



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 IV.1 - REDE DE REGA. BLOCO DO CRATO

TOMO 3 - 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 IV - REDE DE REGA

EQUIPA TÉCNICA

Coordenação do projeto	Sofia Azevedo, Ph.D.
Coordenação adjunta do projeto	Eng ^o Victor Paulo
Estudos agronómicos	Sofia Azevedo, Ph.D. Eng ^a Margarida Bairrão
Conceção geral e hidráulica	Sofia Azevedo, Ph.D. Eng ^a Margarida Bairrão Eng ^o Rui Almeida
Instalações elétricas	Eng ^o Jose Botelho
Estruturas	Eng ^o João Vargas
Geologia e Geotecnia	Eng ^o Fernando Ferreira Dr. Eurico Teixeira Dr. Henrique Rézio
Desenho	Cecília Passos Mário Monteiro
Medições e estimativa orçamental	Cecília Passos Eng ^a Margarida Bairrão 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 IV.1 - REDE DE REGA. BLOCO DO CRATO
TOMO 3 - MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES

ABRIL 2024

CONTRATO - C871

FICHEIRO: C871-REG-PE-MED-MQT-VOL_IV.1_TOMO3_CRATO_CAPA-R2.DOC



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

MEDIÇÕES

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
1 ESTALEIRO							
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	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	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	1.00 un
2 DEMOLIÇÕES E REPOSIÇÕES							
2.1	Demolição e reconstrução de muros de pedra ou alvenaria existentes ao longo do traçado para implantação da obra, incluindo 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.	60.00				60.00	60.00 m
2.2	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.	75.00				75.00	75.00 m
2.3	Arranque do pavimento para abertura de valas e reposição das camadas de fundação e de desgaste com as características do pavimento existente em betume asfáltico, carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) dos produtos daí provenientes.						
	Atravessamento de hidrantes / bocas de rega	3	10.00	1.05		31.50	
					1.58	1.58	33.08 m ²

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
3 MOVIMENTO DE TERRAS							
3.1							
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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 80%)							
Conduta CE1					10055.04	10055.04	
sobreescavação vala tipo II					1027.85	1027.85	
Conduta CE1-1					3111.86	3111.86	
Conduta CE1-2					134.80	134.80	
Conduta CE1-3					481.01	481.01	
Conduta CE2					2437.71	2437.71	
sobreescavação vala tipo II					1017.92	1017.92	
Conduta CE3					1243.68	1243.68	
Conduta CE3-1					342.03	342.03	
câmaras de descarga de fundo							
		2.00	2.00	58.70		234.80	
maciços de amarração - curvas							
Nó E1.4		2.60	2.60	6.46		43.67	
		1.41	0.84	6.46		7.61	
Nó E1.16		2.70	2.70	3.10		22.60	
		1.19	1.14	3.10		4.21	
Nó E2.2		2.60	2.60	2.89		19.54	
		1.32	1.23	2.89		4.72	
maciços de amarração - derivações							
Nó E1.5		1.50	1.50	3.52		7.92	
Nó E1.17		1.40	1.40	3.30		6.46	
Nó E2.5		2.00	2.00	2.43		9.72	
Câmaras de hidrantes: tipo I							
Hidrantes com uma boca de rega - DN ≤ 150 mm	11	2.70	2.50	0.60		44.55	
Hidrantes com uma boca de rega - DN ≥ 200 mm	2	2.70	2.50	0.70		9.45	
Hidrantes com duas bocas de rega - DN ≤ 150 mm	3	3.90	2.50	0.60		17.55	
Hidrantes com duas bocas de rega - DN ≥ 200 mm	1	3.90	2.50	0.60		5.85	
Hidrantes com três bocas de rega - DN ≥ 200 mm	2	4.90	2.50	0.70		17.15	
Câmara de válvulas DN < 400 mm							
	CE1	2.70	2.50	4.91		33.14	
		1.41	1.06	4.91		7.34	
	CE1-1	2.70	2.50	4.90		33.08	
					1019.06	1019.06	
medição 3.2	-1				3210.05	-3210.05	
medição 3.3	-1				1070.02	-1070.02	
							17120.25 m³
3.2							
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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 15%)							
					3210.05	3210.05	
							3210.05 m³

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
3.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 5%)					1070.02	1070.02	1070.02 m³
3.4	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							
	Conduta CE1					1171.42	1171.42	
	Conduta CE1-1					285.79	285.79	
	Conduta CE1-2					9.48	9.48	
	Conduta CE1-3					46.76	46.76	
	Conduta CE2					323.50	323.50	
	Conduta CE3					125.66	125.66	
	Conduta CE3-1					18.31	18.31	
						99.05	99.05	2079.97 m³
3.5	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							
	Conduta CE1					2034.15	2034.15	
	Conduta CE1-1					579.30	579.30	
	Conduta CE1-2					21.47	21.47	
	Conduta CE1-3					104.59	104.59	
	Conduta CE2					552.71	552.71	
	Conduta CE3					250.88	250.88	
	Conduta CE3-1					36.58	36.58	
						178.98	178.98	3758.66 m³
3.6	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 CE1					4720.15	4720.15	
	sobreescavação vala tipo II					1027.85	1027.85	
	Conduta CE1-1					1702.48	1702.48	
	Conduta CE1-2					84.43	84.43	
	Conduta CE1-3					234.58	234.58	
	Conduta CE2					993.64	993.64	
	sobreescavação vala tipo II					1017.92	1017.92	
	Conduta CE3					629.65	629.65	
	Conduta CE3-1					252.53	252.53	
						533.16	533.16	11196.39 m³
3.7	Aterro compactado de modo a ser atingida compactação idêntica à dos terrenos adjacentes, efectuada por processos mecânicos e/ou manuais, em câmaras e maciços							
	maciços de amarração - curvas							
	E1.4	2.60	2.60	3.86			26.09	
		1.41	0.84	3.86			4.55	
	E1.16	2.70	2.70	0.10			0.73	
		1.19	1.14	0.10			0.14	

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
E2.2		2.60	2.60	0.09		0.61	
maciços de amarração - derivações		1.32	1.23	0.09		0.15	
E1.5		1.50	1.50	0.32		0.72	
E1.17		1.40	1.40	1.70		3.32	
E2.5		2.00	2.00	0.43		1.72	
					1.90	1.90	
							39.93 m³
3.8	Terra vegetal isenta de pedras resultante da decapagem resposta no topo superior da vala em camada de 0,30 m de espessura.						
	Conduta CE1				1303.22	1303.22	
	Conduta CE1-1				440.26	440.26	
	Conduta CE1-2				17.99	17.99	
	Conduta CE1-3				86.74	86.74	
	Conduta CE2				343.83	343.83	
	Conduta CE3				187.82	187.82	
	Conduta CE3-1				27.40	27.40	
					120.36	120.36	
							2527.62 m³
3.9	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 70 % do volume dos materiais sobrantes) incluindo todos os trabalhos necessários						
	Conduta CE1				1997.51	1997.51	
	Conduta CE1-1				389.81	389.81	
	Conduta CE1-2				10.90	10.90	
	Conduta CE1-3				55.11	55.11	
	Conduta CE2				547.53	547.53	
	Conduta CE3				175.33	175.33	
	Conduta CE3-1				25.52	25.52	
	câmaras de descarga de fundo	2.00	2.00	58.70		234.80	
	maciços de amarração - curvas						
	Nó E1.4	2.60	2.60	2.60		17.58	
		1.41	0.84	2.60		3.06	
	Nó E1.16	2.70	2.70	3.00		21.87	
		1.19	1.14	3.00		4.08	
	Nó E2.2	2.60	2.60	2.80		18.93	
		1.32	1.23	2.80		4.57	
	maciços de amarração - derivações						
	Nó E1.5	1.50	1.50	3.20		7.20	
	Nó E1.17	1.40	1.40	1.60		3.14	
	Nó E2.5	2.00	2.00	2.00		8.00	
	Câmaras de hidrantes: tipo I						
	Hidrantes com uma boca de rega - DN ≤ 150 mm	11	2.70	2.50	0.60	44.55	
	Hidrantes com uma boca de rega - DN ≥ 200 mm	2	2.70	2.50	0.70	9.45	
	Hidrantes com duas bocas de rega - DN ≤ 150 mm	3	3.90	2.50	0.60	17.55	
	Hidrantes com duas bocas de rega - DN ≥ 200 mm	1	3.90	2.50	0.60	5.85	
	Hidrantes com três bocas de rega - DN ≥ 200 mm	2	4.90	2.50	0.70	17.15	
	Câmara de válvulas DN ≤ 300 mm						
	CE1		2.70	2.50	4.91	33.14	
			1.41	1.06	4.91	7.34	
	CE1-1		2.70	2.50	4.90	33.08	
					184.65	184.65	
	medição 3.10	-1			775.54	-775.54	
	medição 3.11	-1			387.77	-387.77	
							2714.38 m³
3.10	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 20 % do volume dos materiais sobrantes).						
					775.54	775.54	
							775.54 m³

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
3.11	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).					387.77	387.77
							387.77 m³
4	TUBAGENS						
4.1	TUBAGENS EM "PEAD"						
4.1.1	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 560, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	635.00				635.00	635.00 m
4.1.2	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 450, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	954.00				954.00	954.00 m
4.1.3	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 355, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	104.00				104.00	104.00 m
4.1.4	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 280, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	914.00				914.00	914.00 m
4.1.5	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 180, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	341.00				341.00	341.00 m
4.1.6	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 630, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	280.00				280.00	280.00 m
4.1.7	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 560, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	419.00				419.00	419.00 m
4.1.8	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 400, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	561.00				561.00	561.00 m
4.1.9	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 250, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	487.00				487.00	487.00 m
4.1.10	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 140, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	88.00				88.00	88.00 m
4.1.11	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 630, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	593.00				593.00	593.00 m
4.1.12	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 560, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	867.00				867.00	

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
							867.00 m
4.1.13	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 400, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	272.00				272.00	
4.1.14	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 280, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	634.00				634.00	272.00 m
4.1.15	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 200, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	186.00				186.00	634.00 m
4.1.16	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 110, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	225.00				225.00	186.00 m
4.1.17	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 280, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	238.00				238.00	225.00 m
							238.00 m
5	ATRAVESSAMENTO DE CAMINHOS, ESTRADAS E LINHAS DE ÁGUA						
5.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura. atravessamento de caminhos						
	Conduta CE1 - DN560	1	10.00	1.26		12.60	
	Conduta CE1 - DN450	1	10.00	0.95		9.50	
	Conduta CE1 - DN400	1	10.00	0.90		9.00	
	Conduta CE1-1 - DN355	1	10.00	0.86		8.55	
	Conduta CE1-1 - DN280	1	10.00	0.78		7.80	
	Conduta CE1-1 - DN250	2	10.00	0.75		15.00	
	Conduta CE1-2 - DN140	1	10.00	0.65		6.50	
	atravessamento de linhas de água						
	Conduta CE1 - DN630	1	20.00	0.93		18.60	
	Conduta CE1 - DN450	4	13.00	0.75		39.00	
	Conduta CE1 - DN400	1	7.00	0.70		4.90	
	Conduta CE1-1 - DN355	1	27.00	0.66		17.69	
	Conduta CE1-1 - DN280	1	6.00	0.58		3.48	
	Conduta CE1-1 - DN180	1	17.00	0.48		8.16	
	Conduta CE1-2 - DN140	1	8.00	0.44		3.52	
	Conduta CE1-3 - DN110	1	7.00	0.41		2.87	
	Conduta CE2 - DN560	1	6.00	0.86		5.16	
	Conduta CE3 - DN280	2	11.00	0.58		12.76	
	Conduta CE3-1 - DN280	1	9.00	0.58		5.22	
					9.52	9.52	
							199.82 m²
5.2	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, aplicado no envolvimento da tubagem no atravessamento de caminhos e/ou linhas de água incluindo cofragens, descofragens, escoramentos e armaduras em varões de aço da classe A500 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias, cumprindo em todos os trabalhos, em especial em área de domínio hidrico, os requisitos listados no PGA. atravessamento de caminhos						
	Conduta CE1 - DN560	1	10.00	1.26	0.86	10.84	
		-1	10.00			-2.46	
	Conduta CE1 - DN450	1	10.00	0.95	0.75	7.13	
		-1	10.00			-1.59	
	Conduta CE1 - DN400	1	10.00	0.90	0.70	6.30	
		-1	10.00			-1.26	
	Conduta CE1-1 - DN355	1	10.00	0.86	0.66	5.60	

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
	-1	10.00			0.10	-0.99	
Conduta CE1-1 - DN280	1	10.00	0.78	0.58		4.52	
	-1	10.00			0.06	-0.62	
Conduta CE1-1 - DN250	2	10.00	0.75	0.55		8.25	
	-2	10.00			0.05	-0.98	
Conduta CE1-2 - DN140	1	10.00	0.65	0.44		2.86	
	-1	10.00			0.02	-0.15	
atravessamento de linhas de água							
Conduta CE1 - DN630	1	20.00	0.93	0.93		17.30	
	-1	20.00			0.31	-6.23	
Conduta CE1 - DN450	4	13.00	0.75	0.75		29.25	
	-4	13.00			0.16	-8.27	
Conduta CE1 - DN400	1	7.00	0.70	0.70		3.43	
	-1	7.00			0.13	-0.88	
Conduta CE1-1 - DN355	1	27.00	0.66	0.66		11.58	
	-1	27.00			0.10	-2.67	
Conduta CE1-1 - DN280	1	6.00	0.58	0.58		2.02	
	-1	6.00			0.06	-0.37	
Conduta CE1-1 - DN180	1	17.00	0.48	0.48		3.92	
	-1	17.00			0.03	-0.43	
Conduta CE1-2 - DN140	1	8.00	0.44	0.44		1.55	
	-1	8.00			0.02	-0.12	
Conduta CE1-3 - DN110	1	7.00	0.41	0.41		1.18	
	-1	7.00			0.01	-0.07	
Conduta CE2 - DN560	1	6.00	0.86	0.86		4.44	
	-1	6.00			0.25	-1.48	
Conduta CE3 - DN280	2	11.00	0.58	0.58		7.40	
	-2	11.00			0.06	-1.35	
Conduta CE3-1 - DN280	1	9.00	0.58	0.58		3.03	
	-1	9.00			0.06	-0.55	
					5.00	5.00	
							105.10 m³

5.3 Enrocamento com granulometria D50=0,15, aplicado na protecção das tubagens em atravessamentos de linhas de água, cumprindo em todos os trabalhos, em especial em área de domínio hidrico, os requisitos listados no PGA.

atravessamento de linhas de água

Conduta CE1 - DN630	1	20.00			2.20	43.94	
	-1	20.00	0.93	0.93		-17.30	
Conduta CE1 - DN450	4	13.00			1.65	85.64	
	-4	13.00	0.75	0.75		-29.25	
Conduta CE1 - DN400	1	7.00			1.51	10.56	
	-1	7.00	0.70	0.70		-3.43	
Conduta CE1-1 - DN355	1	27.00			1.39	37.48	
	-1	27.00	0.66	0.66		-11.58	
Conduta CE1-1 - DN280	1	6.00			1.20	7.19	
	-1	6.00	0.58	0.58		-2.02	
Conduta CE1-1 - DN180	1	17.00			0.97	16.45	
	-1	17.00	0.48	0.48		-3.92	
Conduta CE1-2 - DN140	1	8.00			0.88	7.06	
	-1	8.00	0.44	0.44		-1.55	
Conduta CE1-3 - DN110	1	7.00			0.82	5.74	
	-1	7.00	0.41	0.41		-1.18	
Conduta CE2 - DN560	1	6.00			1.97	11.84	
	-1	6.00	0.86	0.86		-4.44	
Conduta CE3 - DN280	2	11.00			1.20	26.38	
	-2	11.00	0.58	0.58		-7.40	
Conduta CE3-1 - DN280	1	9.00			1.20	10.79	
	-1	9.00	0.58	0.58		-3.03	
					8.90	8.90	
							186.88 m³

5.4 Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.

atravessamento de caminhos

Conduta CE1 - DN560	1	10.00	1.26			12.60	
Conduta CE1 - DN450	1	10.00	0.95			9.50	
Conduta CE1 - DN400	1	10.00	0.90			9.00	
Conduta CE1-1 - DN355	1	10.00	0.86			8.55	

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
Conduta CE1-1 - DN280	1	10.00	0.78			7.80	
Conduta CE1-1 - DN250	2	10.00	0.75			15.00	
Conduta CE1-2 - DN140	1	10.00	0.65			6.50	
atravessamento de linhas de água							
Conduta CE1 - DN630	3	20.00	0.93			55.80	
Conduta CE1 - DN450	12	13.00	0.75			117.00	
Conduta CE1 - DN400	3	7.00	0.70			14.70	
Conduta CE1-1 - DN355	3	27.00	0.66			53.06	
Conduta CE1-1 - DN280	3	6.00	0.58			10.44	
Conduta CE1-1 - DN180	3	17.00	0.48			24.48	
Conduta CE1-2 - DN140	3	8.00	0.44			10.56	
Conduta CE1-3 - DN110	3	7.00	0.41			8.61	
Conduta CE2 - DN560	3	6.00	0.86			15.48	
Conduta CE3 - DN280	6	11.00	0.58			38.28	
Conduta CE3-1 - DN280	3	9.00	0.58			15.66	
					21.65	21.65	454.67 m²

5.5 Atravessamento por perfuração horizontal, instalação de forra para encamisamento, e instalação de conduta, incluindo drenagem, montagem e desmontagem de equipamento, elaboração do projeto de pormenor e de todos os demais trabalhos necessários e complementares à conclusão da travessia, de acordo com caderno de encargos

5.5.1 Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 450 (CE1) no caminho de ferro numa extensão de cerca de 28 m

1.00 1.00 _____
1.00 un

5.5.2 Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 450 (CE1) na EN245 numa extensão de cerca de 20 m

1.00 1.00 _____
1.00 un

5.5.3 Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 280 (CE1-1) na EN245 numa extensão de cerca de 24 m

1.00 1.00 _____
1.00 un

5.5.4 Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 140 (CE1-2) na EN245 numa extensão de cerca de 13 m

1.00 1.00 _____
1.00 un

5.5.5 Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 200 (CE1-3) na EN245 numa extensão de cerca de 12 m

1.00 1.00 _____
1.00 un

5.5.6 Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 280 (CE3) na EN245 numa extensão de cerca de 15 m

1.00 1.00 _____
1.00 un

6 ACESSÓRIOS

(Incluindo fornecimento, montagens e ensaio de pressão, de acordo com caderno de encargos. Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges e maciços de encosto em betão simples. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço. Todos os acessórios PN 6 e PN 8 deverão ter as respectivas flanges de ligação PN10). Todos os acessórios PN 12,5 deverão ter as respectivas flanges de ligação PN16).

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
<p>Os parafusos deverão ser de aço, classe 8.8, electrozincados, de acordo com a norma DIN 931 e DIN 267, as porcas de aço classe 8, electrozincadas de acordo com a norma DIN 934 e DIN 267, e as anilhas em aço electrozincadas, de acordo com a norma DIN 125A.</p> <p>Os parafusos a utilizar no interior das câmaras de descarga de fundo, para fixação das escadas, dos suportes guias da haste e das ligações flangeadas no interior destas câmaras deverão ser em aço inox.</p> <p>Proteção das ligações flangeadas enterradas</p> <p>a) A aplicação da parafusaria em aço carbono deverá ser seguida de aplicação de massa grafitada anti-corrosiva.</p> <p>b) Antes do enfitamento deverá ser colocado um filme plástico, com uma espessura mínima de 200 microns.</p> <p>c) Deverá ser efetuado o enfitamento do conjunto (flange e parafusos), com banda sintética auto-adesiva para proteção química e banda sintética auto-adesiva para proteção mecânica, da ligação com um comprimento excedente para cada lado, longitudinalmente, não inferior a 60 cm, ou no caso da ligação se efetuar junto a uma câmara de betão, até à parede dessa câmara.</p>							
6.1	TÊS						
6.1.1	TÊS EM PEAD						
6.1.1.1	Tê em PEAD DN 560x315, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.2	Tê em PEAD DN 560x110, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.3	Tê em PEAD DN 450x110, PN 12,5				4.00	4.00	4.00 un
6.1.1.4	Tê em PEAD DN 450x90, PN 12,5				4.00	4.00	4.00 un
6.1.1.5	Tê em PEAD DN 450x75, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.6	Tê em PEAD DN 355x180, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.7	Tê em PEAD DN 355x110, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.8	Tê em PEAD DN 280x110, PN 12,5				3.00	3.00	3.00 un
6.1.1.9	Tê em PEAD DN 280x90, PN 12,5				4.00	4.00	4.00 un
6.1.1.10	Tê em PEAD DN 250x160, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.11	Tê em PEAD DN 180x110, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.12	Tê em PEAD DN 180x75, PN 12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.13	Tê em PEAD DN 630x225, PN 10				1.00	1.00	1.00 un
6.1.1.14	Tê em PEAD DN 630x110, PN 10				1.00	1.00	1.00 un

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
6.1.1.15	Tê em PEAD DN 400x140, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.16	Tê em PEAD DN 400x125, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.17	Tê em PEAD DN 400x110, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.18	Tê em PEAD DN 400x90, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.19	Tê em PEAD DN 250x90, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.20	Tê em PEAD DN 140x110, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.21	Tê em PEAD DN 140x75, PN 10					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.22	Tê em PEAD DN 630x160, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.23	Tê em PEAD DN 560x560, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.24	Tê em PEAD DN 560x110 , PN 8					4.00	4.00 _____ 4.00 un
6.1.1.25	Tê em PEAD DN 400x280, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.26	Tê em PEAD DN 400x200, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.27	Tê em PEAD DN 400x160, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.28	Tê em PEAD DN 400x110, PN 8					2.00	2.00 _____ 2.00 un
6.1.1.29	Tê em PEAD DN 400x90, PN 8					2.00	2.00 _____ 2.00 un
6.1.1.30	Tê em PEAD DN 280x110, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.31	Tê em PEAD DN 280x90, PN 8					2.00	2.00 _____ 2.00 un
6.1.1.32	Tê em PEAD DN 200x110, PN 8					2.00	2.00 _____ 2.00 un
6.1.1.33	Tê em PEAD DN 200x75, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.34	Tê em PEAD DN 110x90, PN 8					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.1.1.35	Tê em PEAD DN 280x110, PN 6					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.2	REDUÇÕES						
6.2.1	REDUÇÕES EM PEAD						
6.2.1.1	Cone em PEAD DN 560x400, PN12,5					1.00	1.00 _____ 1.00 un
6.2.1.2	Cone em PEAD DN 450x400, PN12,5					1.00	1.00 _____ 1.00 un

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
							1.00 un
6.2.1.3	Cone em PEAD DN 450x315, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.4	Cone em PEAD DN 400x315, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.5	Cone em PEAD DN 355x315, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.6	Cone em PEAD DN 355x280, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.7	Cone em PEAD DN 280x250, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.8	Cone em PEAD DN 250x180, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.9	Cone em PEAD DN 180x160, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.10	Cone em PEAD DN 630x560, PN10				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.11	Cone em PEAD DN 140x110, PN10				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.12	Cone em PEAD DN 630x500, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.13	Cone em PEAD DN 560x500, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.14	Cone em PEAD DN 560x400, PN8				2.00	2.00	2.00 un
6.2.1.15	Cone em PEAD DN 400x315, PN8				2.00	2.00	2.00 un
6.2.1.16	Cone em PEAD DN 400x280, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.17	Cone em PEAD DN 280x180, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.18	Cone em PEAD DN 200x160, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.19	Cone em PEAD DN 180x160, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.20	Cone em PEAD DN 110x90, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.21	Cone em PEAD DN 90x75, PN8				1.00	1.00	1.00 un
6.2.1.22	Cone em PEAD DN 280x250, PN6				1.00	1.00	1.00 un
6.3	CURVAS						
6.3.1	CURVAS EM PEAD						
6.3.1.1	Curva em PEAD a 90° DN 450, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.3.1.2	Curva em PEAD a 30° DN 450, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA PESO	ALTURA ESPES.	AREA / VOL PESO / UNID	Parciais	Totais
6.3.1.3	Curva em PEAD a 60° DN 315, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.3.1.4	Curva em PEAD a 60° DN 280, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.3.1.5	Curva em PEAD a 45° DN 315, PN12,5				1.00	1.00	1.00 un
6.3.1.6	Curva em PEAD a 45° DN 630, PN10				1.00	1.00	1.00 un
6.3.1.7	Curva em PEAD a 90° DN 560, PN8				1.00	1.00	1.00 un
7	ORGÃOS DE MANOBRA E SEGURANÇA						
	(Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges)						
	Os parafusos deverão ser de aço, classe 8.8, electrozincados, de acordo com a norma DIN 931 e DIN 267, as porcas de aço classe 8, electrozincadas de acordo com a norma DIN 934 e DIN 267, e as anilhas em aço electrozincadas, de acordo com a norma DIN 125A.						
	Os parafusos a utilizar no interior das câmaras de descarga de fundo, para fixação das escadas, dos suportes guias da haste e das ligações flangeadas no interior destas câmaras deverão ser em aço inox.						
	Proteção das ligações flangeadas enterradas						
	a) A aplicação da parafusaria em aço carbono deverá ser seguida de aplicação de massa grafitada anti-corrosiva.						
	b) Antes do enfitamento deverá ser colocado um filme plástico, com uma espessura mínima de 200 microns.						
	c) Deverá ser efetuado o enfitamento do conjunto (flange e parafusos), com banda sintética auto-adesiva para proteção química e banda sintética auto-adesiva para proteção mecânica, da ligação com um comprimento excedente para cada lado, longitudinalmente, não inferior a 60 cm, ou no caso da ligação se efetuar junto a uma câmara de betão, até à parede dessa câmara.						
7.1	VENTOSAS						
7.1.1	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 100, PN 16				1.00	1.00	1.00 un
7.1.2	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 80, PN 16				6.00	6.00	6.00 un
7.1.3	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 65, PN 16				1.00	1.00	1.00 un
7.1.4	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 100, PN 10				3.00	3.00	3.00 un
7.1.5	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 80, PN 10				6.00	6.00	6.00 un
7.1.6	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 65, PN 10				3.00	3.00	3.00 un

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
7.1.7	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 100, PN 16					1.00	1.00	1.00 un
7.1.8	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 80, PN 16					6.00	6.00	6.00 un
7.1.9	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 65, PN 16					1.00	1.00	1.00 un
7.1.10	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 100, PN 10					3.00	3.00	3.00 un
7.1.11	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 80, PN 10					6.00	6.00	6.00 un
7.1.12	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 65, PN 10					3.00	3.00	3.00 un
7.1.13	Tubo em PEAD DN 110, PN16 com o comprimento e pormenores definidos nas peças desenhadas, incluindo junta eletrosoldada e stub-end com flange louca					4.00	4.00	4.00 un
7.1.14	Tubo em PEAD DN 90, PN16 com o comprimento e pormenores definidos nas peças desenhadas, incluindo junta eletrosoldada e stub-end com flange louca					12.00	12.00	12.00 un
7.1.15	Tubo em PEAD DN 75, PN16 com o comprimento e pormenores definidos nas peças desenhadas, incluindo junta eletrosoldada e stub-end com flange louca					4.00	4.00	4.00 un
7.2	DESCARGAS DE FUNDO							
7.2.1	Descargas de fundo constituídas por válvula de cunha flangeada com haste e suporte guia, em aço inox, e chapas de fixação, tubagens e acessórios de ligação ao acessório da conduta, incluindo stub-end, flange louca em aço e junta eletrosoldada, tudo de acordo com peças desenhadas e CE							
7.2.1.1	Descargas de fundo DN 100, PN 16, com tubagens e acessórios de ligação ao acessório da conduta em PEAD PN 16					8.00	8.00	8.00 un
7.2.1.2	Descargas de fundo DN 100, PN 10, com tubagens e acessórios de ligação ao acessório da conduta em PEAD PN 10					9.00	9.00	9.00 un
7.3	HIDRANTES E BOCAS DE REGA							
	(Incluindo fornecimento e montagem das bocas de rega, e características de acordo com o caderno de encargos, incluindo maciço em betão)							
7.3.1	HIDRANTES							

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
7.3.1.1	Hidrantes, incluindo fornecimento e montagem de bocas de rega, constituídos por ramal de ligação à rede, curvas e troços em aço e PEAD, stub-end com flange louca em aço protegido com manga termoretrátil (nas ligações a BT), juntas eletrosoldadas, picagem DN 100 para ventosa, ventosa de 3 funções DN100, válvula de seccionamento de cunha DN 100, válvula de seccionamento de borboleta, DN hidrante e respetiva junta rígida de desmontagem, peça em aço flangeada de saída para boca de rega (que inclui válvula de controlo com limitador de caudal, contador volumétrico e emissores de impulsos, peça em aço flangeada com passa-muros e válvula de borboleta tipo sandwich com desmultiplicador e troço terminal em aço), e restantes acessórios de acordo com desenho de pormenor e CE						
7.3.1.1.1	Hidrante DN 150, PN 16, com uma boca de rega DN 150				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.2	Hidrante DN 100, PN 16, com uma boca de rega DN 80				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.3	Hidrante DN 80, PN 16, com uma boca de rega DN 80				2.00	2.00	2.00 un
7.3.1.1.4	Hidrante DN 65, PN 16, com uma boca de rega DN 50				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.5	Hidrante DN 150, PN 16, com duas bocas de rega DN 150 e DN 50				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.6	Hidrante DN 150, PN 16, com duas bocas de rega DN 100 e DN 150				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.7	Hidrante DN 150, PN 10, com uma boca de rega DN 150				4.00	4.00	4.00 un
7.3.1.1.8	Hidrante DN 100, PN 10, com uma boca de rega DN 100				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.9	Hidrante DN 80, PN 10, com uma boca de rega DN 80				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.10	Hidrante DN 250, PN 10, com uma boca de rega DN 200				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.11	Hidrante DN 200, PN 10, com uma boca de rega DN 200				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.12	Hidrante DN 100, PN 10, com duas bocas de rega DN 80 e DN 50				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.13	Hidrante DN 300, PN 10, com duas bocas de rega DN 200 e DN 100				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.14	Hidrante DN 400, PN 10, com três bocas de rega DN 200, DN 200 e DN 200				1.00	1.00	1.00 un
7.3.1.1.15	Hidrante DN 400, PN 10, com três bocas de rega DN 150, DN 200 e DN 200				1.00	1.00	1.00 un

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
							1.00 un
7.3.2	CONTADORES						
7.3.2.1	Contador de água individual do tipo turbina de jato múltiplo classe B com transmissão magnética, incluindo duas válvulas de macho esférico, de acordo com caderno de encargos e peças desenhadas.						
7.3.2.1.1	Diâmetro 50 mm (1/2"), PN 10.				1.00	1.00	1.00 un
7.3.2.1.2	Diâmetro 25 mm (1/2"), PN 10.				1.00	1.00	1.00 un
7.3.2.1.3	Diâmetro 20 mm (1/2"), PN 10.				1.00	1.00	1.00 un
7.3.3	EXTENSÕES DE TRAVESSIAS DAS BOCAS DE REGA						
7.3.3.1	Tubagens em PEAD, DN 75, PN16 aplicada nas travessias de hidrantes, incluindo movimentos de terras, tudo de acordo com desenho de pormenor				1.00	1.00	1.00 un
7.3.3.2	Tubagens em PEAD, DN 160, PN10 aplicada nas travessias de hidrantes, incluindo movimentos de terras, tudo de acordo com desenho de pormenor				1.00	1.00	1.00 un
7.3.3.3	Tubagens, curvas e troços em FFD/aço e PEAD, stub-ends com flanges louca em aço, DN 63, PN10, aplicado nas extensões das travessias de bocas de rega incluindo movimentos de terras, tudo de acordo com desenho de pormenor				1.00	1.00	1.00 un
7.3.3.4	Tubagens em PEAD, DN 110, PN8 aplicada como conduta de ligação do hidrante HE1.8, incluindo movimentos de terras, de acordo com vala tipo da rede de rega				179.00	179.00	179.00 m
7.4	CÂMARAS DE VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO DN < 400						
7.4.1	Troço em PEAD com passa muros, stub-end e flange louca DN 315 e quadra de suporte, PN16	2			2.00	4.00	4.00 un
7.4.2	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeadas, DN 300 de comando manual, PN 16				2.00	2.00	2.00 un
7.4.3	Juntas rígidas de desmontagem com transmissão de esforços, DN 300, PN 16				2.00	2.00	2.00 un
7.4.4	Descarga de fundo, DN 100 incluindo ligação à conduta principal, tê, curva a 90°, troço flangeado, válvula de cunha, junta de desmontagem, troço em PEAD com passa-muros e stub end com flange louca em aço e câmara de descarga, PN 16				1.00	1.00	1.00 un
7.4.5	Ventosas automáticas de três funções e válvula de seccionamento DN 80 de comando manual, PN 16				2.00	2.00	2.00 un

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
8 MACIÇOS DE AMARRAÇÃO							
8.1 Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura. maciços de amarração - curvas							
	Nó E1.4	2.60	2.60			6.76	
		1.41	0.84			1.18	
	Nó E1.16	2.70	2.70			7.29	
		1.19	1.14			1.36	
	Nó E2.2	2.60	2.60			6.76	
		1.32	1.23			1.63	
maciços de amarração - derivações							
	Nó E1.5	1.50	1.50			2.25	
	Nó E1.17	1.40	1.40			1.96	
	Nó E2.5	2.00	2.00			4.00	
					1.66	1.66	
							34.85 m²
8.2 Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, aplicado em maciços de amarração em 1ª e 2ª fase de protecção para tubagem incluindo cofragens, descofragens, escoramentos e armaduras e juntas de betonagem sempre que necessárias. maciços de amarração - curvas							
	Nó E1.4	2.60	2.60	2.60		17.58	
		1.41	0.84	2.60		3.06	
		0.84			0.31	-0.26	
	Nó E1.16	2.70	2.70	3.00		21.87	
		1.19	1.14	3.00		4.08	
		1.14			0.16	-0.18	
	Nó E2.2	2.60	2.60	2.80		18.93	
		1.32	1.23	2.80		4.57	
		1.23			0.25	-0.30	
maciços de amarração - derivações							
	Nó E1.5	1.50	1.50	3.20		7.20	
					0.88	-0.88	
	Nó E1.17	1.40	1.40	1.60		3.14	
					0.40	-0.40	
	Nó E2.5	2.00	2.00	2.00		8.00	
					1.00	-1.00	
					4.27	4.27	
							89.66 m³
8.3 Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas. maciços de amarração - curvas							
	Nó E1.4	3	2.60	2.60		20.28	
			2.60			6.76	
		2	1.41	2.60		7.31	
			1.52	2.60		3.96	
			1.41	0.84		1.18	
	Nó E1.16	3	2.70	3.00		24.30	
			2.70	2.70		7.29	
		2	1.19	3.00		7.14	
			1.02	3.00		3.05	
			1.19	1.14		1.36	
	Nó E2.2	3	2.60	2.80		21.84	
			2.60			6.76	
		2	1.32	2.80		7.40	
			0.73	2.80		2.05	
			1.32	1.23		1.63	
maciços de amarração - derivações							
	Nó E1.5	2	1.50	3.20		9.60	
		2		3.20		9.60	
			1.50	1.50		2.25	
	Nó E2.5	2	1.40	1.60		4.48	
		2		1.60		4.48	
			1.40	1.40		1.96	
	0	2	2.00	2.00		8.00	
		2		2.00		8.00	

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
		2.00	2.00		8.73	4.00 8.73	183.42 m²
8.4	Marcos de sinalização para localização das condutas principais (DN ≥ 500)	27				27.00	27.00 un
9	CONSTRUÇÃO DE CÂMARAS						
9.1	CÂMARAS DE VENTOSAS						
9.1.1	Construção civil completa de câmaras circulares para instalação de ventosas DN < ou = 100 com ø interior de 1,25 m em betão pré-fabricado, tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, camada de brita, orifícios protegidos com rede em aço inox, e restantes pormenores tudo de acordo com o desenho de pormenor.				20.00	20.00	20.00 un
9.2	CÂMARAS DE DESCARGA DE FUNDO						
9.2.1	Construção civil completa de câmaras de descarga de fundo com ø interior de 1,25 m incluindo escada em perfis metálicos e tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, e orifícios de descarga protegidos com rede em aço inox, e enrocamento de protecção para profundidades (cota laje de cobertura - cota da soleira) de câmaras entre 3,01 a 4,00 m de altura, e restantes pormenores de acordo com o desenho de pormenor.				9.00	9.00	9.00 un
9.2.2	Construção civil completa de câmaras de descarga de fundo com ø interior de 1,25 m incluindo escada em perfis metálicos e tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, e orifícios de descarga protegidos com rede em aço inox, e enrocamento de protecção para profundidades (cota laje de cobertura - cota da soleira) de câmaras entre 4,01 a 5,00 m de altura, e restantes pormenores de acordo com o desenho de pormenor.				7.00	7.00	7.00 un
9.2.3	Construção civil completa de câmaras de descarga de fundo com ø interior de 1,25 m incluindo escada em perfis metálicos e tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, e orifícios de descarga protegidos com rede em aço inox, e enrocamento de protecção para profundidades (cota laje de cobertura - cota da soleira) de câmaras entre 6,01 a 7,00 m de altura, e restantes pormenores de acordo com o desenho de pormenor.				1.00	1.00	1.00 un
9.3	CÂMARAS DE HIDRANTES						
9.3.1	Construção civil completa de câmaras para instalação de hidrantes, com uma boca de rega (Solução A), executadas em betão armado (betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, tampas metálica com cadeado mestrado, brita, orifícios para ventilação protegido com rede em aço inox, escadas e degraus, placa de identificação das bocas de rega em aço inox gravadas em baixo relevo e restantes pormenores, tudo de acordo com o desenho de pormenor.				13.00	13.00	13.00 un

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
9.3.2	Construção civil completa de câmaras para instalação de hidrantes, com duas bocas de rega (Solução A ou B), executadas em betão armado (betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, tampas metálica com cadeado mestrado, brita, orifícios para ventilação protegido com rede em aço inox, escadas e degraus, placa de identificação das bocas de rega em aço inox gravadas em baixo relevo e restantes pormenores, tudo de acordo com o desenho de pormenor.					4.00	4.00	4.00 un
9.3.3	Construção civil completa de câmaras para instalação de hidrantes, com três bocas de rega (Solução A ou B), executadas em betão armado (betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, tampas metálica com cadeado mestrado, brita, orifícios para ventilação protegido com rede em aço inox, escadas e degraus, placa de identificação das bocas de rega em aço inox gravadas em baixo relevo e restantes pormenores, tudo de acordo com o desenho de pormenor.					2.00	2.00	2.00 un
9.3.4	Construção civil completa de câmaras para extensões de bocas de rega executadas com anéis pré-fabricadas em betão com 1,00 m de ø interior e 1,00 m de altura, assentes numa base de betão simples C30/37 e brita e no interior enchimento com brita de acordo com o desenho de pormenor, incluindo (se necessário) envolvimento da tubagem no atravessamento do caminho/linha de água e respectiva protecção com enrocamento de acordo com o desenho tipo.					1.00	1.00	1.00 un
9.3.5	Fornecimento e montagem de caixas em aço inox AISI 304, incluindo fixação ao maciço de betão, parafusaria em inox e todos os trabalhos necessários à boa execução de acordo com o caderno de encargos, incluindo fornecimento e execução de maciço em betão armado C20/25 com 0,50x0,50x0,50 m para apoio do distribuidor em aço inox incluindo armadura, cofragem, escavação, fornecimento do betão, aterro e todos os trabalhos necessários à sua boa execução							
9.3.5.1	Caixa em aço inox AISI 304 para 3 contadores, incluindo distribuidor em aço inox AISI 304					1.00	1.00	1.00 un
9.4	CÂMARA DE VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO DN < 400							
9.4.1	ESTRUTURAS DE BETÃO							
9.4.1.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura.	2	2.70	2.10			11.34	
	Anel de ancoragem	2	1.20	0.20		2.00	0.96	
						0.62	0.62	12.92 m²
9.4.1.2	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.							
	lajes de fundo	2	2.70	2.10	0.50		5.67	
	paredes	2	2.10	0.30	4.81		6.06	
	Nó E1.7 (CE1)	2	2.10	0.30	4.81		6.06	

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
	-2			0.30	0.07	-0.04	
Nó E1.7 (CE1-1)	2	2.10	0.30	4.81		6.06	
	2	2.10	0.30	4.81		6.06	
	-2			0.30	0.07	-0.04	
Anel de ancoragem							
Nó E1.7 (CE1)	2	1.75	1.20	0.20		0.84	
	-2			0.20	0.07	-0.03	
Nó E1.7 (CE1-1)	2	1.75	1.20	0.20		0.84	
	-2			0.20	0.07	-0.03	
laje cobertura							
	2	2.70	2.10	0.20		2.27	
	-4	0.80	0.60	0.20		-0.38	
					1.67	1.67	
							35.00 m³
9.4.1.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.						
	Nó E1.7 (CE1)	2	2.10		4.91	20.62	
		2		2.70	4.91	26.51	
		4	1.75	0.20		1.40	
		2	1.20	0.20		0.48	
	Nó E1.7 (CE1-1)	2	2.10		4.91	20.62	
		2		2.70	4.91	26.51	
		4	1.75	0.20		1.40	
		2	1.20	0.20		0.48	
					4.90	4.90	
							102.93 m²
9.4.1.4	Betonilha de regularização para execução de pendentos no pavimento no interior da câmara.						
		2	2.10	1.50		6.30	
					0.32	0.32	
							6.62 m²
9.4.2	SERRALHARIAS						
9.4.2.1	Tampas metálicas com uma folha, incluindo aros de bordadura e de apoio, com 0,80x0,60 m de vão útil, cadeado mestrado, todos os acessórios e						
		2				2.00	4.00
							4.00 un
9.4.2.2	Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (6") e respetivas curvas finais a 180°(2x90°) e tampões com rede mosquiteira.						
		2				2.00	4.00
							4.00 un
9.4.2.3	Escadas metálicas com resguardo de protecção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão.						
		2			4.04	8.07	
							8.07 m
9.4.2.4	Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.						
		2				1.00	2.00
							2.00 un
9.4.3	Construção civil completa de câmaras de descarga final anexa à câmara de válvulas, ø interior de 0,60 m incluindo descarga de superfície em orifício protegido com rede em aço inox, enrocamento de protecção de acordo com o desenho de pormenor.						
		1				1.00	1.00
							1.00 un
10	ESTAÇÃO DE FILTRAÇÃO						
10.1	CONSTRUÇÃO CIVIL						
10.1.1	MOVIMENTOS DE TERRA E ARRANJOS EXTERIORES						

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
10.1.1.1 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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 85%)							
EF1							
Plataforma							
0-P1		3.50			6.22	21.77	
P1-P2		8.00			6.39	51.12	
P2-0		2.50			6.56	16.40	
entrada				0.60	14.00	8.40	
edifício - fundações	2	4.20	0.30	0.65		1.64	
	2	3.50	0.30	0.65		1.37	
	2	2.10	0.30	0.65		0.82	
sapatas	6	1.20	1.20	1.20		10.37	
vala para a tubagem de ligação ao adutor		3.50	1.00	2.00		7.00	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo		12.00	0.70	1.50		12.60	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal		5.00	1.00	2.00		10.00	
Câmara de acesso				1.50	1.65	2.48	
Câmara de medidor de caudal		3.10	2.10	2.70		17.58	
EF2							
Plataforma							
0-P1		3.00			6.93	20.79	
P1-P2		8.00			7.35	58.80	
P2-0		2.00			7.77	15.54	
entrada				0.60	20.00	12.00	
edifício - fundações	2	4.20	0.30	0.65		1.64	
	2	3.50	0.30	0.65		1.37	
	2	2.10	0.30	0.65		0.82	
sapatas	6	1.20	1.20	1.20		10.37	
vala para a tubagem de ligação ao adutor		8.00	1.00	2.00		16.00	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo		12.00	0.70	1.92		16.13	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal		5.00	1.00	2.00		10.00	
Câmara de acesso				1.50	1.65	2.48	
Câmara de medidor de caudal		3.10	2.10	2.70		17.58	
EF3							
Plataforma							
0-P3		2.50			6.72	16.80	
P3-P4		8.00			6.71	53.68	
P4-0		3.00			6.70	20.10	
entrada				0.60	85.60	51.36	
edifício - fundações	2	4.20	0.30	0.65		1.64	
	2	3.50	0.30	0.65		1.37	
	2	2.10	0.30	0.65		0.82	
sapatas	6	1.20	1.20	1.20		10.37	
vala para a tubagem de ligação ao adutor		7.00	0.80	2.00		11.20	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo		3.00	0.70	1.92		4.03	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal		5.00	0.80	2.00		8.00	
Câmara de acesso				1.50	1.65	2.48	
Câmara de medidor de caudal		3.10	2.10	2.70		17.58	
Caminho de acesso				0.30	85.60	25.68	
						57.01	
						62.71	
						31.36	
						-62.71	
						-31.36	
							533.07 m³

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
10.1.1.2 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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 10%)						62.71	62.71	62.71 m3
10.1.1.3 Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 5%)						31.36	31.36	31.36 m3
10.1.1.4 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								
EF1								
vala para a tubagem de ligação ao adutor		3.50	1.00	0.35			1.23	
	-1	3.50			0.10		-0.34	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo		12.00	0.70	0.20			1.68	
	-2	12.00			0.03		-0.75	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal		5.00	1.00	0.35			1.75	
	-1	5.00			0.10		-0.49	
EF2								
vala para a tubagem de ligação ao adutor		8.00	1.00	0.35			2.80	
	-1	8.00			0.10		-0.79	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo		12.00	0.70	0.20			1.68	
	-2	12.00			0.03		-0.75	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal		5.00	1.00	0.35			1.75	
	-1	5.00			0.10		-0.49	
EF3								
vala para a tubagem de ligação ao adutor		7.00	0.80	0.25			1.40	
	-1	7.00			0.04		-0.27	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo		3.00	0.70	0.20			0.42	
	-2	3.00			0.03		-0.19	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal		5.00	0.80	0.25			1.00	
	-1	5.00			0.04		-0.19	
							1.41	10.84 m3
10.1.1.5 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								
EF1								

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

Medições

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
vala para a tubagem de ligação ao adutor	-1	3.50	1.00	0.55		1.93	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo	-2	12.00	0.70	0.40	0.10	-0.34	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal	-1	12.00			0.03	-0.75	
EF2		5.00	1.00	0.55		2.75	
vala para a tubagem de ligação ao adutor	-1	5.00			0.10	-0.49	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo	-2	12.00	0.70	0.40		3.36	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal	-1	12.00			0.03	-0.75	
EF3		5.00	1.00	0.55		2.75	
vala para a tubagem de ligação ao adutor	-1	5.00			0.10	-0.49	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo	-2	12.00	0.70	0.40		3.36	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal	-1	12.00			0.03	-0.75	
vala para a tubagem de ligação ao adutor	-1	7.00	0.80	0.45		2.52	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo	-2	7.00	0.70	0.20	0.04	-0.27	
vala para a tubagem de ligação à câmara de medidor de caudal	-1	3.00	0.80	0.45	0.03	0.42	
		3.00				-0.19	
		5.00				1.80	
		5.00			0.04	-0.19	
						2.85	
							21.86 m ³
10.1.1.6	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						
EF1							
vala para a tubagem do adutor					4.54	4.54	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo					9.07	9.07	
vala para a tubagem de drenagem da câmara de visita					6.48	6.48	
EF2							
vala para a tubagem do adutor					10.37	10.37	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo					12.60	12.60	
vala para a tubagem de drenagem da câmara de visita					6.48	6.48	
EF3							
vala para a tubagem do adutor					7.83	7.83	
vala para as tubagens de lavagem e descarga de fundo					3.57	3.57	
vala para a tubagem de drenagem da câmara de visita					15.17	15.17	
						11.41	
							87.51 m ³
10.1.1.7	Aterro com materiais seleccionados provenientes da escavação, aplicado na envólvecia de câmaras, sapatas e fundações, incluindo carga e transporte a depósito provisório e posteriormente ao local da obra, descarga, espalhamento, rega e compactação						
EF1							
sapatas	6	1.20	1.20	0.65		5.62	
EF2							
sapatas	6	1.20	1.20	0.65		5.62	
EF3							
sapatas	6	1.20	1.20	0.65		5.62	
						2.53	
							19.38 m ³
10.1.1.8	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 70 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários						
medição 10.1.1.8	-1				498.40	498.40	
medição 10.1.1.9	-1				99.68	-99.68	
					49.84	-49.84	
							348.88 m ³

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
10.1.1.9	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 à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 20 % do volume dos materiais sobrantes).					99.68	99.68	99.68 m³
10.1.1.10	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 superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes).					49.84	49.84	49.84 m³
10.1.1.11	Enrocamento D ₅₀ = 50 mm, aplicado na plataforma da estação de filtração, incluindo espalhamento, compactação e todos os trabalhos necessários							
	EF1			0.30	16.00		4.80	
	EF2			0.30	12.53		3.76	
	EF3			0.30	8.25		2.48	
							1.10	12.14 m³
10.1.1.12	Fornecimento e aplicação de agregado britado de granulometria extensa (ABGE), compactado a 95 % Proctor normal, aplicado em camada de base no recinto da estação de filtração, incluindo todos os trabalhos, de acordo com especificações técnicas e peças desenhadas							
	EF1	0-P1	3.50		7.02		24.57	
		P1-P2	8.00		8.92		71.36	
		P2-0	2.50		10.82		27.05	
	EF2	0-P1	3.00		4.91		14.73	
		P1-P2	8.00		4.61		36.84	
		P2-0	2.00		4.30		8.60	
	EF3	0-P3	2.50		5.08		12.70	
		P3-P4	8.00		5.93		47.44	
		P4-0	3.00		6.78		20.34	
							14.07	277.70 m³
10.1.1.13	Vedação em rede com malha eletrosoldada, incluindo movimentos de terra, fundações, pilares, muretes em betão e todos os trabalhos necessários, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos							
	EF1					47.00	47.00	
	EF2					47.00	47.00	
	EF3					47.00	47.00	
							14.10	155.10 m
10.1.1.14	Portão com 3 metros de largura e porta de homem, constituído por perfis metálicos e rede em malha eletrosoldada, incluindo pilares, lintéis e todos os trabalhos necessários, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos							
	EF1					1.00	1.00	
	EF2					1.00	1.00	
	EF3					1.00	1.00	

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

Medições

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias			Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
3.00 un							
10.1.1.15	Caleira em meias manilhas de betão DN 300 incluindo movimento de terras, preparação da fundação, base de assentamento e todos os demais trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos						
EF1	16				16.00		
EF2	30				30.00		
EF3	30				30.00		
					76.00 m		
10.1.1.16	Aqueduto de serventia, com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por secção circular 300 em betão, instalado em aterro ou escavação, incluindo como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução em betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2						
EF1				1.00	1.00		
EF3				1.00	1.00		
					2.00 un		
10.1.2	ESTRUTURAS DE BETÃO						
(incluindo fornecimento, colocação, espalhamento, regularização, vibração, acabamento das superfícies não cofradas e todos os demais trabalhos técnicos necessários à sua execução)							
10.1.2.1	Fornecimento e aplicação de gravilha na entrada das tubagens						
EF1	2		0.50	0.99	0.99		
EF2	2		0.50	0.99	0.99		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
EF3	2		0.30	0.99	0.59	2.56 m³	
10.1.2.2	Betão da classe de resistência C12/15 e classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura, incluindo materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra						
EF1							
	Edifício sapatas	6	9.00 1.20	5.00 1.20	45.00 8.64		
	Câmara de medidor de caudal		3.10	2.10	6.51		
EF2							
	Edifício sapatas	6	9.00 1.20	5.00 1.20	45.00 8.64		
	Câmara de medidor de caudal		3.10	2.10	6.51		
EF3							
	Edifício sapatas	6	9.00 1.20	5.00 1.20	45.00 8.64		
	Câmara de medidor de caudal		3.10	2.10	6.51		
					18.05	198.50 m²	
10.1.2.3	Betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A500 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias, aplicado em sapatas, pilares, vigas e lajes						
EF1							
	Sapatas	6	1.20	1.20	0.50	4.32	
	Pilares	4	0.40	0.30	3.80	1.82	
		2	0.30	0.30	3.80	0.68	
	Vigas (VF1)	2	5.10	0.30	0.50	1.53	
		2	4.20	0.30	0.50	1.26	
		2	3.00	0.30	0.50	0.90	
	Vigas (V1)		8.40	0.30	0.40	1.01	
	Viga (V2)		5.00	0.30	0.40	0.60	
	Viga (V3A)		3.30	0.30	1.20	1.19	
	Viga (V3B)		5.40	0.30	0.40	0.65	
	Viga (V4)		5.00	0.30	0.40	0.60	
	Laje do pavimento caleira		8.40	3.90	0.20	6.55	
			8.40	0.50	0.50	2.10	
		-1	8.40	0.30	0.30	-0.76	
	Laje de cobertura platibandas	2	9.00	0.15	0.50	1.35	
		2	4.70	0.15	0.50	0.71	
	laje em consola		3.00	1.00	0.15	0.45	
EF2							
	Sapatas	6	1.20	1.20	0.50	4.32	
	Pilares	4	0.40	0.30	3.80	1.82	
		2	0.30	0.30	3.80	0.68	
	Vigas (VF1)	2	5.10	0.30	0.50	1.53	
		2	4.20	0.30	0.50	1.26	
		2	3.00	0.30	0.50	0.90	
	Vigas (V1)		8.40	0.30	0.40	1.01	
	Viga (V2)		5.00	0.30	0.40	0.60	
	Viga (V3A)		3.30	0.30	1.20	1.19	
	Viga (V3B)		5.40	0.30	0.40	0.65	
	Viga (V4)		5.00	0.30	0.40	0.60	
	Laje do pavimento caleira		8.40	3.90	0.20	6.55	
			8.40	0.50	0.50	2.10	
		-1	8.40	0.30	0.30	-0.76	
	Laje de cobertura platibandas	2	9.00	0.15	0.50	1.35	
		2	4.70	0.15	0.50	0.71	

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

Medições

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
laje em consola		3.00	1.00	0.15		0.45	
EF3							
Sapatas	6	1.20	1.20	0.50		4.32	
Pilares	4	0.40	0.30	3.80		1.82	
	2	0.30	0.30	3.80		0.68	
Vigas (VF1)	2	5.10	0.30	0.50		1.53	
	2	4.20	0.30	0.50		1.26	
	2	3.00	0.30	0.50		0.90	
Vigas (V1)		8.40	0.30	0.40		1.01	
Viga (V2)		5.00	0.30	0.40		0.60	
Viga (V3A)		3.30	0.30	1.20		1.19	
Viga (V3B)		5.40	0.30	0.40		0.65	
Viga (V4)		5.00	0.30	0.40		0.60	
Laje do pavimento		8.40	3.90	0.20		6.55	
caleira		8.40	0.50	0.50		2.10	
	-1	8.40	0.30	0.30		-0.76	
Laje de cobertura		8.40	4.40	0.20		7.39	
platibandas	2	9.00	0.15	0.50		1.35	
	2	4.70	0.15	0.50		0.71	
laje em consola		3.00	1.00	0.15		0.45	
						4.85	
							101.92 m3
10.1.2.4	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 e juntas de betonagem sempre que necessárias.						
EF1							
Câmara de medidor de caudal							
lajes de fundo		3.10	2.10	0.30		1.95	
paredes						0.00	
	2.00	2.15	2.10	0.30		2.71	
	2.00	2.50	2.15	0.30		3.23	
	-2				0.20	-0.39	
Laje de cobertura						0.00	
		3.10	2.10	0.25		1.63	
	-1	1.30	0.80	0.25		-0.26	
	-1	0.60	0.60	0.25		-0.09	
	-2			0.25	0.02	-0.01	
EF2							
Câmara de medidor de caudal							
lajes de fundo		3.10	2.10	0.30		1.95	
paredes						0.00	
	2.00	2.15	2.10	0.30		2.71	
	2.00	2.50	2.15	0.30		3.23	
	-2				0.20	-0.39	
Laje de cobertura						0.00	
		3.10	2.10	0.25		1.63	
	-1	1.30	0.80	0.25		-0.26	
	-1	0.60	0.60	0.25		-0.09	
	-2			0.25	0.02	-0.01	
EF3							
Câmara de medidor de caudal							
lajes de fundo		3.10	2.10	0.30		1.95	
paredes						0.00	
	2.00	2.15	2.10	0.30		2.71	
	2.00	2.50	2.15	0.30		3.23	
	-2				0.08	-0.16	
Laje de cobertura						0.00	
		3.10	2.10	0.25		1.63	
	-1	1.30	0.80	0.25		-0.26	
	-1	0.60	0.60	0.25		-0.09	
	-2			0.25	0.02	-0.01	
						1.33	
							27.85 m3

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
10.1.2.5	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.						
EF1							
	Sapatas	6	1.20	0.50	4.00	14.40	
		6	1.20	1.20		8.64	
		-4	0.40	0.30		-0.48	
		-2	0.30	0.30		-0.18	
	Vigas de fundação	2	9.00	0.50		9.00	
		2	5.00	0.50		5.00	
	Câmara de medidor de caudal	2	3.10	2.70		16.74	
		2	2.70	2.10		11.34	
		-2			0.20	-0.39	
EF2							
	Sapatas	6	1.20	0.50	4.00	14.40	
		6	1.20	1.20		8.64	
		-4	0.40	0.30		-0.48	
		-2	0.30	0.30		-0.18	
	Vigas de fundação	2	9.00	0.50		9.00	
		2	5.00	0.50		5.00	
	Câmara de medidor de caudal	2	3.10	2.70		16.74	
		2	2.70	2.10		11.34	
		-2			0.20	-0.39	
EF3							
	Sapatas	6	1.20	0.50	4.00	14.40	
		6	1.20	1.20		8.64	
		-4	0.40	0.30		-0.48	
		-2	0.30	0.30		-0.18	
	Vigas de fundação	2	9.00	0.50		9.00	
		2	5.00	0.50		5.00	
	Câmara de medidor de caudal	2	3.10	2.70		16.74	
		2	2.70	2.10		11.34	
		-2			0.08	-0.16	
						19.24	
							211.68 m ²
10.1.2.6	Betonilha de regularização para execução de pendentes no pavimento no interior da câmara do medidor de caudal.						
EF1							
			2.50	1.50		3.75	
EF2							
			2.50	1.50		3.75	
EF3							
			2.50	1.50		3.75	
						1.13	
							12.38 m ²
10.1.2.7	Enrocamento com granulometria D50=0,15, aplicado em fundações sob a laje do pavimento incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários						
EF1			8.40	4.40	0.25	9.24	
EF2			8.40	4.40	0.25	9.24	
EF3			8.40	4.40	0.25	9.24	
						2.77	
							30.49 m ²
10.1.2.8	Lâmina de polietileno com espessura de 200 micras, aplicada sob laje do pavimento (EF1, EF2 e EF3)						
EF1			8.40	4.40		36.96	
EF2			8.40	4.40		36.96	
EF3			8.40	4.40		36.96	
						11.09	
							121.97 m ²

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
10.1.2.9 Juntas preenchida com esferovite e refechada a mástique elástico de poliuretano (esp.=1 cm)							
EF1	2	8.40				16.80	
	2	4.40				8.80	
EF2	2	8.40				16.80	
	2	4.40				8.80	
EF3	2	8.40				16.80	
	2	4.40				8.80	
						7.68	
							84.48 m
10.1.2.10 Construção civil completa de câmara de visita, constituída por anéis prefabricados com ø interior de 1,00 m incluindo base de assentamento, cobertura tronco cónica, escada em perfis de material pultrudido, aro e tampa em ferro fundido D400, para profundidades (cota laje de cobertura-cota da soleira) de 1,70 m de altura de acordo com o desenho de pormenor							
EF1	1			1.00		1.00	
EF2	1			1.00		1.00	
EF3	1			1.00		1.00	
							3.00 un
10.1.2.11 Construção civil completa de boca de lobo em betão armado C25/30, classe de exposição XC2 e aço A500 NR, para tubagem em PEAD DN 200, incluindo geotêxtil, enrocamento, d50=0.20, com espessura 0.30 m, movimentos de terra, e todos os demais trabalhos necessários à execução da obra, de acordo com peças desenhadas							
EF1	1			1.00		1.00	
EF2	1			1.00		1.00	
EF3	1			1.00		1.00	
							3.00 un
10.1.3 ALVENARIAS							
10.1.3.1 Alvenaria simples de tijolo furado de 30x20x15, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, em paredes simples, com 15 cm de espessura no limpo, incluindo execução de vigas lintel, vigas cinta, vergas, contra vergas e montantes de travamento em betão armado, rede de fibra de vidro para aplicação entre transições de materiais, fornecimento, assentamento, juntas, alhetas de remate, e todos os demais trabalhos acessórios e complementares necessários							
EF1							
		Alçado principal	5.10	3.80		19.38	
	-1		1.50	0.60		-0.90	
		Alçado posterior	5.10	3.80		19.38	
			3.00	3.80		11.40	
	-2		1.50	0.60		-1.80	
	-1		1.50	1.00		-1.50	
		Alçado lateral esquerdo	4.20	3.80		15.96	
	-1		1.50	1.00		-1.50	
	-1		3.65	0.60		-2.19	
		Alçado lateral direito	4.20	3.80		15.96	
EF2							
		Alçado principal	5.10	3.80		19.38	
	-1		1.50	0.60		-0.90	
		Alçado posterior	5.10	3.80		19.38	
			3.00	3.80		11.40	
	-2		1.50	0.60		-1.80	
	-1		1.50	1.00		-1.50	
		Alçado lateral esquerdo	4.20	3.80		15.96	

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
	-1	1.50		1.00		-1.50	
	-1	3.65		0.60		-2.19	
EF3		4.20		3.80		15.96	
		5.10		3.80		19.38	
	-1	1.50		0.60		-0.90	
		5.10		3.80		19.38	
		3.00		3.80		11.40	
	-2	1.50		0.60		-1.80	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
		4.20		3.80		15.96	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
	-1	3.65		0.60		-2.19	
		4.20		3.80		15.96	
						22.26	
							244.83 m2

10.1.4 ACABAMENTOS EXTERIORES

10.1.4.1 Salpico, emboço e reboco fino com argamassa de cimento hidrofugado, incluindo execução de alhetas e todos os trabalhos complementares, aplicado em superfícies de alvenaria

EF1

		5.10		3.80		19.38	
	-1	1.50		0.60		-0.90	
		5.10		3.80		19.38	
		3.00		3.80		11.40	
	-2	1.50		0.60		-1.80	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
		4.20		3.80		15.96	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
	-1	3.65		0.60		-2.19	
		4.20		3.80		15.96	

EF2

		5.10		3.80		19.38	
	-1	1.50		0.60		-0.90	
		5.10		3.80		19.38	
		3.00		3.80		11.40	
	-2	1.50		0.60		-1.80	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
		4.20		3.80		15.96	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
	-1	3.65		0.60		-2.19	
		4.20		3.80		15.96	

EF3

		5.10		3.80		19.38	
	-1	1.50		0.60		-0.90	
		5.10		3.80		19.38	
		3.00		3.80		11.40	
	-2	1.50		0.60		-1.80	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
		4.20		3.80		15.96	
	-1	1.50		1.00		-1.50	
	-1	3.65		0.60		-2.19	
		4.20		3.80		15.96	
						22.26	
							244.83 m2

10.1.4.2 Pintura com tinta plástica na cor branco RAL 9010, nas diluições e demãos tidas por convenientes a um perfeito acabamento de acordo com instruções do fornecedor, aplicada em paredes exteriores, sobre superfícies rebocadas, incluindo limpeza e preparação prévia das superfícies, fornecimento, aplicação e todos os trabalhos acessórios e complementares

EF1

		5.1		3.8		19.38	
	-1	1.5		0.6		-0.90	
		5.1		3.8		19.38	
		3		3.8		11.40	
	-2	1.5		0.6		-1.80	

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
EF2	Alçado lateral esquerdo	-1	1.5	1		-1.50	
			4.2	3.8		15.96	
	Alçado lateral direito	-1	1.5	1		-1.50	
			3.65	0.6		-2.19	
		4.2	3.8		15.96		
	Alçado principal		5.1	3.8		19.38	
	Alçado posterior	-1	1.5	0.6		-0.90	
			5.1	3.8		19.38	
		3	3.8		11.40		
		-2	1.5	0.6		-1.80	
EF3	Alçado lateral esquerdo	-1	1.5	1		-1.50	
			4.2	3.8		15.96	
	Alçado lateral direito	-1	1.5	1		-1.50	
			3.65	0.6		-2.19	
		4.2	3.8		15.96		
	Alçado principal		5.1	3.8		19.38	
	Alçado posterior	-1	1.5	0.6		-0.90	
			5.1	3.8		19.38	
		3	3.8		11.40		
		-2	1.5	0.6		-1.80	
	-1	1.5	1		-1.50		
Alçado lateral esquerdo		4.2	3.8		15.96		
		-1	1.5	1		-1.50	
		-1	3.65	0.6		-2.19	
		-1	4.2	3.8		15.96	
	Alçado lateral direito		4.2	3.8		15.96	
			4.2	3.8		15.96	
						22.26	

244.83 m2

10.1.4.3 Betão descofrado pintado com produto de impermeabilização de fachadas do tipo "Sikagard 700S", ou equivalente e com as demãos consideradas adequadas

EF1	Alçado principal		4.80	9.00		43.20	
		-1	5.10	3.80		-19.38	
	Alçado posterior	-1	3.00	3.00		-9.00	
			4.80	9.00		43.20	
		-1	5.10	3.80		-19.38	
		-1	3.00	3.80		-11.40	
	Alçado lateral direito		4.80	5.00		24.00	
		-1	4.20	3.80		-15.96	
	Alçado lateral esquerdo		4.80	5.00		24.00	
		-1	4.20	3.80		-15.96	
EF2	Alçado principal		4.80	9.00		43.20	
		-1	5.10	3.80		-19.38	
	Alçado posterior	-1	3.00	3.00		-9.00	
			4.80	9.00		43.20	
		-1	5.10	3.80		-19.38	
		-1	3.00	3.80		-11.40	
	Alçado lateral direito		4.80	5.00		24.00	
		-1	4.20	3.80		-15.96	
	Alçado lateral esquerdo		4.80	5.00		24.00	
		-1	4.20	3.80		-15.96	
EF3	Alçado principal		4.80	9.00		43.20	
		-1	5.10	3.80		-19.38	
	Alçado posterior	-1	3.00	3.00		-9.00	
			4.80	9.00		43.20	
		-1	5.10	3.80		-19.38	
		-1	3.00	3.80		-11.40	
	Alçado lateral direito		4.80	5.00		24.00	
		-1	4.20	3.80		-15.96	
	Alçado lateral esquerdo		4.80	5.00		24.00	
		-1	4.20	3.80		-15.96	
						13.00	

142.96 m2

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
10.1.4.4 Betão descobrado em contacto com água pintado com produto de impermeabilização tipo "Icosit k101", ou equivalente e com as demãos consideradas adequadas EF1 EF2 EF3		3.00	1.00			3.00		
		3.00	1.30			3.90		
		3.00		0.15		0.45		
	2	1.00		0.15		0.30		
		3.00	1.00			3.00		
		3.00	1.30			3.90		
		3.00		0.15		0.45		
	2	1.00		0.15		0.30		
		3.00	1.00			3.00		
		3.00	1.30			3.90		
		3.00		0.15		0.45		
	2	1.00		0.15		0.30		
		3.00	1.00			3.00		
		3.00	1.30			3.90		
		3.00		0.15		0.45		
2	1.00		0.15		0.30			
					2.30			
						25.25 m2		
10.1.5 ACABAMENTOS INTERIORES								
10.1.5.1 Salpico, emboço e reboco fino com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, aplicado em superfícies interiores, incluindo execução de alhetas e todos os trabalhos complementares necessários EF1 EF2 EF3	2	5.10		3.80		38.76		
		3.00		3.80		11.40		
	2	4.20		3.80		31.92		
	-3	1.50		0.60		-2.70		
	-2	1.50		1.00		-3.00		
	-1	3.65		0.60		-2.19		
	2	5.10		3.80		38.76		
		3.00		3.80		11.40		
	2	4.20		3.80		31.92		
	-3	1.50		0.60		-2.70		
	-2	1.50		1.00		-3.00		
	-1	3.65		0.60		-2.19		
	2	5.10		3.80		38.76		
		3.00		3.80		11.40		
	2	4.20		3.80		31.92		
	-3	1.50		0.60		-2.70		
	-2	1.50		1.00		-3.00		
	-1	3.65		0.60		-2.19		
						22.26		
							244.83 m2	
	10.1.5.2 Pintura com tinta plástica na cor branco RAL 9010, nas diluições e demãos tidas por convenientes a um perfeito acabamento de acordo com instruções do fornecedor, aplicada em paredes interiores, sobre superfícies rebocadas, incluindo limpeza e preparação prévia das superfícies, fornecimento, aplicação e todos os trabalhos acessórios e complementares EF1 EF2	2	5.10		3.80		38.76	
			3.00		3.80		11.40	
		2	4.20		3.80		31.92	
		-3	1.50		0.60		-2.70	
		-2	1.50		1.00		-3.00	
		-1	3.65		0.60		-2.19	
		2	5.10		3.80		38.76	
		3.00		3.80		11.40		
2		4.20		3.80		31.92		
-3		1.50		0.60		-2.70		
-2		1.50		1.00		-3.00		
-1		3.65		0.60		-2.19		

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
EF3	2	5.10		3.80		38.76	
		3.00		3.80		11.40	
	2	4.20		3.80		31.92	
	-3	1.50		0.60		-2.70	
	-2	1.50		1.00		-3.00	
	-1	3.65		0.60		-2.19	
						22.26	
							244.83 m2
10.1.5.3	Pintura com duas demãos de tinta acrílica na cor branco, tipo Betoncolor, aplicada sobre superfícies de betão limpas e regularizadas						
EF1							
	Teto	8.40	4.40			36.96	
	Vígas	8.40		0.20		1.68	
		4.40		0.20		0.88	
		8.40		0.20		1.68	
		4.40		0.20		0.88	
		3.30		1.00		3.30	
	pilares	2	0.50	3.80		3.80	
		4	0.30	3.80		4.56	
EF2							
	Teto	8.40	4.40			36.96	
	Vígas	8.40		0.20		1.68	
		4.40		0.20		0.88	
		8.40		0.20		1.68	
		4.40		0.20		0.88	
		3.30		1.00		3.30	
	pilares	2	0.50	3.80		3.80	
		4	0.30	3.80		4.56	
EF3							
	Teto	8.40	4.40			36.96	
	Vígas	8.40		0.20		1.68	
		4.40		0.20		0.88	
		8.40		0.20		1.68	
		4.40		0.20		0.88	
		3.30		1.00		3.30	
	pilares	2	0.50	3.80		3.80	
		4	0.30	3.80		4.56	
						16.12	
							177.34 m2
10.1.5.4	Betonilha de regularização afagada a talocha mecânica, incluindo todos os trabalhos necessários (EF1, EF2 e EF3)						
		3	8.40	4.20		105.84	
						10.58	
							116.42 m2
10.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM DA COBERTURA						
10.1.6.1	Impermeabilização da cobertura, incluindo camada de forma, membranas betuminosas, rufos metálicos em chapa de zinco quinada, gárgulas em pedra de vidro, e todos os trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas (EF1, EF2 e EF3)						
EF1					1.00	1.00	
EF2					1.00	1.00	
EF3					1.00	1.00	
							3.00 Un
10.1.7	COBERTURA						
10.1.7.1	Painéis "Sandwich" tipo MC 1000 LR, com 50 mm de espessura da "MundiPerfil" ou equivalente, incluindo muretes em alvenaria de tijolo, amarrações, fixações, cumeeiras, remates e todos os acessórios e trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas						
EF1		2	8.40	2.20		36.96	

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
EF2	2	8.40	2.20			36.96	
EF3	2	8.40	2.20			36.96	
						11.09	121.97 m2
10.1.8 VÃOS E SERRALHARIAS							
10.1.8.1 Janela de 6 folhas fixas em perfis de alumínio com acabamento termolacado, composta por painéis em vidro simples temperado composto por vidros de 4 mm, incluindo todos os acabamentos e peitoril, de acordo com o mapa de vãos, com 3.65x0.60m							
EF1						1.00	1.00
EF2						1.00	1.00
EF3						1.00	1.00
							3.00 un
10.1.8.2 Fornecimento e montagem de portão de fole em chapa de aço galvanizado "classe A", com 1.5 mm e cruzetas de articulação de 2 mm, incluindo estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, ferragens, fechadura, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006, soleiras, fixações, e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 3.0x3.0 m							
EF1						1.00	1.00
EF2						1.00	1.00
EF3						1.00	1.00
							3.00 un
10.1.8.3 Fornecimento e montagem de grelhas metálicas para ventilação, incluindo abertura para passagem de tubagem de 500 mm de diâmetro, estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006 e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 1.50x1.00 m							
EF1						2.00	2.00
EF2						2.00	2.00
							4.00 un
10.1.8.4 Fornecimento e montagem de grelhas metálicas para ventilação, incluindo abertura para passagem de tubagem de 300 mm de diâmetro, estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006 e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 1.50x1.00 m							
EF3						2.00	2.00
							2.00 un
10.1.8.5 Fornecimento e montagem de grelhas metálicas para ventilação, estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006 e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 1.50x0.60 m							
EF1						3.00	3.00
EF2						3.00	3.00
EF3						3.00	3.00
							9.00 un

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
10.1.8.6	Fornecimento e montagem de pavimento metálico com estruturas em perfis de aço, aplicado na cobertura de caleira, em chapa do tipo miniquadrícula 4500, com aberturas de 30x30 mm, incluindo aros de bordadura e de apoio, tratamento anticorrosivo, ferragens, fixações dos aros às paredes da caleira e à viga, pintura e todos os trabalhos acessórios e complementares, aplicado no recobrimento de caleira de piso para drenagem, de acordo com peças desenhadas						
	EF1	8.40	0.30			2.52	
	EF2	8.40	0.30			2.52	
	EF3	8.40	0.30			2.52	
							7.56 m2
10.1.8.7	Fornecimento e montagem de escada metálica com estruturas em perfis de aço, aplicada para passagem superior sobre o coletor de saída dos filtros, degraus em chapa do tipo miniquadrícula 4500, com aberturas de 30x30 mm, incluindo aros de bordadura e de apoio, tratamento anticorrosivo, ferragens, fixações, pintura e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com peças desenhadas						
	EF1				1.00	1.00	
	EF2				1.00	1.00	
	EF3				1.00	1.00	
							3.00 un
10.1.8.8	Grelha metálica em aço com quadrícula 30x30 mm, incluindo aros de bordadura e de apoio, tratamento anticorrosivo, ferragens, fixações, pintura e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com peças desenhadas						
	EF1	8.40	0.30			2.52	
	EF2	8.40	0.30			2.52	
	EF3	8.40	0.30			2.52	
							7.56 m2
10.1.8.9	Tampas em FFD estanque D400 com uma folha, incluindo aros de bordadura e de apoio, com 1,30x0,80 m de vão útil, cadeado mestrado, todos os acessórios e acabamentos						
	Câmara de medidor de caudal na EF1				1.00	1.00	
	Câmara de medidor de caudal na EF2				1.00	1.00	
	Câmara de medidor de caudal na EF3				1.00	1.00	
							3.00 un
10.1.8.10	Tampas em FFD estanque D400 com uma folha, incluindo aros de bordadura e de apoio, com 0,60x0,60 m de vão útil, cadeado mestrado, todos os acessórios e acabamentos						
	Câmara de medidor de caudal na EF1				1.00	1.00	
	Câmara de medidor de caudal na EF2				1.00	1.00	
	Câmara de medidor de caudal na EF3				1.00	1.00	
							3.00 un
10.1.8.11	Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (6"), curvas a 90° e respetivas curvas finais a 180°(2x90°) e tampões com rede mosquiteira						
	Câmara de medidor de caudal na EF1				2.00	2.00	
	Câmara de medidor de caudal na EF2				2.00	2.00	
	Câmara de medidor de caudal na EF3				2.00	2.00	
							6.00 un
10.1.8.12	Escadas metálicas com resguardo de protecção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão						
	Câmara de medidor de caudal na EF1	1.95				1.95	
	Câmara de medidor de caudal na EF2	1.95				1.95	
	Câmara de medidor de caudal na EF3	1.95				1.95	
							5.85 un

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
10.2 TUBAGENS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTO (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 maciços de encosto em betão simples. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço) (Os parafusos deverão ser de aço, classe 8.8, electrozincados, de acordo com a norma DIN 931 e DIN 267, as porcas de aço classe 8, electrozincadas de acordo com a norma DIN 934 e DIN 267, e as anilhas em aço electrozincadas, de acordo com a norma DIN 125A.)							
10.2.1 TUBAGENS E ACESSÓRIOS EM AÇO							
10.2.1.1 Peça em aço flangeadas/liso para soldar DN500, PN10, constituídas por duas curvas a 90° e um troço reto EF1					1.00	1.00	
						1.00 un	
10.2.1.2 Troço em aço flangeadas/liso para soldar DN500, PN10, com cerca de 3 m EF1					1.00	1.00	
						1.00 un	
10.2.1.3 Troço de tubo em aço DN 500, PN 10, com extremidades flangeadas, com cerca de 1 m, incluindo duas picagens roscada de 1/2" EF1					1.00	1.00	
					1.00	1.00	
						2.00 un	
10.2.1.4 Troço de tubo em aço DN 300, PN 10, com extremidades flangeadas, com cerca de 1 m, incluindo duas picagens roscada de 1/2" EF3					1.00	1.00	
						1.00 un	
10.2.1.5 Coletor de entrada dos filtros em tubagem de aço DN 500, PN 10, com ambas as extremidades flangeadas, e com 4 derivações flangeadas DN 250, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício EF1					1.00	1.00	
					1.00	1.00	
						2.00 un	
10.2.1.6 Coletor de saída dos filtros em tubagem de aço DN 500, PN 10, com fundo copado numa das extremidades, e flangeado noutra extremidade, e com 4 derivações flangeadas DN 250, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício EF1					1.00	1.00	
					1.00	1.00	
						2.00 un	
10.2.1.7 Coletor de entrada dos filtros em tubagem de aço DN 300, PN 10, com ambas as extremidades flangeadas, e com 4 derivações flangeadas DN 150, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício EF3					1.00	1.00	

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
							1.00 un
10.2.1.8 Coletor de saída dos filtros em tubagem de aço DN 300, PN 10, com fundo copado numa das extremidades, e flangeado noutra extremidade, e com 4 derivações flangeadas DN 150, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.1.9 Tê flangeado em aço DN 500 x DN 500, PN 10 EF1 EF2					1.00 1.00	1.00 1.00	2.00 un
10.2.1.10 Tê flangeado em aço DN 300 x DN 300, PN 10 EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.1.11 Flange cega em aço DN 500, PN 10 EF1 EF2					1.00 1.00	1.00 1.00	2.00 un
10.2.1.12 Flange cega em aço DN 300, PN 10 EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.1.13 Troço de tubo em aço DN 80, PN 10, com extremidades flangeadas, com 4 derivações flangeadas DN50, PN10, incluindo curvas e demais acessórios EF1 EF2 EF3					1.00 1.00 1.00	1.00 1.00 1.00	3.00 un
10.2.1.14 Peça em aço flangeada DN500 com derivação flangeada DN500 com picagem roscada de 1/2" e derivação flangeada DN100, com cerca de 3 m, PN10 EF1 EF2					1.00 1.00	1.00 1.00	2.00 un
10.2.1.15 Peça em aço flangeada DN300 com derivação flangeada DN300 com picagem roscada de 1/2" e derivação flangeada DN100, com cerca de 3 m, PN10 EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.1.16 Curva a 90° em aço flangeado DN500, PN10 EF1 EF2	1 2				1.00 1.00	1.00 2.00	3.00 un
10.2.1.17 Curva a 90° em aço flangeado DN300, PN10 EF3					2.00	2.00	2.00 un
10.2.1.18 Flange cega DN 250, PN10 EF1 EF2					2.00 2.00	2.00 2.00	4.00 un
10.2.1.19 Flange cega DN 150, PN10 EF3					2.00	2.00	2.00 un
10.2.2 TUBAGENS E ACESSÓRIOS EM PEAD							

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
10.2.2.1 Tubagem em PEAD, DN 500, PN 10, com soldadura topo a topo, e todos os trabalhos necessários							
EF1		5.00				5.00	
EF2		13.00				13.00	
							18.00 m
10.2.2.2 Curva em PEAD DN500, PN10							
EF1					1.00	1.00	
EF2					2.00	2.00	
							3.00 un
10.2.2.3 Tubagem em PEAD, DN 315, PN 6, com soldaduras topo a topo e todos os trabalhos necessários							
EF3		12.00			1.00	12.00	
							12.00 m
10.2.2.4 Curva em PEAD DN315, PN10							
EF3					2.00	2.00	
							2.00 un
10.2.2.5 Tubagem em PEAD, DN 90, PN 6, com uniões por eletrossoldadura, incluindo curvas eletrossoldadas, ligações, e todos os trabalhos necessários							
EF1		10.00				10.00	
EF2		10.00				10.00	
EF3		10.00				10.00	
							30.00 m
10.2.2.6 Tubagem em PEAD, DN 200, PN 6, com uniões por eletrossoldadura, incluindo ligações à boca de lobo, e todos os trabalhos necessários							
EF1		12.00				12.00	
EF2		12.00				12.00	
EF3		3.00				3.00	
							27.00 m
10.2.2.7 Peça em PEAD com duplo passa-muros DN500, PN10 câmara de medidor de caudal da EF1					2.00	2.00	
câmara de medidor de caudal da EF2					2.00	2.00	
							4.00 un
10.2.2.8 Peça em PEAD com duplo passa-muros DN315, PN10 câmara de medidor de caudal da EF3					2.00	2.00	
							2.00 un
10.2.2.9 Stub-end com flange louca DN 500, PN10							
EF1					1.00	1.00	
câmara de medidor de caudal da EF1	2				1.00	2.00	
EF2	2				1.00	2.00	
câmara de medidor de caudal da EF2	2				1.00	2.00	
							7.00 un
10.2.2.10 Stub-end com flange louca DN 315, PN10							
EF3	2				1.00	2.00	
câmara de medidor de caudal da EF3	2				1.00	2.00	
							4.00 un
10.2.2.11 Stub-end com flange louca DN 90, PN6							
EF1					1.00	1.00	
EF2					1.00	1.00	
EF3					1.00	1.00	
							3.00 un
10.2.3 EQUIPAMENTOS							
10.2.3.1 Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 250, PN 10, incluindo atuador manual							
EF1					6.00	6.00	
EF2					6.00	6.00	
							12.00 un

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades		
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais	
			PESO	ESPES.	PESO / UNID			
10.2.3.2	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 150, PN 10, incluindo atuador manual EF3					6.00	6.00	6.00 un
10.2.3.3	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 500, PN 10, incluindo atuador manual EF1 EF2					2.00 2.00	2.00 2.00	4.00 un
10.2.3.4	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 300, PN 10, incluindo atuador manual EF3					2.00	2.00	2.00 un
10.2.3.5	Válvula de cunha elástica DN 100, PN 10, para seccionamento de ventosa EF1 EF2					1.00 1.00	1.00 1.00	2.00 un
10.2.3.6	Válvula de cunha elástica DN 80, PN 10, para seccionamento de ventosa EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.3.7	Junta de desmontagem autotravada DN500, PN10 EF1 câmara de medidor de caudal da EF1 EF2 câmara de medidor de caudal da EF2					1.00 1.00 1.00 1.00	1.00 1.00 1.00 1.00	4.00 un
10.2.3.8	Junta de desmontagem auto-travada DN300, PN10 câmara de medidor de caudal da EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.3.9	Válvula de esfera roscada de 1/2", PN 10, incluindo mangueira flexível com cerca de 10.0 m, para lavagem e manutenção dos filtros EF1 EF2 EF3					2.00 2.00 2.00	2.00 2.00 2.00	6.00 un
10.2.3.10	Ventosa de três funções DN 100, PN 10 EF1 EF2					1.00 1.00	1.00 1.00	2.00 un
10.2.3.11	Ventosa de três funções DN 80, PN 10 EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.4	INSTRUMENTAÇÃO							
10.2.4.1	Medidor / transmissor de pressão com válvula de esfera 1/2" EF1 EF2 EF3					1.00 1.00 1.00	1.00 1.00 1.00	3.00 un
10.2.4.2	Medidor de caudal eletromagnético DN500, PN10 câmara de medidor de caudal da EF1					1.00	1.00	

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Medições
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
câmara de medidor de caudal da EF2					1.00	1.00	2.00 un
10.2.4.3 Medidor de caudal eletromagnético DN300, PN10 câmara de medidor de caudal da EF3					1.00	1.00	1.00 un
10.2.4.4 Detetor de intrusão EF1 EF2 EF3					1.00 1.00 1.00	1.00 1.00 1.00	3.00 un
10.2.5 FILTROS DE MALHA							
10.2.5.1 Filtros hidráulicos de malha com limpeza automática, PN10, grau de filtração de 1000 micras, diâmetros das entradas e saídas DN 250, incluindo ventosa, manómetro DN 63, válvula para contralavagem, circuito hidráulico de lavagem, quadro e painel de controlo (com visor LCD) alimentado a baterias alcalinas de 1,5 V, e demais acessórios necessários para o seu bom funcionamento EF1 EF2					3.00 3.00	3.00 3.00	6.00 un
10.2.5.2 Filtros hidráulicos de malha com limpeza automática, PN10, grau de filtração de 1000 micras, diâmetros das entradas e saídas DN 150, incluindo ventosa, manómetro DN 63, válvula para contralavagem, circuito hidráulico de lavagem, quadro e painel de controlo (com visor LCD) alimentado a baterias alcalinas de 1,5 V, e demais acessórios necessários para o seu bom funcionamento EF3					3.00	3.00	3.00 un
10.2.6 EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO							
10.2.6.1 Diferencial monocarril manual para 0.5 toneladas, incluindo caminho de rolamento com cerca de 8.0 m, constituído por viga IPE ou IPN fixa à laje de cobertura, carro porta diferencial, correntes e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, características de acordo com caderno de encargos EF1 EF2 EF3					1.00 1.00 1.00	1.00 1.00 1.00	3.00 un
10.2.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
10.2.7.1 Fornecimento e montagem de painel fotovoltaico, estruturas de suporte, baterias, regulador de tensão e inversor, cabos elétricos, ligações, quadros elétricos, unidade remota RTU, switch fibra, ligação ao medidor de caudal, medidor / transmissor de pressão e detetor de intrusão, ligação ao cabo de fibra ótica e todos os trabalhos necessários EF1 EF2 EF3					1.00 1.00 1.00	1.00 1.00 1.00	3.00 un

MAPA DE QUANTIDADES

Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Mapa de Quantidades

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
1	ESTALEIRO				
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	DEMOLIÇÕES E REPOSIÇÕES				
2.1	Demolição e reconstrução de muros de pedra ou alvenaria existentes ao longo do traçado para implantação da obra, incluindo 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	60.00		
2.2	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	75.00		
2.3	Arranque do pavimento para abertura de valas e reposição das camadas de fundação e de desgaste com as características do pavimento existente em betume asfáltico, carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no PGA) dos produtos daí provenientes.	m ²	33.08		
3	MOVIMENTO DE TERRAS				
3.1	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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 80%)	m ³	17120.25		
3.2	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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 15%)	m ³	3210.05		

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, 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 5%)	m³	1070.02		
3.4	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	2079.97		
3.5	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	3758.66		
3.6	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	11196.39		
3.7	Aterro compactado de modo a ser atingida compactação idêntica à dos terrenos adjacentes, efectuada por processos mecânicos e/ou manuais, em câmaras e maciços	m³	39.93		
3.8	Terra vegetal isenta de pedras resultante da decapagem resposta no topo superior da vala em camada de 0,30 m de espessura.	m³	2527.62		
3.9	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 70 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários	m³	2714.38		
3.10	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 20 % do volume dos materiais sobranes).	m³	775.54		
3.11	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).	m³	387.77		
4	TUBAGENS				
4.1	TUBAGENS EM "PEAD"				
4.1.1	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 560, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	635.00		
4.1.2	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 450, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	954.00		
4.1.3	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 355, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	104.00		
4.1.4	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 280, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	914.00		
4.1.5	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 180, PN 12,5, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	341.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.1.6	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 630, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	280.00		
4.1.7	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 560, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	419.00		
4.1.8	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 400, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	561.00		
4.1.9	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 250, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	487.00		
4.1.10	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 140, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	88.00		
4.1.11	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 630, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	593.00		
4.1.12	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 560, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	867.00		
4.1.13	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 400, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	272.00		
4.1.14	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 280, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	634.00		
4.1.15	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 200, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	186.00		
4.1.16	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 110, PN 8, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	225.00		
4.1.17	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 280, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo, assentes em vala.	m	238.00		
5	ATRAVESSAMENTO DE CAMINHOS, ESTRADAS E LINHAS DE ÁGUA				
5.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura.	m ²	199.82		
5.2	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, aplicado no envolvimento da tubagem no atravessamento de caminhos e/ou linhas de água incluindo cofragens, descofragens, escoramentos e armaduras em varões de aço da classe A500 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias, cumprindo em todos os trabalhos, em especial em área de domínio hídrico, os requisitos listados no PGA.	m ³	105.10		
5.3	Enrocamento com granulometria D50=0,15, aplicado na protecção das tubagens em atravessamentos de linhas de água, cumprindo em todos os trabalhos, em especial em área de domínio hídrico, os requisitos listados no PGA.	m ³	186.88		
5.4	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	m ²	454.67		
5.5	Atravessamento por perfuração horizontal, instalação de forra para encamisamento, e instalação de conduta, incluindo drenagem, montagem e desmontagem de equipamento, elaboração do projeto de pormenor e de todos os demais trabalhos necessários e complementares à conclusão da travessia, de acordo com caderno de encargos				

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
5.5.1	Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 450 (CE1) no caminho de ferro numa extensão de cerca de 28 m	un	1.00		
5.5.2	Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 450 (CE1) na EN245 numa extensão de cerca de 20 m	un	1.00		
5.5.3	Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 280 (CE1-1) na EN245 numa extensão de cerca de 24 m	un	1.00		
5.5.4	Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 140 (CE1-2) na EN245 numa extensão de cerca de 13 m	un	1.00		
5.5.5	Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 200 (CE1-3) na EN245 numa extensão de cerca de 12 m	un	1.00		
5.5.6	Perfuração horizontal para instalação de conduta de PEAD DN 280 (CE3) na EN245 numa extensão de cerca de 15 m	un	1.00		
6	<p>ACESSÓRIOS (Incluindo fornecimento, montagens e ensaio de pressão, de acordo com caderno de encargos. Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges e maciços de encosto em betão simples. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço. Todos os acessórios PN 6 e PN 8 deverão ter as respectivas flanges de ligação PN10). Todos os acessórios PN 12,5 deverão ter as respectivas flanges de ligação PN16).</p> <p>Os parafusos deverão ser de aço, classe 8.8, electrozincados, de acordo com a norma DIN 931 e DIN 267, as porcas de aço classe 8, electrozincadas de acordo com a norma DIN 934 e DIN 267, e as anilhas em aço electrozincadas, de acordo com a norma DIN 125A.</p> <p>Os parafusos a utilizar no interior das câmaras de descarga de fundo, para fixação das escadas, dos suportes guias da haste e das ligações flangeadas no interior destas câmaras deverão ser em aço inox.</p> <p>Proteção das ligações flangeadas enterradas</p> <p>a) A aplicação da parafusaria em aço carbono deverá ser seguida de aplicação de massa grafitada anti-corrosiva.</p> <p>b) Antes do enfitamento deverá ser colocado um filme plástico, com uma espessura mínima de 200 microns.</p> <p>c) Deverá ser efetuado o enfitamento do conjunto (flange e parafusos), com banda sintética auto-adesiva para proteção química e banda sintética auto-adesiva para proteção mecânica, da ligação com um comprimento excedente para cada lado, longitudinalmente, não inferior a 60 cm, ou no caso da ligação se efetuar junto a uma câmara de betão, até à parede dessa câmara.</p>				
6.1	TÊS				
6.1.1	TÊS EM PEAD				
6.1.1.1	Tê em PEAD DN 560x315, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.2	Tê em PEAD DN 560x110, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.3	Tê em PEAD DN 450x110, PN 12,5	un	4.00		
6.1.1.4	Tê em PEAD DN 450x90, PN 12,5	un	4.00		
6.1.1.5	Tê em PEAD DN 450x75, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.6	Tê em PEAD DN 355x180, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.7	Tê em PEAD DN 355x110, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.8	Tê em PEAD DN 280x110, PN 12,5	un	3.00		

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
6.1.1.9	Tê em PEAD DN 280x90, PN 12,5	un	4.00		
6.1.1.10	Tê em PEAD DN 250x160, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.11	Tê em PEAD DN 180x110, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.12	Tê em PEAD DN 180x75, PN 12,5	un	1.00		
6.1.1.13	Tê em PEAD DN 630x225, PN 10	un	1.00		
6.1.1.14	Tê em PEAD DN 630x110, PN 10	un	1.00		
6.1.1.15	Tê em PEAD DN 400x140, PN 10	un	1.00		
6.1.1.16	Tê em PEAD DN 400x125, PN 10	un	1.00		
6.1.1.17	Tê em PEAD DN 400x110, PN 10	un	1.00		
6.1.1.18	Tê em PEAD DN 400x90, PN 10	un	1.00		
6.1.1.19	Tê em PEAD DN 250x90, PN 10	un	1.00		
6.1.1.20	Tê em PEAD DN 140x110, PN 10	un	1.00		
6.1.1.21	Tê em PEAD DN 140x75, PN 10	un	1.00		
6.1.1.22	Tê em PEAD DN 630x160, PN 8	un	1.00		
6.1.1.23	Tê em PEAD DN 560x560, PN 8	un	1.00		
6.1.1.24	Tê em PEAD DN 560x110 , PN 8	un	4.00		
6.1.1.25	Tê em PEAD DN 400x280, PN 8	un	1.00		
6.1.1.26	Tê em PEAD DN 400x200, PN 8	un	1.00		
6.1.1.27	Tê em PEAD DN 400x160, PN 8	un	1.00		
6.1.1.28	Tê em PEAD DN 400x110, PN 8	un	2.00		
6.1.1.29	Tê em PEAD DN 400x90, PN 8	un	2.00		
6.1.1.30	Tê em PEAD DN 280x110, PN 8	un	1.00		
6.1.1.31	Tê em PEAD DN 280x90, PN 8	un	2.00		
6.1.1.32	Tê em PEAD DN 200x110, PN 8	un	2.00		
6.1.1.33	Tê em PEAD DN 200x75, PN 8	un	1.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
6.1.1.34	Tê em PEAD DN 110x90, PN 8	un	1.00		
6.1.1.35	Tê em PEAD DN 280x110, PN 6	un	1.00		
6.2	REDUÇÕES				
6.2.1	REDUÇÕES EM PEAD				
6.2.1.1	Cone em PEAD DN 560x400, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.2	Cone em PEAD DN 450x400, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.3	Cone em PEAD DN 450x315, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.4	Cone em PEAD DN 400x315, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.5	Cone em PEAD DN 355x315, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.6	Cone em PEAD DN 355x280, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.7	Cone em PEAD DN 280x250, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.8	Cone em PEAD DN 250x180, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.9	Cone em PEAD DN 180x160, PN12,5	un	1.00		
6.2.1.10	Cone em PEAD DN 630x560, PN10	un	1.00		
6.2.1.11	Cone em PEAD DN 140x110, PN10	un	1.00		
6.2.1.12	Cone em PEAD DN 630x500, PN8	un	1.00		
6.2.1.13	Cone em PEAD DN 560x500, PN8	un	1.00		
6.2.1.14	Cone em PEAD DN 560x400, PN8	un	2.00		
6.2.1.15	Cone em PEAD DN 400x315, PN8	un	2.00		
6.2.1.16	Cone em PEAD DN 400x280, PN8	un	1.00		
6.2.1.17	Cone em PEAD DN 280x180, PN8	un	1.00		
6.2.1.18	Cone em PEAD DN 200x160, PN8	un	1.00		
6.2.1.19	Cone em PEAD DN 180x160, PN8	un	1.00		
6.2.1.20	Cone em PEAD DN 110x90, PN8	un	1.00		
6.2.1.21	Cone em PEAD DN 90x75, PN8	un	1.00		
6.2.1.22	Cone em PEAD DN 280x250, PN6	un	1.00		

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
6.3	CURVAS				
6.3.1	CURVAS EM PEAD				
6.3.1.1	Curva em PEAD a 90° DN 450, PN12,5	un	1.00		
6.3.1.2	Curva em PEAD a 30° DN 450, PN12,5	un	1.00		
6.3.1.3	Curva em PEAD a 60° DN 315, PN12,5	un	1.00		
6.3.1.4	Curva em PEAD a 60° DN 280, PN12,5	un	1.00		
6.3.1.5	Curva em PEAD a 45° DN 315, PN12,5	un	1.00		
6.3.1.6	Curva em PEAD a 45° DN 630, PN10	un	1.00		
6.3.1.7	Curva em PEAD a 90° DN 560, PN8	un	1.00		
7	<p>ORGÃOS DE MANOBRA E SEGURANÇA (Nas peças e acessórios flangeados o custo unitário inclui os conjuntos completos de união de flanges) Os parafusos deverão ser de aço, classe 8.8, electrozincados, de acordo com a norma DIN 931 e DIN 267, as porcas de aço classe 8, electrozincadas de acordo com a norma DIN 934 e DIN 267, e as anilhas em aço electrozincadas, de acordo com a norma DIN 125A. Os parafusos a utilizar no interior das câmaras de descarga de fundo, para fixação das escadas, dos suportes guias da haste e das ligações flangeadas no interior destas câmaras deverão ser em aço inox.</p> <p>Proteção das ligações flangeadas enterradas a) A aplicação da parafusaria em aço carbono deverá ser seguida de aplicação de massa grafitada anti-corrosiva. b) Antes do enfitamento deverá ser colocado um filme plástico, com uma espessura mínima de 200 microns. c) Deverá ser efetuado o enfitamento do conjunto (flange e parafusos), com banda sintética auto-adesiva para proteção química e banda sintética auto-adesiva para proteção mecânica, da ligação com um comprimento excedente para cada lado, longitudinalmente, não inferior a 60 cm, ou no caso da ligação se efetuar junto a uma câmara de betão, até à parede dessa câmara.</p>				
7.1	VENTOSAS				
7.1.1	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 100, PN 16	un	1.00		
7.1.2	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 80, PN 16	un	6.00		
7.1.3	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 65, PN 16	un	1.00		
7.1.4	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 100, PN 10	un	3.00		
7.1.5	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 80, PN 10	un	6.00		
7.1.6	Ventosas automáticas de três funções flangeada, DN 65, PN 10	un	3.00		
7.1.7	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 100, PN 16	un	1.00		
7.1.8	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 80, PN 16	un	6.00		
7.1.9	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 65, PN 16	un	1.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
7.1.10	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 100, PN 10	un	3.00		
7.1.11	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 80, PN 10	un	6.00		
7.1.12	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeada, de comando manual, DN 65, PN 10	un	3.00		
7.1.13	Tubo em PEAD DN 110, PN16 com o comprimento e pormenores definidos nas peças desenhadas, incluindo junta eletrosoldada e stub-end com flange louca	un	4.00		
7.1.14	Tubo em PEAD DN 90, PN16 com o comprimento e pormenores definidos nas peças desenhadas, incluindo junta eletrosoldada e stub-end com flange louca	un	12.00		
7.1.15	Tubo em PEAD DN 75, PN16 com o comprimento e pormenores definidos nas peças desenhadas, incluindo junta eletrosoldada e stub-end com flange louca	un	4.00		
7.2	DESCARGAS DE FUNDO				
7.2.1	Descargas de fundo constituídas por válvula de cunha flangeada com haste e suporte guia, em aço inox, e chapas de fixação, tubagens e acessórios de ligação ao acessório da conduta, incluindo stub-end, flange louca em aço e junta eletrosoldada, tudo de acordo com peças desenhadas e CE				
7.2.1.1	Descargas de fundo DN 100, PN 16, com tubagens e acessórios de ligação ao acessório da conduta em PEAD PN 16	un	8.00		
7.2.1.2	Descargas de fundo DN 100, PN 10, com tubagens e acessórios de ligação ao acessório da conduta em PEAD PN 10	un	9.00		
7.3	HIDRANTES E BOCAS DE REGA (Incluindo fornecimento e montagem das bocas de rega, e características de acordo com o caderno de encargos, incluindo maciço em betão)				
7.3.1	HIDRANTES				
7.3.1.1	Hidrantes, incluindo fornecimento e montagem de bocas de rega, constituídos por ramal de ligação à rede, curvas e troços em aço e PEAD, stub-end com flange louca em aço protegido com manga termoretrátil (nas ligações a BT), juntas eletrosoldadas, picagem DN 100 para ventosa, ventosa de 3 funções DN100, válvula de seccionamento de cunha DN 100, válvula de seccionamento de borboleta, DN hidrante e respetiva junta rígida de desmontagem, peça em aço flangeada de saída para boca de rega (que inclui válvula de controlo com limitador de caudal, contador volumétrico e emissores de impulsos, peça em aço flangeada com passamuros e válvula de borboleta tipo sandwich com desmultiplicador e troço terminal em aço), e restantes acessórios de acordo com desenho de pormenor e CE				
7.3.1.1.1	Hidrante DN 150, PN 16, com uma boca de rega DN 150	un	1.00		
7.3.1.1.2	Hidrante DN 100, PN 16, com uma boca de rega DN 80	un	1.00		
7.3.1.1.3	Hidrante DN 80, PN 16, com uma boca de rega DN 80	un	2.00		
7.3.1.1.4	Hidrante DN 65, PN 16, com uma boca de rega DN 50	un	1.00		
7.3.1.1.5	Hidrante DN 150, PN 16, com duas bocas de rega DN 150 e DN 50	un	1.00		
7.3.1.1.6	Hidrante DN 150, PN 16, com duas bocas de rega DN 100 e DN 150	un	1.00		
7.3.1.1.7	Hidrante DN 150, PN 10, com uma boca de rega DN 150	un	4.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
7.3.1.1.8	Hidrante DN 100, PN 10, com uma boca de rega DN 100	un	1.00		
7.3.1.1.9	Hidrante DN 80, PN 10, com uma boca de rega DN 80	un	1.00		
7.3.1.1.10	Hidrante DN 250, PN 10, com uma boca de rega DN 200	un	1.00		
7.3.1.1.11	Hidrante DN 200, PN 10, com uma boca de rega DN 200	un	1.00		
7.3.1.1.12	Hidrante DN 100, PN 10, com duas bocas de rega DN 80 e DN 50	un	1.00		
7.3.1.1.13	Hidrante DN 300, PN 10, com duas bocas de rega DN 200 e DN 100	un	1.00		
7.3.1.1.14	Hidrante DN 400, PN 10, com três bocas de rega DN 200, DN 200 e DN 200	un	1.00		
7.3.1.1.15	Hidrante DN 400, PN 10, com três bocas de rega DN 150, DN 200 e DN 200	un	1.00		
7.3.2	CONTADORES				
7.3.2.1	Contador de água individual do tipo turbina de jato múltiplo classe B com transmissão magnética, incluindo duas válvulas de macho esférico, de acordo com caderno de encargos e peças desenhadas.				
7.3.2.1.1	Diâmetro 50 mm (1/2"), PN 10.	un	1.00		
7.3.2.1.2	Diâmetro 25 mm (1/2"), PN 10.	un	1.00		
7.3.2.1.3	Diâmetro 20 mm (1/2"), PN 10.	un	1.00		
7.3.3	EXTENSÕES DE TRAVESSIAS DAS BOCAS DE REGA				
7.3.3.1	Tubagens em PEAD, DN 75, PN16 aplicada nas travessias de hidrantes, incluindo movimentos de terras, tudo de acordo com desenho de pormenor	un	1.00		
7.3.3.2	Tubagens em PEAD, DN 160, PN10 aplicada nas travessias de hidrantes, incluindo movimentos de terras, tudo de acordo com desenho de pormenor	un	1.00		
7.3.3.3	Tubagens, curvas e troços em FFD/aço e PEAD, stub-ends com flanges louca em aço, DN 63, PN10, aplicado nas extensões das travessias de bocas de rega incluindo movimentos de terras, tudo de acordo com desenho de pormenor	un	1.00		
7.3.3.4	Tubagens em PEAD, DN 110, PN8 aplicada como conduta de ligação do hidrante HE1.8, incluindo movimentos de terras, de acordo com vala tipo da rede de rega	m	179.00		
7.4	CÂMARAS DE VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO DN < 400				
7.4.1	Troço em PEAD com passa muros, stub-end e flange louca DN 315 e quadra de suporte, PN16	un	4.00		
7.4.2	Válvulas de seccionamento tipo "cunha", flangeadas, DN 300 de comando manual, PN 16	un	2.00		
7.4.3	Juntas rígidas de desmontagem com transmissão de esforços, DN 300, PN 16	un	2.00		
7.4.4	Descarga de fundo, DN 100 incluindo ligação à conduta principal, tê, curva a 90°, troço flangeado, válvula de cunha, junta de desmontagem, troço em PEAD com passa-muros e stub end com flange louca em aço e câmara de descarga, PN 16	un	1.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
7.4.5	Ventosas automáticas de três funções e válvula de seccionamento DN 80 de comando manual, PN 16	un	2.00		
8	MACIÇOS DE AMARRAÇÃO				
8.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura.	m ²	34.85		
8.2	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, aplicado em maciços de amarração em 1ª e 2ª fase de protecção para tubagem incluindo cofragens, descofragens, escoramentos e armaduras e juntas de betonagem sempre que necessárias.	m ³	89.66		
8.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	m ²	183.42		
8.4	Marcos de sinalização para localização das condutas principais (DN ≥ 500)	un	27.00		
9	CONSTRUÇÃO DE CÂMARAS				
9.1	CÂMARAS DE VENTOSAS				
9.1.1	Construção civil completa de câmaras circulares para instalação de ventosas DN < ou = 100 com ø interior de 1,25 m em betão pré-fabricado, tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, camada de brita, orifícios protegidos com rede em aço inox, e restantes pormenores tudo de acordo com o desenho de pormenor.	un	20.00		
9.2	CÂMARAS DE DESCARGA DE FUNDO				
9.2.1	Construção civil completa de câmaras de descarga de fundo com ø interior de 1,25 m incluindo escada em perfis metálicos e tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, e orifícios de descarga protegidos com rede em aço inox, e enrocamento de protecção para profundidades (cota laje de cobertura - cota da soleira) de câmaras entre 3,01 a 4,00 m de altura, e restantes pormenores de acordo com o desenho de pormenor.	un	9.00		
9.2.2	Construção civil completa de câmaras de descarga de fundo com ø interior de 1,25 m incluindo escada em perfis metálicos e tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, e orifícios de descarga protegidos com rede em aço inox, e enrocamento de protecção para profundidades (cota laje de cobertura - cota da soleira) de câmaras entre 4,01 a 5,00 m de altura, e restantes pormenores de acordo com o desenho de pormenor.	un	7.00		
9.2.3	Construção civil completa de câmaras de descarga de fundo com ø interior de 1,25 m incluindo escada em perfis metálicos e tampa metálica com 0,80x0,60 m, com cadeado mestrado, e orifícios de descarga protegidos com rede em aço inox, e enrocamento de protecção para profundidades (cota laje de cobertura - cota da soleira) de câmaras entre 6,01 a 7,00 m de altura, e restantes pormenores de acordo com o desenho de pormenor.	un	1.00		
9.3	CÂMARAS DE HIDRANTES				
9.3.1	Construção civil completa de câmaras para instalação de hidrantes, com uma boca de rega (Solução A), executadas em betão armado (betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, tampas metálica com cadeado mestrado, brita, orifícios para ventilação protegido com rede em aço inox, escadas e degraus, placa de identificação das bocas de rega em aço inox gravadas em baixo relevo e restantes pormenores, tudo de acordo com o desenho de pormenor.	un	13.00		
9.3.2	Construção civil completa de câmaras para instalação de hidrantes, com duas bocas de rega (Solução A ou B), executadas em betão armado (betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, tampas metálica com cadeado mestrado, brita, orifícios para ventilação protegido com rede em aço inox, escadas e degraus, placa de identificação das bocas de rega em aço inox gravadas em baixo relevo e restantes pormenores, tudo de acordo com o desenho de pormenor.	un	4.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
9.3.3	Construção civil completa de câmaras para instalação de hidrantes, com três bocas de rega (Solução A ou B), executadas em betão armado (betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4 e aço A500 NR), incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, tampas metálica com cadeado mestrado, brita, orifícios para ventilação protegido com rede em aço inox, escadas e degraus, placa de identificação das bocas de rega em aço inox gravadas em baixo relevo e restantes pormenores, tudo de acordo com o desenho de pormenor.	un	2.00		
9.3.4	Construção civil completa de câmaras para extensões de bocas de rega executadas com anéis pré-fabricadas em betão com 1,00 m de \varnothing interior e 1,00 m de altura, assentes numa base de betão simples C30/37 e brita e no interior enchimento com brita de acordo com o desenho de pormenor, incluindo (se necessário) envolvimento da tubagem no atravessamento do caminho/linha de água e respectiva protecção com enrocamento de acordo com o desenho tipo.	un	1.00		
9.3.5	Fornecimento e montagem de caixas em aço inox AISI 304, incluindo fixação ao maciço de betão, parafusaria em inox e todos os trabalhos necessários à boa execução de acordo com o caderno de encargos, incluindo fornecimento e execução de maciço em betão armado C20/25 com 0,50x0,50x0,50 m para apoio do distribuidor em aço inox incluindo armadura, cofragem, escavação, fornecimento do betão, aterro e todos os trabalhos necessários à sua boa execução				
9.3.5.1	Caixa em aço inox AISI 304 para 3 contadores, incluindo distribuidor em aço inox AISI 304	un	1.00		
9.4	CÂMARA DE VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO DN < 400				
9.4.1	ESTRUTURAS DE BETÃO				
9.4.1.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura.	m ²	12.92		
9.4.1.2	Betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.	m ³	35.00		
9.4.1.3	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	m ²	102.93		
9.4.1.4	Betonilha de regularização para execução de pendentes no pavimento no interior da câmara.	m ²	6.62		
9.4.2	SERRALHARIAS				
9.4.2.1	Tampas metálicas com uma folha, incluindo aros de bordadura e de apoio, com 0,80x0,60 m de vão útil, cadeado mestrado, todos os acessórios e acabamentos.	un	4.00		
9.4.2.2	Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens de aço galvanizado \varnothing 150 mm (6") e respetivas curvas finais a 180°(2x90°) e tampões com rede mosquiteira.	un	4.00		
9.4.2.3	Escadas metálicas com resguardo de protecção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão.	m	8.07		
9.4.2.4	Degrau metálico revestido a polipropileno, incluindo amarração à estrutura de betão.	un	2.00		
9.4.3	Construção civil completa de câmaras de descarga final anexa à câmara de válvulas, \varnothing interior de 0,60 m incluindo descarga de superfície em orifício protegido com rede em aço inox, enrocamento de protecção de acordo com o desenho de pormenor.	un	1.00		
10	ESTAÇÃO DE FILTRAÇÃO				
10.1	CONSTRUÇÃO CIVIL				
10.1.1	MOVIMENTOS DE TERRA E ARRANJOS EXTERIORES				

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.1.1.1	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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de arvores e/ou arbustos, 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 85%)	m3	533.07		
10.1.1.2	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 decapagens, eventuais operações de desmatação, derrube de arvores e/ou arbustos, 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 10%)	m3	62.71		
10.1.1.3	Escavação em abertura de vala e/ou fundações para implantação da obra, em rocha dura escavável com recurso a martelo demolidor ou explosivos, incluindo eventuais operações de desmatação, derrube de arvores e/ou arbustos, 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 5%)	m3	31.36		
10.1.1.4	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	10.84		
10.1.1.5	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	m3	21.86		
10.1.1.6	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	87.51		
10.1.1.7	Aterro com materiais selecionados provenientes da escavação, aplicado na envoltória de câmaras, sapatas e fundações, incluindo carga e transporte a depósito provisório e posteriormente ao local da obra, descarga, espalhamento, rega e compactação	m3	19.38		
10.1.1.8	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 70 % do volume dos materiais sobranes) incluindo todos os trabalhos necessários	m³	348.88		
10.1.1.9	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 20 % do volume dos materiais sobranes).	m³	99.68		
10.1.1.10	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).	m³	49.84		
10.1.1.11	Enrocamento D50 = 50 mm, aplicado na plataforma da estação de filtração, incluindo espalhamento, compactação e todos os trabalhos necessários	m3	12.14		
10.1.1.12	Fornecimento e aplicação de agregado britado de granulometria extensa (ABGE), compactado a 95 % Proctor normal, aplicado em camada de base no recinto da estação de filtração, incluindo todos os trabalhos, de acordo com especificações técnicas e peças desenhadas	m3	277.70		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.1.1.13	Vedação em rede com malha eletrosoldada, incluindo movimentos de terra, fundações, pilares, muretes em betão e todos os trabalhos necessários, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos	m	155.10		
10.1.1.14	Portão com 3 metros de largura e porta de homem, constituído por perfis metálicos e rede em malha eletrosoldada, incluindo pilares, lintéis e todos os trabalhos necessários, de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos	un	3.00		
10.1.1.15	Caleira em meias manilhas de betão DN 300 incluindo movimento de terras, preparação da fundação, base de assentamento e todos os demais trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos	m	76.00		
10.1.1.16	Aqueduto de serventia, com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por secção circular 300 em betão, instalado em aterro ou escavação, incluindo como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução em betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2	un	2.00		
10.1.2	ESTRUTURAS DE BETÃO (incluindo fornecimento, colocação, espalhamento, regularização, vibração, acabamento das superfícies não cofradas e todos os demais trabalhos técnicos necessários à sua execução)				
10.1.2.1	Fornecimento e aplicação de gravilha na entrada das tubagens	m³	2.56		
10.1.2.2	Betão da classe de resistência C12/15 e classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura, incluindo materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra	m2	198.50		
10.1.2.3	Betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A500 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias, aplicado em sapatas, pilares, vigas e lajes	m3	101.92		
10.1.2.4	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 e juntas de betonagem sempre que necessárias.	m3	27.85		
10.1.2.5	Pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	m2	211.68		
10.1.2.6	Betonilha de regularização para execução de pendentes no pavimento no interior da câmara do medidor de caudal.	m3	12.38		
10.1.2.7	Enrocamento com granulometria D50=0,15, aplicado em fundações sob a laje do pavimento incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários	m3	30.49		
10.1.2.8	Lâmina de polietileno com espessura de 200 micras, aplicada sob laje do pavimento (EF1, EF2 e EF3)	m2	121.97		
10.1.2.9	Juntas preenchida com esferovite e refechada a mástique elástico de poliuretano (esp.=1 cm)	m	84.48		
10.1.2.10	Construção civil completa de câmara de visita, constituída por anéis prefabricados com ø interior de 1,00 m incluindo base de assentamento, cobertura tronco cônica, escada em perfis de material pultrudido, aro e tampa em ferro fundido D400, para profundidades (cota laje de cobertura-cota da soleira) de 1,70 m de altura de acordo com o desenho de pormenor	un	3.00		
10.1.2.11	Construção civil completa de boca de lobo em betão armado C25/30, classe de exposição XC2 e aço A500 NR, para tubagem em PEAD DN 200, incluindo geotêxtil, enrocamento, d50=0.20, com espessura 0.30 m, movimentos de terra, e todos os demais trabalhos necessários à execução da obra, de acordo com peças desenhadas	un	3.00		

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.1.3	ALVENARIAS				
10.1.3.1	Alvenaria simples de tijolo furado de 30x20x15, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, em paredes simples, com 15 cm de espessura no limpo, incluindo execução de vigas lintel, vigas cinta, vergas, contra vergas e montantes de travamento em betão armado, rede de fibra de vidro para aplicação entre transições de materiais, fornecimento, assentamento, juntas, alhetas de remate, e todos os demais trabalhos acessórios e complementares necessários	m2	244.83		
10.1.4	ACABAMENTOS EXTERIORES				
10.1.4.1	Salpico, emboço e reboco fino com argamassa de cimento hidrofugado, incluindo execução de alhetas e todos os trabalhos complementares, aplicado em superfícies de alvenaria	m2	244.83		
10.1.4.2	Pintura com tinta plástica na cor branco RAL 9010, nas diluições e demãos tidas por convenientes a um perfeito acabamento de acordo com instruções do fornecedor, aplicada em paredes exteriores, sobre superfícies rebocadas, incluindo limpeza e preparação prévia das superfícies, fornecimento, aplicação e todos os trabalhos acessórios e complementares	m2	244.83		
10.1.4.3	Betão descofrado pintado com produto de impermeabilização de fachadas do tipo "Sikagard 700S", ou equivalente e com as demãos consideradas adequadas	m2	142.96		
10.1.4.4	Betão descofrado em contacto com água pintado com produto de impermeabilização tipo "Icosit k101", ou equivalente e com as demãos consideradas adequadas	m2	25.25		
10.1.5	ACABAMENTOS INTERIORES				
10.1.5.1	Salpico, emboço e reboco fino com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, aplicado em superfícies interiores, incluindo execução de alhetas e todos os trabalhos complementares necessários	m2	244.83		
10.1.5.2	Pintura com tinta plástica na cor branco RAL 9010, nas diluições e demãos tidas por convenientes a um perfeito acabamento de acordo com instruções do fornecedor, aplicada em paredes interiores, sobre superfícies rebocadas, incluindo limpeza e preparação prévia das superfícies, fornecimento, aplicação e todos os trabalhos acessórios e complementares	m2	244.83		
10.1.5.3	Pintura com duas demãos de tinta acrílica na cor branco, tipo Betoncolor, aplicada sobre superfícies de betão limpas e regularizadas	m2	177.34		
10.1.5.4	Betonilha de regularização afagada a talocha mecânica, incluindo todos os trabalhos necessários (EF1, EF2 e EF3)	m2	116.42		
10.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM DA COBERTURA				
10.1.6.1	Impermeabilização da cobertura, incluindo camada de forma, membranas betuminosas, rufos metálicos em chapa de zinco quinada, gárgulas em pedra de vidro, e todos os trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas (EF1, EF2 e EF3)	Un	3.00		
10.1.7	COBERTURA				
10.1.7.1	Painéis "Sandwich" tipo MC 1000 LR, com 50 mm de espessura da "MundiPerfil" ou equivalente, incluindo muretes em alvenaria de tijolo, amarrações, fixações, cumeeiras, remates e todos os acessórios e trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas	m2	121.97		
10.1.8	VÃOS E SERRALHARIAS				
10.1.8.1	Janela de 6 folhas fixas em perfis de alumínio com acabamento termolacado, composta por painéis em vidro simples temperado composto por vidros de 4 mm, incluindo todos os acabamentos e peitoril, de acordo com o mapa de vãos, com 3.65x0.60m	un	3.00		

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.1.8.2	Fornecimento e montagem de portão de fole em chapa de aço galvanizado "classe A", com 1.5 mm e cruzetas de articulação de 2 mm, incluindo estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, ferragens, fechadura, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006, soleiras, fixações, e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 3.0x3.0 m	un	3.00		
10.1.8.3	Fornecimento e montagem de grelhas metálicas para ventilação, incluindo abertura para passagem de tubagem de 500 mm de diâmetro, estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006 e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 1.50x1.00 m	un	4.00		
10.1.8.4	Fornecimento e montagem de grelhas metálicas para ventilação, incluindo abertura para passagem de tubagem de 300 mm de diâmetro, estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006 e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 1.50x1.00 m	un	2.00		
10.1.8.5	Fornecimento e montagem de grelhas metálicas para ventilação, estrutura, aros, guarnições em perfis metálicos, decapagem, soldaduras, metalização, pintura de proteção e acabamento pré lacado na cor RAL 9006 e todos os demais trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o mapa de vãos, com 1.50x0.60 m	un	9.00		
10.1.8.6	Fornecimento e montagem de pavimento metálico com estruturas em perfis de aço, aplicado na cobertura de caleira, em chapa do tipo miniquadrícula 4500, com aberturas de 30x30 mm, incluindo aros de bordadura e de apoio, tratamento anticorrosivo, ferragens, fixações dos aros às paredes da caleira e à viga, pintura e todos os trabalhos acessórios e complementares, aplicado no recobrimento de caleira de piso para drenagem, de acordo com peças desenhadas	m2	7.56		
10.1.8.7	Fornecimento e montagem de escada metálica com estruturas em perfis de aço, aplicada para passagem superior sobre o coletor de saída dos filtros, degraus em chapa do tipo miniquadrícula 4500, com aberturas de 30x30 mm, incluindo aros de bordadura e de apoio, tratamento anticorrosivo, ferragens, fixações, pintura e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	3.00		
10.1.8.8	Grelha metálica em aço com quadrícula 30x30 mm, incluindo aros de bordadura e de apoio, tratamento anticorrosivo, ferragens, fixações, pintura e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com peças desenhadas	m2	7.56		
10.1.8.9	Tampas em FFD estanque D400 com uma folha, incluindo aros de bordadura e de apoio, com 1,30x0,80 m de vão útil, cadeado mestrado, todos os acessórios e acabamentos	un	3.00		
10.1.8.10	Tampas em FFD estanque D400 com uma folha, incluindo aros de bordadura e de apoio, com 0,60x0,60 m de vão útil, cadeado mestrado, todos os acessórios e acabamentos	un	3.00		
10.1.8.11	Sistema de ventilação das câmaras, constituído por tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (6"), curvas a 90° e respetivas curvas finais a 180°(2x90°) e tampões com rede mosquiteira	un	6.00		
10.1.8.12	Escadas metálicas com resguardo de protecção dorsal, se necessário, incluindo amarração à estrutura de betão	un	5.85		
10.2	TUBAGENS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTO (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 maciços de encosto em betão simples. As borrachas do conjunto de união de flanges deverão ter alma de aço) (Os parafusos deverão ser de aço, classe 8.8, electrozincados, de acordo com a norma DIN 931 e DIN 267, as porcas de aço classe 8, electrozincadas de acordo com a norma DIN 934 e DIN 267, e as anilhas em aço electrozincadas, de acordo com a norma DIN 125A.)				
10.2.1	TUBAGENS E ACESSÓRIOS EM AÇO				

Volume IV.1 - Rede de Rega. Bloco do Crato

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.2.1.1	Peça em aço flangeadas/liso para soldar DN500, PN10, constituídas por duas curvas a 90° e um troço reto	un	1.00		
10.2.1.2	Troço em aço flangeadas/liso para soldar DN500, PN10, com cerca de 3 m	un	1.00		
10.2.1.3	Troço de tubo em aço DN 500, PN 10, com extremidades flangeadas, com cerca de 1 m, incluindo duas picagens roscada de 1/2"	un	2.00		
10.2.1.4	Troço de tubo em aço DN 300, PN 10, com extremidades flangeadas, com cerca de 1 m, incluindo duas picagens roscada de 1/2"	un	1.00		
10.2.1.5	Coletor de entrada dos filtros em tubagem de aço DN 500, PN 10, com ambas as extremidades flangeadas, e com 4 derivações flangeadas DN 250, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício	un	2.00		
10.2.1.6	Coletor de saída dos filtros em tubagem de aço DN 500, PN 10, com fundo copado numa das extremidades, e flangeado noutra extremidade, e com 4 derivações flangeadas DN 250, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício	un	2.00		
10.2.1.7	Coletor de entrada dos filtros em tubagem de aço DN 300, PN 10, com ambas as extremidades flangeadas, e com 4 derivações flangeadas DN 150, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício	un	1.00		
10.2.1.8	Coletor de saída dos filtros em tubagem de aço DN 300, PN 10, com fundo copado numa das extremidades, e flangeado noutra extremidade, e com 4 derivações flangeadas DN 150, com cerca de 4.0 m, incluindo estruturas metálicas de apoio e fixação ao pavimento do edifício	un	1.00		
10.2.1.9	Tê flangeado em aço DN 500 x DN 500, PN 10	un	2.00		
10.2.1.10	Tê flangeado em aço DN 300 x DN 300, PN 10	un	1.00		
10.2.1.11	Flange cega em aço DN 500, PN 10	un	2.00		
10.2.1.12	Flange cega em aço DN 300, PN 10	un	1.00		
10.2.1.13	Troço de tubo em aço DN 80, PN 10, com extremidades flangeadas, com 4 derivações flangeadas DN50, PN10, incluindo curvas e demais acessórios	un	3.00		
10.2.1.14	Peça em aço flangeada DN500 com derivação flangeada DN500 com picagem roscada de 1/2" e derivação flangeada DN100, com cerca de 3 m, PN10	un	2.00		
10.2.1.15	Peça em aço flangeada DN300 com derivação flangeada DN300 com picagem roscada de 1/2" e derivação flangeada DN100, com cerca de 3 m, PN10	un	1.00		
10.2.1.16	Curva a 90° em aço flangeado DN500, PN10	un	3.00		
10.2.1.17	Curva a 90° em aço flangeado DN300, PN10	un	2.00		
10.2.1.18	Flange cega DN 250, PN10	un	4.00		
10.2.1.19	Flange cega DN 150, PN10	un	2.00		
10.2.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS EM PEAD				
10.2.2.1	Tubagem em PEAD, DN 500, PN 10, com soldadura topo a topo, e todos os trabalhos necessários	m	18.00		

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.2.2.2	Curva em PEAD DN500, PN10	un	3.00		
10.2.2.3	Tubagem em PEAD, DN 315, PN 6, com soldaduras topo a topo e todos os trabalhos necessários	m	12.00		
10.2.2.4	Curva em PEAD DN315, PN10	un	2.00		
10.2.2.5	Tubagem em PEAD, DN 90, PN 6, com uniões por eletrossoldadura, incluindo curvas eletrosoldadas, ligações, e todos os trabalhos necessários	m	30.00		
10.2.2.6	Tubagem em PEAD, DN 200, PN 6, com uniões por eletrossoldadura, incluindo ligações à boca de lobo, e todos os trabalhos necessários	m	27.00		
10.2.2.7	Peça em PEAD com duplo passa-muros DN500, PN10	un	4.00		
10.2.2.8	Peça em PEAD com duplo passa-muros DN315, PN10	un	2.00		
10.2.2.9	Stub-end com flange louca DN 500, PN10	un	7.00		
10.2.2.10	Stub-end com flange louca DN 315, PN10	un	4.00		
10.2.2.11	Stub-end com flange louca DN 90, PN6	un	3.00		
10.2.3	EQUIPAMENTOS				
10.2.3.1	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 250, PN 10, incluindo atuador manual	un	12.00		
10.2.3.2	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 150, PN 10, incluindo atuador manual	un	6.00		
10.2.3.3	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 500, PN 10, incluindo atuador manual	un	4.00		
10.2.3.4	Válvulas de borboleta com obturador concêntrico e vedante vulcanizado ao corpo, do tipo "wafer", para montagem entre flanges, DN 300, PN 10, incluindo atuador manual	un	2.00		
10.2.3.5	Válvula de cunha elástica DN 100, PN 10, para seccionamento de ventosa	un	2.00		
10.2.3.6	Válvula de cunha elástica DN 80, PN 10, para seccionamento de ventosa	un	1.00		
10.2.3.7	Junta de desmontagem autotravada DN500, PN10	un	4.00		
10.2.3.8	Junta de desmontagem auto-travada DN300, PN10	un	1.00		
10.2.3.9	Válvula de esfera roscada de 1/2", PN 10, incluindo mangueira flexível com cerca de 10.0 m, para lavagem e manutenção dos filtros	un	6.00		
10.2.3.10	Ventosa de três funções DN 100, PN 10	un	2.00		
10.2.3.11	Ventosa de três funções DN 80, PN 10	un	1.00		
10.2.4	INSTRUMENTAÇÃO				

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
10.2.4.1	Medidor / transmissor de pressão com válvula de esfera 1/2"	un	3.00		
10.2.4.2	Medidor de caudal eletromagnético DN500, PN10	un	2.00		
10.2.4.3	Medidor de caudal eletromagnético DN300, PN10	un	1.00		
10.2.4.4	Detetor de intrusão	un	3.00		
10.2.5	FILTROS DE MALHA				
10.2.5.1	Filtros hidráulicos de malha com limpeza automática, PN10, grau de filtração de 1000 micras, diâmetros das entradas e saídas DN 250, incluindo ventosa, manómetro DN 63, válvula para contralavagem, circuito hidráulico de lavagem, quadro e painel de controlo (com visor LCD) alimentado a baterias alcalinas de 1,5 V, e demais acessórios necessários para o seu bom funcionamento	un	6.00		
10.2.5.2	Filtros hidráulicos de malha com limpeza automática, PN10, grau de filtração de 1000 micras, diâmetros das entradas e saídas DN 150, incluindo ventosa, manómetro DN 63, válvula para contralavagem, circuito hidráulico de lavagem, quadro e painel de controlo (com visor LCD) alimentado a baterias alcalinas de 1,5 V, e demais acessórios necessários para o seu bom funcionamento	un	3.00		
10.2.6	EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO				
10.2.6.1	Diferencial monocarril manual para 0.5 toneladas, incluindo caminho de rolamento com cerca de 8.0 m, constituído por viga IPE ou IPN fixa à laje de cobertura, carro porta diferencial, correntes e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, características de acordo com caderno de encargos	un	3.00		
10.2.7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
10.2.7.1	Fornecimento e montagem de painel fotovoltaico, estruturas de suporte, baterias, regulador de tensão e inversor, cabos elétricos, ligações, quadros elétricos, unidade remota RTU, switch fibra, ligação ao medidor de caudal, medidor / transmissor de pressão e detetor de intrusão, ligação ao cabo de fibra ótica e todos os trabalhos necessários	un	3.00		