



Dezembro de 2002

**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**



**SRH** Secretaria dos Recursos Hídricos

## **Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH**

**Contrato**

**Nº 02/ PROGERIRH-PILOTO/CE/SRH 2001**

Estudos de Alternativas, EIAS/RIMAS, Projetos Executivos, Levantamentos Cadastrais, Planos de Reassentamento e Avaliação Financeira e Econômica dos Projetos das Barragens João Guerra / Umari, Riacho da Serra, Ceará e Missi, e dos Projetos das Adutoras de Madalena, Lagoa do Mato, Alto Santo e Amontada

## **VOLUME III - DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM MISSI**

**Tomo 5 - Quantitativos e Orçamento**



**MONTGOMERY WATSON**





**GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ**

Benedito Clayton Veras Alcântara

**SECRETÁRIO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Hypérides Pereira de Macedo

**SUB-SECRETÁRIO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

**COORDENADOR GERAL DOS PROJETOS ESPECIAIS**

Francisco Hoilton Rios Araripe

**CONTRATO Nº 002/PROGERIRH – PILOTO/SRH/CE/2001****EQUIPE DE ELABORAÇÃO**

<b>CONSÓRCIO MONTGOMERY WATSON ENGESOFT</b>	<b>ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA SRH</b>
João F. Vieira Neto Eng°. Civil Diretor Técnico Engesoft	Ivoneide Ferreira Damasceno Eng <sup>a</sup> . Civil Presidente da Comissão
William Moler Geólogo Gerente do Contrato	Lucrecia Nogueira de Sousa Geóloga Membro da Comissão
Walmir Fernando Duarte Jardim Eng°. Civil Coordenador do Projeto	Thereza Cristina Citó Rêgo Eng <sup>a</sup> . Civil Membro da Comissão
José Ribamar Pinheiro Barbosa Eng°. Civil Geotecnia e Barragem	Osvan Menezes de Queiroz Eng°. Civil Membro da Comissão
Waldir Barbosa de Souza Rodrigues Eng°. Civil Barragem	Maria Alice Guedes Geóloga Membro da Comissão
Alysson César Azevedo da Silva Eng°. Civil Estudos Básicos e Topografia	Francisco José de Sousa Eng°. Agrônomo Membro da Comissão
José Osmar Coelho Saraiva Eng°. Civil Hidráulica e Adutora	Maria Elaine Bianchi Geógrafa Membro da Comissão
Sérgio Pontes Eng°. Civil Hidráulica e Adutora	Francisco Dário Silva Feitosa Eng°. Agrônomo Membro da Comissão
Naimar Gonçalves Barroso Severiano Economista Meio Ambiente e Reassentamento	Nelson L. de S. Pinto Consultor do Painel de Inspeção e Segurança de Barragens da SRH
Marcos César Feitosa Geólogo Levantamento Cadastral	Paulo Teixeira da Cruz Consultor do Painel de Inspeção e Segurança de Barragens da SRH
Paulo Silas de Sousa Eng°. Agrônomo Levantamento Cadastral	Roneí Vieira de Carvalho Consultor do Painel de Inspeção e Segurança de Barragens da SRH
Hermano Câmara Campos Geólogo Geologia e Geotecnia	
Raimundo Eduardo Silveira Fontenele Economista Avaliação Financeira e Econômica	



MONTGOMERY WATSON



## ÍNDICE

---



## ÍNDICE

	<b>Páginas</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2. QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO</b> .....	<b>8</b>



MONTGOMERY WATSON



## 1. INTRODUÇÃO

---



## 1. INTRODUÇÃO

O Consórcio Montgomery-Watson/Engesoft e a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH-CE) celebraram o Contrato N° 02/PROGERIRH-PILOTO/ CE/SRH 2001, que tem como objetivo o Estudo de Alternativas, EIAs/RIMAs, Levantamentos Cadastrais, Plano de Reassentamento e Avaliação Financeira e Econômica dos Projetos das Barragens João Guerra, Umari, Riacho da Serra, Ceará e Missi e dos Projetos das Adutoras de Madalena, Lagoa do Mato, Alto Santo e Amontada. A ordem de serviço foi emitida em 05 de março de 2001.

O presente trabalho compõe o Volume III – Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem Missi, em Miraima, Ceará, que é formado por sete Tomos, a saber:

- Tomo 1 – Relatório Geral do Projeto;
- Tomo 2 – Desenhos e Plantas;
- Tomo 3 – Memória de Cálculo;
- Tomo 4 – Especificações;
- Tomo 5 – Quantitativos e Orçamento;
- Tomo 6 – Planos de Operação e Manutenção;
- Tomo 7 – Relatório Síntese.

O Tomo 5, aqui apresentado, consiste nos Quantitativos e Orçamento.



MONTGOMERY WATSON



## 2 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO

---





## **2. QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO**

A seguir são apresentadas as Planilhas de Quantitativos e Orçamento da Barragem Missi.



## SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

## Barragem: Missi - Município: Miraima/CE

## ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
<b>1.0</b>			<b>Administração e Fiscalização</b>				
1.1	C0374	ET-2.2	Instalação e manutenção do canteiro de obras	m2	500,00	80,00	40.000,00
1.2	C1937	ET-2.9	Placas alusivas à obra	m2	48,00	41,31	1.982,88
			Total do Item 1.0				41.982,88
<b>2.0</b>			<b>Serviços Preliminares</b>				
2.1	C3232 C3234 C3168 C0919 C0424	ET-2.4 ET-2.5	Estrada de acesso, contorno e caminho de serviço, com plataforma de 6,0m, greide colado, espessura de revestimento de cascalho argiloso de 0,30m, incluindo bueiros	km	39,00	16.199,62	631.785,18
2.2	C3232 C3234 C3168 C0919 C0424	ET-2.4 ET-2.5	Melhoramento da es+D44trada de acesso para Amontada	km	13,00	16.199,62	210.595,06
2.3	C0738	ET-2.11	Cerca com estaca de madeira, 6 fios de arame farpado	m	70.000,00	5,71	399.700,00
2.4		ET-2.8.1	Remanejamento de rede elétrica	km	35,00	9.350,00	327.250,00
2.5	C3161	ET-3.1	Desmatamento, destocamento de árvore e limpeza da área da barragem e sangradouro	ha	27,00	1.100,00	29.700,00
2.6	C3160	ET-3.1	Desmatamentos dos empréstimos	ha	46,00	1.600,00	73.600,00
2.7	C3161	ET-2.8.2	Desmatamento, destocamento de árvore e limpeza racional da bacia hidráulica	ha	1.290,00	1.100,00	1.419.000,00
2.8	C3218	ET-3.1	Expurgo de jazida, barragem e sangradouro	m3	110.865,00	1,43	158.536,95
2.9	C2989	ET-3.6.5	Recomposição e reflorestamento de área degradada	m2	460.000,00	0,15	69.000,00
2.10	C2992 C0708 C2531	ET-2.8.3	Demolição geral, carga mecanizada de entulho em caminhão basculante e transporte com DMT=1,0km	m3	4.150,00	39,98	165.917,00
			Total do Item 2.0				3.485.084,19
<b>3.0</b>			<b>Barragem Principal</b>				
			<b>Maciço</b>				
3.1	C3178	ET-3.4	Escavação, carga, transporte e descarga de material comum, 201<DMT<=400m, da fundação e remoção superficial, para bota fora	m3	99.300,00	3,93	390.249,00

**SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará****Barragem: Missi - Município: Miraima/CE****ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
3.2	C2924	ET-8.6	Rebaixamento de lençol freático, na área da fundação	pt x dia	9.000,00	8,02	72.180,00
3.3	C3208	ET-3.4	Escavação, carga e descarga de material comum da jazida J-02, para execução do núcleo e cutoff	m3	110.000,00	2,42	266.200,00
3.4	C3143	ET-3.4	Transporte de material comum de jazida J-02, com DMT=2,5km	m3	110.000,00	1,82	200.200,00
3.5	C3208	ET-3.4	Escavação, carga e descarga de material comum das jazidas J-01 e J-03, para execução da barragem principal e da barragem auxiliar BA-01	m3	130.000,00	2,42	314.600,00
3.6	C3143	ET-3.4	Transporte de material comum das jazidas J-01 e J-03, com DMT=1,5km	m3	130.000,00	1,81	235.300,00
3.7	C3144	ET-3.4	Transporte de material comum das escavações obrigatórias do sangradouro para execução da barragem principal e para a execução das barragem auxiliares BA-02 e BA-03, com DMT=0,8km	m3	117.000,00	0,95	111.150,00
3.8	C3146	ET-4.3	Aterro com compactação mecânica e controle, para execução do núcleo, cutoff e espaldares	m3	357.000,00	1,42	506.940,00
			<b>Filtro e Tapete</b>				
3.9	C3130	ET-3.7 ET-4.4	Extração, carga e descarga de areia de rio do areal A-01 para execução do filtro vertical, do tapete horizontal e da transição do rock-fill	m3	21.250,00	3,25	69.062,50
3.10	C3143	ET-3.7 ET-4.4	Transporte de areia de rio do areal A-01, com DMT=0,6km	m3	21.250,00	0,85	18.062,50
3.11	C2789	ET-4.4	Escavação mecânica de vala do filtro vertical, profundidade de 2,0m	m3	16.625,00	3,28	54.530,00
3.12	C3253	ET-3.8	Extração, carga e descarga de rocha da pedreira P-01, para britador e produção de brita para execução do dreno sanduíche	m3	6.800,00	27,57	187.476,00
3.13	C3143	ET-3.8	Transporte de material de rocha da pedreira P-01 para o britador, para execução de brita do dreno sanduíche, com DMT=0,5km	m3	6.800,00	0,79	5.372,00
3.14	C3143	ET-3.8	Transporte de brita do britador para a barragem, para execução do dreno sanduíche, com DMT=1,1km	m3	6.800,00	1,10	7.480,00
3.15	C3214	ET-4.4	Espalhamento e adensamento de areia de rio e brita para execução do filtro vertical, tapete horizontal e espalhamento e adensamento de areia de rio para execução da transição do rock-fill	m3	28.050,00	3,35	93.967,50

**SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará****Barragem: Missi - Município: Miraima/CE****ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
<b>Transição do Rock-fill e Riprap</b>							
3.16	C3253	ET-3.8	Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para britagem e produção de brita para execução da transição do rock-fill e riprap	m3	10.200,00	27,57	281.214,00
3.17	C3143	ET-3.8	Transporte de material de rocha da pedreira P-01 para produção de brita da transição do rock-fill e riprap, com DMT=0,50km	m3	10.200,00	0,79	8.058,00
3.18	C3143	ET-4.5 ET-4.6	Transporte de brita para execução da transição do rock-fill e riprap, com DMT=1,6km	m3	10.200,00	1,36	13.872,00
3.19	C3214	ET-4.5 ET-4.6	Espalhamento e adensamento de brita no rock-fill e riprap	m3	10.200,00	3,35	34.170,00
<b>Rock-fill e Riprap</b>							
3.20	C2990	ET-4.6	Regularização do talude de montante	m2	27.650,00	0,10	2.765,00
3.21	C3210	ET-3.8	Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para execução do rock-fill e riprap	m3	17.961,00	15,48	278.036,28
3.22	C3143	ET-3.8	Transporte de material de rocha da pedreira P-01 para o rock-fill e riprap, com DMT=1,1km	m3	17.961,00	1,36	24.426,96
3.23	C3143	ET-3.5	Transporte de rocha das escavações obrigatórias para execução do rock-fill e riprap, com DMT=0,8km	m3	17.750,00	0,95	16.862,50
3.24	C3079	ET-4.5 ET-4.6	Execução de enrocamento de rock-fill e riprap	m3	35.711,00	10,07	359.609,77
<b>Talude de jusante</b>							
3.25	C2990	ET-4.8	Regularização do talude de jusante	m2	22.120,00	0,10	2.212,00
3.26	C3253	ET-3.8	Extração e carga de rocha da pedreira P-01 para britagem e produção de brita para execução da proteção do talude de jusante	m3	6.635,00	27,57	182.926,95
3.27	C3143	ET-3.8	Transporte de material de rocha da pedreira P-01 para produção de brita da proteção do talude de jusante, com DMT=0,50km	m3	6.635,00	0,79	5.241,65
3.28	C3143	ET-4.8	Transporte de brita para execução da proteção do talude de jusante, com DMT=1,1km	m3	6.635,00	1,10	7.298,50
3.29	C3214	ET-4.8	Execução da proteção do talude de jusante	m3	6.635,00	3,35	22.227,25
<b>Coroamento, drenagem pluvial e instrumentação</b>							

**SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará****Barragem: Missi - Município: Miraima/CE****ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
3.30	C3234	ET-4.7	Revestimento primário do coroamento com cascalho argiloso, incluindo extração e carga	m3	2.735,00	4,16	11.377,60
3.31	C2533	ET-4.7	Transporte de material de revestimento primário, com DMT=3,0km	m3	2.735,00	2,08	5.688,80
3.32	C0365	ET-2.11	Execução de meio fio de concreto in loco	m	3.026,00	8,03	24.298,78
3.33	C3066	ET-2.12	Calha em concreto armado tipo U para ombreiras e pé de talude de jusante	m	275,00	49,34	13.568,50
3.34		ET-8.2.2	Piezômetro hidráulico, incluindo todas as operações e materiais necessários a sua implantação e operação	ud	10,00	1.750,00	17.500,00
3.35		ET-8.2.5	Fornecimento e montagem de vertedouro triangular em chapa de aço, incluindo revestimento anticorrosivo e demais acessórios	ud	1,00	1.200,00	1.200,00
3.36		ET-8.2.3	Confecção e instalação de marcos topográficos	ud	3,00	20,00	60,00
3.37		ET-8.2.4	Fornecimento e instalação de régua limnimétrica em perfil de alumínio e comprimento de 1,0m, padrão COGERH	ud	30,00	100,00	3.000,00
			Total do item 3.0				3.848.384,04
<b>4.0</b>			<b>Tratamento e Injeção da Rocha de Fundação</b>				
4.1		ET-5.2	Preparo, limpeza e tratamento superficial das áreas da fundação em rocha	m2	8.250,00	3,20	26.400,00
4.2		ET-8.2	Perfuração para injeção de cimento nas áreas de fundação em rocha, com equipamento rotopercussivo de diâmetro de 2 1/2"	m	672,00	50,00	33.600,00
4.3		ET-8.2	Reperfuração de trechos injetados de cimento nas áreas de fundação em rocha, com equipamento rotopercussivo de diâmetro de 2 1/2"	m	240,00	50,00	12.000,00
4.4		ET-8.2	Fornecimento de cimento e aplicação de injeção para impermeabilização da rocha de fundação	kg	12.240,00	15,00	183.600,00
4.5		ET-8.2	Ensaio de perda d'água	ud	90,00	60,00	5.400,00
4.6		ET-8.2	Perfuração com equipamento rotativo de diâmetro NX	m	138,00	200,00	27.600,00
			Total do item 4.0				288.600,00
<b>5.0</b>			<b>Sangradouro</b>				

**SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará****Barragem: Missi - Município: Miraima/CE****ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
5.1	C3178	ET-3.2 ET-3.4	Escavação, carga, transporte e descarga de material comum, 201<DMT<=400m	m3	189.790,00	3,72	706.018,80
5.2	C3200	ET-3.2 ET-3.5	Escavação, carga, transporte e descarga de material em rocha, 201<DMT<=400m	m3	84.470,00	17,53	1.480.759,10
5.3	C0842	ET-6.7	Produção, lançamento e aplicação de concreto com Fck20MPa, para execução da regularização do muro de contenção, muro Creager, da laje da bacia de dissipação e muro frontal	m3	105,00	225,28	23.654,40
5.4	C0829	ET-6.7	Produção, lançamento e aplicação de concreto ciclópico com Fck15MPa, para execução do muro de contenção, muro Creager e caixa de passagem	m3	15.612,00	165,72	2.587.220,64
5.5	C2826	ET-7	Forma com chapa compensada plastificada, esp10mm, para execução do muro de contenção, muro Creager e caixa de passagem	m2	800,00	28,74	22.992,00
5.6	C0842	ET-6.7	Produção, lançamento e aplicação de concreto com Fck20MPa, para execução da laje da bacia de dissipação e muro frontal	m3	900,00	225,28	202.752,00
5.7	C2826	ET-7	Forma com chapa compensada plastificada, esp10mm, para execução do muro frontal	m2	300,00	28,74	8.622,00
5.8	C1418	ET-7.3	Fungenband para juntas de dilatação para muro de contenção, muro Creager, muro frontal e laje	m	300,00	33,60	10.080,00
5.9	C0215	ET-7.2	Armadura CA-50A grossa d=12,5mm a 25,0mm para a execução da galeria e caixas de montante e jusante	kg	100.800,00	3,24	326.592,00
5.10		ET-8.3	Chumbador com diâmetro de 22mm, CA-50, com perfuração rotoperçussiva, injeção de nata de cimento e execução de prova de carga	m	4.800,00	45,80	219.840,00
5.11	C3143	ET-3.5	Transporte de rocha das escavações obrigatórias para execução do rock-fill e riprap, com DMT=0,3km	m3	750,00	0,69	517,50
5.12	C3079	ET-4.5 ET-4.6	Execução de enrocamento do canal de saída	m3	750,00	10,07	7.552,50
			Total do Item 5.0				5.596.600,94
<b>6.0</b>			<b>Drenagem Profunda</b>				
6.1	C2789	ET-5.2	Escavação mecânica em material comum até a profundidade de 2,00m, de vala para rede coletora	m3	15.654,00	3,29	51.501,66

**SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará****Barragem: Missi - Município: Miraima/CE****ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
6.2	C2777	ET-3.2.2 ET-3.5	Escavação em rocha a fogo da vala para drenagem da rede coletora	m3	7.580,00	48,68	368.994,40
6.3		ET-8.5	Dreno profundo com tubo PEAD de diâmetro de 200mm	m	1.530,00	60,00	91.800,00
6.4	C8777	ET-8.5	Manta de poliéster (Bidim OP-20)	m2	1.200,00	3,93	4.716,00
6.5	C3401	ET-8.5	Colocação de material para leito filtrante (inclusive fornecimento)	m3	650,00	23,81	15.476,50
6.6	C2921	ET-8.5	Reaterro com compactação manual	m3	22.590,00	6,02	135.991,80
6.7	C2603	ET-8.5	Tubo de PVC com D= 300 mm para rede coletora	m	450,00	39,07	17.581,50
6.8	C0286	ET-8.5	Assentamento de tubo e conexões em PVC de diâmetro de 300mm	m	450,00	2,53	1.138,50
6.9	C3085	ET-8.5	Extremidade para dreno profundo	ud	1,00	160,72	160,72
			Total do item 6.0				687.361,08
<b>7.0</b>			<b>Tomada D'água</b>				
7.1	C3178	ET-3.2 ET-3.4	Escavação, carga, transporte e descarga de material comum, 201<DMT<=400m	m3	2.450,00	3,72	9.114,00
7.2	C2826	ET-7	Forma com chapa compensada plastificada, esp10mm, para execução da galeria e caixas de montante e jusante	m2	575,00	28,74	16.525,50
7.3	C3272	ET-6.7	Produção, lançamento e aplicação de concreto, com Fck=20MPa, na execução da galeria e caixas de montante e jusante	m3	115,00	198,76	22.857,40
7.4	C3268	ET-6.7	Produção, lançamento e aplicação do concreto, com Fck=10MPa, na execução da regularização da galeria e caixas de montante e jusante	m3	25,00	163,79	4.094,75
7.5	C1418	ET-7.3	Fungenband para juntas de dilatação	m	28,00	33,60	940,80
7.6	C0215	ET-7.2	Armadura CA-50A grossa d=12,5mm a 25,0mm para a execução da galeria e caixas de montante e jusante	kg	575,00	3,24	1.863,00
7.7	C2921	ET-4.0	Reaterro com compactação manual	m3	480,00	6,02	2.889,60
7.8	-	ET-9.9	Fornecimento e Assentamento de Chapa stop-log incluindo guias, vedação e todos os acessórios de montagem	ud	1,00	650,00	650,00



## SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

## Barragem: Missi - Município: Miraima/CE

## ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
7.9	-	ET-9.2	Fornecimento e montagem de tubulação de aço carbono ASTM A-36, DN 500mm, espessura 1/4", com pontas flangeadas, inclusive parafusos porcas e arruelas de vedação e revestimento anticorrosivo conforme especificações	m	70,00	550,00	38.500,00
7.10	-	ET-9.3	Fornecimento e montagem de registro gaveta flangeado em FoFo, DN 500mm, série oval, classe PN-10, acionamento por redutor de engrenagens, volante de manobras, by pass, inclusive acessórios de fixação e arruelas de vedação	ud	1,00	12.250,00	12.250,00
7.11	-	ET-9.4	Fornecimento e montagem da válvula borboleta flangeada, FoFo, DN=500mm, série AWWA C 504, corpo curto, classe PN-10 acionamento por redutor de engrenagem e volante de manobras, inclusive acessórios de fixação e arruelas de vedação	ud	1,00	7.400,00	7.400,00
7.12	-	ET-9.2	Fornecimento e montagem de toco flangeado em aço carbono ASTM A-36, DN 500mm, espessura 3/8", classe PN-10, L=0,85m, inclusive revestimento conforme especificações	ud	1,00	3.000,00	3.000,00
7.13	-	ET-9.2	Fornecimento e montagem de toco flangeado em aço carbono ASTM A-36, DN 500 mm, espessura 3/8", L=0,70 m inclusive revestimento conforme especificações	ud	1,00	2.100,00	2.100,00
7.14	-	ET-9.2	Fornecimento e montagem de toco ponta-flange em aço carbono ASTM A-36, DN 500mm, espessura 3/8", classe PN-10, L=0,55 m, inclusive revestimento conforme especificações	ud	1,00	1.730,00	1.730,00
7.15	-	ET-9.2	Fornecimento e montagem de extremidades ponta-ponta em aço carbono ASTM A-36, DN 500 mm, espessura 3/8", com anel de engaste espessura 1/4", L=0,80m inclusive revestimento conforme especificações	ud	1,00	1.860,00	1.860,00
7.16	-	ET-9.5	Fornecimento e montagem de junta dresser tipo 38, DN 500mm, em aço carbono, inclusive acessórios de fixação e vedação	ud	1,00	660,00	660,00



**SRH/CE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará****Barragem: Missi - Município: Miraima/CE****ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	ESPEC.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO R\$	
						UNITÁRIO	TOTAL
7.17	C2839	ET-9.6	Fornecimento e montagem de grade de proteção da caixa de montante, em barra de ferro chato, conforme projeto	m2	3,00	337,85	1.013,55
7.18	C2769	ET-9.7	Fornecimento e montagem da escada de marinho em aço carbono para caixa de jusante	m	4,00	84,40	337,60
7.19	C2839	ET-9.6	Fornecimento e montagem da grade para caixa de jusante, inclusive acessórios	m2	9,00	337,85	3.040,65
7.20	-	ET-9.8	Fornecimento e montagem do Vertedouro em chapa de aço, conforme projeto	ud	1,00	300,00	300,00
			Total do item 7.0				131.126,85
			<b>Total Geral</b>				<b>14.079.139,98</b>

**Consórcio**

---



**MONTGOMERY WATSON**

