

D2.3.10/02

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ
AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

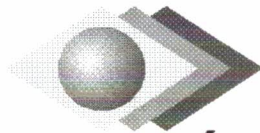
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS

**SUPERVISÃO E CONSULTORIA DA
CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PIRABIBU**

RELATÓRIO AS BUILT

VOLUME I - PROJETO EXECUTIVO

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ
AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS

**SUPERVISÃO E CONSULTORIA DA
CONSTRUÇÃO DO AÇUDE PIRABIBU**

RELATÓRIO AS BUILT

VOLUME I - PROJETO EXECUTIVO



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A documentação que apresentamos se constitui no Relatório As Built da **Construção do Açude Pirabibu** e do **Desvio da Estrada CE – 166** no trecho Quixeramobim-Madalena a ser inundado pelas águas da referida barragem.

O Açude Pirabibu, com uma capacidade armazenável de 74,00 hm³, tem como função primordial:

- a) complementar o abastecimento d'água de Quixadá;
- b) duplicar a descarga regularizada do Cedro, com a transferência de suas águas;
- c) piscicultura;
- d) lazer;
- e) melhorar as condições de acumulação do açude Cedro.

O desvio da rodovia CE-166, trecho Quixeramobim-Madalena, totaliza aproximadamente 10 Km.

O Relatório As Built é composto dos seguintes documentos:

- Volume I – Projeto Executivo, incluindo quantificação dos serviços executados e Memorial Fotográfico
- Volume II – Controle Tecnológico, incluindo serviços de terraplenagem, concreto e injeções de cimento
- Volume III – Memorial Justificativo do Aditivo ao Contrato
- Volume IV – Projeto da Estrada, incluindo quantitativos dos serviços executados.

ÍNDICE

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO.....	2
1 - LOCALIZAÇÃO E FINALIDADE DA OBRA.....	6
2 - FICHA RESUMO DA OBRA	9
2.1 - Características Gerais	10
2.2 - Localização.....	10
2.3 - Características hidrográficas	10
2.4 - Barragem	10
2.5 - Sangradouro.....	11
2.6 - Tomada d'água.....	11
2.7 - Desvio da Estrada Quixeramobim - Madelena	11
2.8 - Área Desapropriada	11
2.9 - Projeto e Construção	12
3 – SUPERVISÃO E CONSULTORIA.....	13
4 –QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA	16
5 – BOLETIM FINAL DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO	18
6 – MOVIMENTO FINANCEIRO	27
7 – DESENHOS AS BUILT	29
7.1 – Arranjo Geral das Obras	30
7.2 – Arranjo Geral – Planta Baixa – Perfil com Topo Rochoso.....	32
7.3 – Perfil Longitudinal.....	34
7.4 – Perfil Longitudinal com Detalhamento das Medições	36
7.5 – Sondagem Exploratórias para Fundação	38
7.6 – Perfuração para ensaio de perda d'água e injeção de cimento.....	40
7.7 – Seção Tipo Detalhada	42
7.8 – Desenhos Maciço	44
7.8.1. Seções Transversais	45
7.8.2. Vertedouro.....	58
7.8.3. Tomada D'Água.....	66
8 – MAPAS DE CHUVA.....	70
9 – RESENHA FOTOGRÁFICA	72

1 - LOCALIZAÇÃO E FINALIDADE DA OBRA

1 - LOCALIZAÇÃO E FINALIDADE DA OBRA

A bacia hidráulica e o maciço da barragem Pirabibu estão localizados no município de Quixeramobim, enquanto sua bacia hidrográfica localiza-se nos municípios de Quixeramobim e Madalena.

Os municípios citados situam-se no centro do estado do Ceará. Distanto de Fortaleza, pela CE-060, cerca de 199Km o município de Quixeramobim e em torno de 180Km, pela BR-020, o município de Madalena.

O Boqueirão localiza-se na fazenda Canafistula a 23 Km de Quixeramobim e a 40 Km de Madalena. O acesso ao Boqueirão é feita pela estrada em revestimento primário que liga a sede dos referidos municípios.

Na Figura 1.1, encontra-se a localização do barramento e de sua bacia hidráulica no contexto estadual e regional.

O açude Pirabibu, com capacidade armazenável de 74,00 hm³ tem como função primordial:

- a) Complementar o abastecimento d'água de Quixadá;
- b) Melhorar as condições de acumulação do Cedro, com a transferência de suas águas;
- c) Perenizar cerca de 10 Km do riacho Pirabibu;
- d) Piscicultura;
- e) Lazer;

ESTADO DO CEARÁ

ÁREA DO PROJETO



FIGURA 1.1 - AÇUDE PIRABIBU
LOCALIZAÇÃO E ACESSO
ESC.: 1:100.000

2 - FICHA RESUMO DA OBRA

2 - FICHA RESUMO DA OBRA

2.1 - Características Gerais

- Denominação Açude Pirabibu
- Maciço da terra homogênea com filtro vertical e horizontal e com trincheira de vedação em toda extensão do eixo;
- Sangradouro localizado na ombreira esquerda sobre rocha gnáissica com perfil tipo CREAGER com 180m de largura;
- Tomada d'água constituída de tubulação de aço medindo 60m, compreendendo galeria, caixa de entrada e bacia de dissipação.

2.2 - Localização

Sistema hidrográfico.....	Banabuiú-Médio Jaguaribe
Riacho Barrado	Pirabibu
Município do barramento.....	Quixeramobim
Municípios da bacia hidrográfica.....	Quixeramobim e Madalena

2.3 - Características hidrográficas

Área da bacia hidrográfica	520 Km ²
Extensão do talvegue	35 Km
Deflúvio médio anual.....	66 mm
Volume Afluente anual	34.320.000,00m ³
Volume de Acumulação.....	74.000.000,00m ³

2.4 - Barragem

Tipo	Terra homogênea
Cota do coroamento	249,00
Altura máxima.....	18,01m
Comprimento da crista	1.650,00 m
Área da Bacia Hidráulica.....	1.622,62ha

Largura da Crista	6,00m
Talude de montante.....	2,5:1
Talude de jusante	2,2:1
Volume do Maciço com proteções.....	742.774,81 m ³

2.5 - Sangradouro

Tipo.....	Perfil CREAGER
Concreto Ciclóptico.....	1.145,10 m ³
Concreto simples	406,68 m ³
Concreto armado muros	85,44 m ³
Cota da Soleira	246,00 m
Largura	180,00 m
Vazão de projeto (Tr=1000 anos).....	450 m ³ /s
Lâmina máxima	1,12 m

2.6 - Tomada d'água

Tipo.....	Galeria de aço ASTM A36 com crivo e registro
Número de condutos	1
Diâmetro do tubo	600 mm
Comprimento do tubo	60 m
Vazão regularizada	380 l/s

2.7 - Desvio da Estrada Quixeramobim - Madelena

EXTENSÃO DESVIO.....	10 Km
----------------------	-------

2.8 - Área Desapropriada

Área desapropriada	2.558,18 ha
--------------------------	-------------

2.9 - Projeto e Construção

Proprietário: Estado do Ceará/SRH/SOHIDRA

Autor do Projeto: **TSA** - Projetos de Engenharia Ltda

Data do Projeto: Junho/98

Empresa Construtora: Construtora Martins Porto Ltda

Contrato: Nº 37/98 - SRH

Supervisão e Acompanhamento da Obra: **TSA** - Projetos de Engenharia
Ltda.

3 – SUPERVISÃO E CONSULTORIA

3 – SUPERVISÃO E CONSULTORIA

A supervisão é responsável pelo conjunto de atividades técnicas e administrativas necessárias para execução do Açude Pirabibu e da Estrada Desvio de Contorno na CE – 166.

Como principais atividades relacionadas com a Supervisão e Consultoria do projeto executivo ao longo do período construtivo, destacam-se:

- Análise da necessidade de alterações face a condicionantes locais;
- Análise de especificações técnicas e da necessidade de complementação e/ou de alterações;
- Serviços topográficos necessários para ajustes;
- Análise da qualidade dos serviços executados, tornando-se como referência os critérios estabelecidos em projeto;
- Análise do contrato da empreiteira;
- Ajustes e detalhamentos complementares dos elementos do projeto;
- Ajustes e detalhamento das injeções de impermeabilização;
- Pesquisa de jazidas complementares de material terroso;
- Pesquisa de jazidas complementares de material pétreo;

Entre os ajustes no projeto executivo supramencionados merecem maior destaque:

- Ajuste do perfil da barragem aos materiais existentes na região;
- Detalhamento estrutural das peças de concreto armado previstas para a tomada d'água;
- Ajuste geométrico e detalhamento complementar do muro Creager do vertedouro;
- Ajuste das cotas de projeto para assentamento da fundação dos muros de contenção laterais do vertedouro;
- Ajuste nas dimensões e detalhamento estrutural dos muros supramencionados;

- Definição, diretamente no campo, das profundidades de expurgo de solo com matéria orgânica na área de implantação da Barragem Principal e na estrada de contorno.

4 –QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA

4 - QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA

Todos os serviços realizados no período pela Construtora Martins Porto foram levantados topograficamente, quantificados e orçados, conforme planilha de orçamento de obras estabelecida em contrato.

O resultado final desta atividade foi periodicamente apresentado através de boletins de medição e de Acompanhamento Físico-Financeiro mensais, juntamente com a Memória de Cálculo de todos os valores encontrados.

No seguimento, é apresentado o Boletim Final de Acompanhamento Físico-Financeiro dos serviços executados pela Empreiteira.

5 – BOLETIM FINAL DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: Construção do Açude Pirabibu
 CONTRATO Nº: 037/ISR/CE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

PRAZO CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	PRODUÇÃO				MOVIMENTO FINANCEIRO										
			QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (Ago/98)	PREÇO REAJUST. (Ago/00)	ACUMULADO APOÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APOÓS 18ª MED.	TOTAL GERAL	ACUMULADO APOÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APOÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL				
1.0	ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO																
1.1	Instalação e Manutenção do Acampamento	m²	225,10	96,32	111,43	225,10	0,00	0,00	225,10	0,00	21.681,63	0,00	0,00	0,00	0,00	21.681,63	
1.2	Placas Alusivas a Obra	m²	54,00	25,89	29,16	54,00	0,00	0,00	54,00	0,00	1.398,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1.398,06	
2.0	TRABALHOS PREPARATÓRIOS																
2.1	Desvio da Estrada de Madalena/ Quixeramobim	Km	3,74	25.735,50	31.180,87	0,00	3,74	0,00	3,74	0,00	0,00	116.616,45	0,00	0,00	0,00	116.616,45	116.616,45
2.1.1.0	TERRAPLENAGEM																
2.1.1.2	Escavação, carga e trasp. de material de 1ª cat. até 300m	m³	115.160,40	2,73	3,31	0,00	115.160,40	0,00	115.160,40	0,00	0,00	115.160,40	0,00	0,00	381.180,92	381.180,92	381.180,92
2.1.1.3	Compactação de aterro até 100% PN	m³	115.160,40	1,36	1,65	0,00	115.160,40	0,00	115.160,40	0,00	0,00	115.160,40	0,00	0,00	190.014,66	190.014,66	190.014,66
2.1.1.4	Escavação, carga e descarga com bola-fora de mat. de 1ª cat.	m³	4.794,00	2,73	3,31	0,00	4.794,00	0,00	4.794,00	0,00	0,00	4.794,00	0,00	0,00	15.868,14	15.868,14	15.868,14
2.1.1.4.1	Escavação, carga e descarga com bola-fora de mat. de 1ª cat. (expurgo massapê e diversos)	m³	18.722,40	0,79	0,96	0,00	18.722,40	0,00	18.722,40	0,00	0,00	18.722,40	0,00	0,00	17.973,50	17.973,50	17.973,50
2.1.1.5	Escavação, carga e descarga com bola-fora de mat. de 2ª cat.	m³	12.410,80	3,18	3,85	0,00	12.410,80	0,00	12.410,80	0,00	0,00	12.410,80	0,00	0,00	47.781,58	47.781,58	47.781,58
2.1.1.6	Escavação, carga e descarga com bola-fora de mat. de 3ª cat.	m³	10.703,20	7,71	9,34	0,00	10.703,20	0,00	10.703,20	0,00	0,00	10.703,20	0,00	0,00	99.967,89	99.967,89	99.967,89
2.1.1.7	Transporte Complementar de solo	m³xkm	12.793,05	0,47	0,57	0,00	12.793,05	0,00	12.793,05	0,00	0,00	12.793,05	0,00	0,00	7.292,04	7.292,04	7.292,04
TOTAL DA FOLHA											23.079,69	116.616,45	760.078,73	876.895,19	876.895,19	899.774,88	899.774,88
TOTAL ACUMULADO											23.079,69	116.616,45	760.078,73	876.895,19	876.895,19	899.774,88	899.774,88

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

FISCALIZAÇÃO
 EM / / 2001

De acordo em / / 2001
 Const. Martins Porto Ltda


Visto em: / / 2001
 TSA - Projetos de Engenharia Ltda

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engª Civil - CREA 10361-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
 Engª Civil - CREA 4494-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engª Civil - CREA 800/D - 1ª R


 Francisco Feghine Campos
 Engª Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

OBRA: Construção do Açude Piraburu
 CONTRATO Nº: 037/SRH/CE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

PRAZO CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	PRODUÇÃO			MOVIMENTO FINANCEIRO			TOTAL GERAL	
			QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (PI Ago/98)	PREÇO REAJUST. (Ago/00)	ACUMULADO ATÉ A 18ª MED.	ACUMULADO APÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M		TOTAL APÓS A 18ª MED.
2.1.2.0	REVESTIMENTO								0,00	
2.1.2.1	Regularização do sub-leito	m²	58.440,00	0,50	0,61	0,00	58.440,00	58.440,00	35.648,40	35.648,40
2.1.2.2	Revestimento primário com transporte DMT 6,8km	m³	11.688,00	6,54	7,92	0,00	11.688,00	11.688,00	92.568,96	92.568,96
2.1.2.3	Transporte complementar de solos	m³xkm	59.649,91	0,47	0,57	0,00	59.649,91	59.649,91	34.000,45	34.000,45
2.1.3.0	OBRAS D'ÁRT CORRENTES									
2.1.3.1	Escavação manual para bueiros	m³	778,00	2,89	3,39	0,00	778,00	778,00	2.637,42	2.637,42
2.1.3.2	Corpo de BSM f = 1,00	m	101,40	176,90	207,67	0,00	101,40	101,40	21.057,74	21.057,74
2.1.3.3	Corpo de BDM f = 1,00	m	16,50	356,52	418,53	0,00	16,50	16,50	6.905,75	6.905,75
2.1.3.4	Corpo de BDC 2,00 x 1,50	m	13,50	958,55	1.125,27	0,00	13,50	13,50	15.191,15	15.191,15
2.1.3.5	Corpo de BDC 2,00 x 1,00	m	16,00	824,35	967,73	0,00	16,00	16,00	15.483,68	15.483,68
2.1.3.8	Boca de BSM f = 1,00	un	14,00	351,70	412,87	0,00	14,00	14,00	5.780,18	5.780,18
2.1.3.9	Boca de BDM f = 1,00	un	2,00	469,97	551,71	0,00	2,00	2,00	1.103,42	1.103,42
2.1.3.10	Boca de BDC 2,00 x 1,50	un	2,00	944,15	1.108,37	0,00	2,00	2,00	2.216,74	2.216,74
2.1.3.11	Boca de BDC 2,00 x 1,00	un	2,00	692,51	812,96	0,00	2,00	2,00	1.625,92	1.625,92
2.1.3.12	Boca de BTC 3,00 x 1,50	un	2,00	1.611,45	1.891,73	0,00	2,00	2,00	3.783,46	3.783,46
2.1.3.13	Boca de BTC 3,00 x 2,00	un	2,00	2.035,55	2.389,59	0,00	2,00	2,00	4.779,18	4.779,18
TOTAL DA FOLHA										
TOTAL ACUMULADO			23,079,69	116.616,45	116.616,45	0,00	242.782,44	242.782,44	1.119.477,63	1.142.537,32

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

FISCALIZAÇÃO
 EM / / 2001

De acordo em / / 2001
 Const. Martins Porto Ltda


Visto em: / / 2001
 TSA - Projetos de Engenharia Ltda

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Ívoneide Ferreira Damasceno
 Engº Civil - CREA 10361-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
 Engº Civil - CREA 4494-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R


 Francisco Felgine Campos
 Engº Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

OBRA: Construção do Açude Pirabibu
 CONTRATO Nº: 037/SRH/CE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

PRAZO CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	PRODUÇÃO						MOVIMENTO FINANCEIRO								
			QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (PI Ago/98)	PREÇO REAJUST. (Ago/00)	ACUMULADO APÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL	ACUMULADO ATÉ A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL				
2.1.5.0	DRENAGEM																
2.1.5.1	Escavação de valas, valetas, canais em material 1ª categoria	m³	452,50	4,60	5,57	0,00	452,50	452,50	452,50	0,00	2.520,43	2.520,43	0,00	2.520,43	2.520,43	2.520,43	
2.1.6.0	SERVIÇOS AUXILIARES																
2.1.6.1	Desmatamento de jazidas	m²	217.325,00	0,036	0,040	0,00	217.325,00	217.325,00	217.325,00	0,00	8.693,00	8.693,00	0,00	8.693,00	8.693,00	8.693,00	
2.1.6.2	Expurgo de jazidas	m³	14.880,00	0,79	0,960	0,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00	0,00	14.284,80	14.284,80	0,00	14.284,80	14.284,80	14.284,80	
2.1.6.3	Recomposição de empréstimos e jazidas	m²	212.579,66	0,68	0,820	0,00	210.732,68	210.732,68	210.732,68	0,00	172.800,80	172.800,80	0,00	172.800,80	172.800,80	172.800,80	
2.1.6.4	Caminhões de serviços	km	8,72	1.236,23	1.497,800	0,00	8,72	8,72	8,72	0,00	13.060,82	13.060,82	0,00	13.060,82	13.060,82	13.060,82	
2.2	Estrada de Acesso Faixa Dom. 10m Greide Colado, Pista de Rolamento de 6,0 m de Largura e 0,15 m de Espessura em Pícarra Compactada, com Valetas de Drenagem, incluindo obras d'arte e os alicerces a estas associadas.	Km	0,00	4.424,70	5.360,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3	Caminhões de Serviços com Faixa de Domínio de 6,0 m	Km	25,76	1.236,23	1.497,80	25,76	0,00	0,00	0,00	0,00	25,76	25,76	0,00	32.847,83	32.847,83	32.847,83	
2.4	Desmatamento e Destocamento da Área da Barragem Sangradouro e Empréstimos	ha	36,01	364,75	441,93	36,01	0,00	0,00	0,00	0,00	36,01	36,01	0,00	13.134,65	13.134,65	13.134,65	
2.5	Expurgo de Mat. nas áreas da barragem, sangradouro e empréstimos, com bola-fora de até 0,30 Km, medido no corte.	m³	391.300,57	0,79	0,96	379.499,82	11.800,75	0,00	11.800,75	0,00	391.300,57	391.300,57	0,00	11.328,72	11.328,72	340.872,15	
2.6	Escavação, carga, descarga e transporte até 0,30 Km de material de 1ª categoria para decapagem da pedreira.	m³	4.330,31	2,73	3,31	4.330,31	0,00	0,00	0,00	0,00	4.330,31	4.330,31	0,00	12.342,63	12.342,63	12.342,63	
2.7	Desmatamento Racional da Bacia Hidráulica.	ha	310,25	163,86	198,53	310,25	0,00	0,00	0,00	0,00	310,25	310,25	0,00	54.194,31	54.194,31	54.194,31	
			TOTAL DA FOLHA														
			TOTAL ACUMULADO														
			442.062,85			11.328,72			211.359,84			222.688,56			664.751,41		
			465.142,54			127.945,17			1.214.221,01			1.342.166,18			1.807.308,73		

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

FISCALIZAÇÃO
 EM / / 2001

De acordo em / / 2001
 Const. Martins Porto Ltda


Viso em: / / 2001
 TSA - Projetos de Engenharia Ltda

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engº Civil - CREA 10361-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
 Engº Civil - CREA 4494-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R


 Francisco Fepine Campos
 Engº Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

OBRA: Construção do Açude Pirabubu
 CONTRATO Nº: 037/SRH/CE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

PRazo CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (PI Ago/98)	PREÇO REAJUST. (Ago/00)	PRODUÇÃO				MOVIMENTO FINANCEIRO							
						ACUMULADO APOÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APOÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL	ACUMULADO APOÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APOÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL				
3.0	BARRAGEM																
3.1	Escavação, carga, transporte e descarga com Bota-fora até 300 m, de material de 1ª categoria da fundação	m³	32.264,27	2,73	3,31	31.873,82	390,45	0,00	390,45	32.264,27	1.292,39	0,00	1.292,39	90.474,66			
3.2	Escavação, carga, transporte e descarga com Bota-fora até 300 m, de material de 2ª categoria da fundação	m³	5.363,29	3,18	3,85	5.363,29	0,00	0,00	0,00	5.363,29	17.479,97	0,00	17.479,97	17.479,97			
3.3	Escavação, carga, transporte e descarga com Bota-fora até 300 m, de material de 3ª categoria da fundação	m³	129,00	7,71	9,34	129,00	0,00	0,00	0,00	129,00	1.135,20	0,00	1.135,20	1.135,20			
3.4	Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria da fundação com rebaxamento de lençol freático e bota-fora de 0,30 Km.	m³	29.634,55	4,33	5,25	29.634,55	0,00	0,00	0,00	29.634,55	146.394,68	0,00	146.394,68	146.394,68			
3.5	Escavação, carga, transporte e descarga de material de 2ª categoria da fundação com rebaxamento de lençol freático e bota-fora de 0,30 Km.	m³	1.600,00	4,76	5,77	1.600,00	0,00	0,00	0,00	1.600,00	8.688,00	0,00	8.688,00	8.688,00			
3.6	Escavação, carga, transporte de descarga de material de 1ª categoria das Jazidas até 0,30 Km	m³	635.557,70	2,73	3,31	625.461,92	10.095,78	0,00	10.095,78	635.557,70	1.899.850,47	33.417,03	33.417,03	1.933.267,50			
3.7	Espalhamento, Umed e Compactação dos Solos Selecionados na Fundação, Barragem e nos Diques	m³	635.557,70	1,36	1,65	625.461,92	10.095,78	0,00	10.095,78	635.557,70	944.332,03	16.658,04	16.658,04	960.990,07			
3.8	Fornecimento, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento de areia para transição do rip-rap, dreno horizontal, filtro vertical e transição do rockfill.	m³	52.133,40	3,49	4,23	52.133,40	0,00	0,00	0,00	52.133,40	189.360,93	0,00	189.360,93	189.360,93			
3.9	Fornecimento, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação de brita para utilização em zonas de transição junto ao rip-rap e ao rockfill.	m³	10.020,84	15,28	18,51	8.494,60	1.526,24	0,00	1.526,24	10.020,84	141.503,77	28.250,70	28.250,70	169.754,47			
3.10	Fornecimento, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento de brita para proteção do talude de jusante	m³	8.337,10	15,28	18,51	7.388,80	948,30	0,00	948,30	8.337,10	127.640,16	17.553,03	17.553,03	145.193,19			
			TOTAL DA FOLHA								3.565.567,48	97.171,19	97.171,19	3.662.738,67			
			TOTAL ACUMULADO								4.030.710,02	225.116,37	1.214.221,01	1.439.337,38	5.470.047,40		

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

FISCALIZAÇÃO
 EM / / 2001

De acordo em ____/____/2001
 Const. Martins Porto Ltda


Visto em: ____/____/2001
 TSA - Projetos de Engenharia Ltda

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engª Civil - CREA 10361-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
 Engª Civil - CREA 4494-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engª Civil - CREA 800/D - 1ª R


 Francisco Fecchin Campos
 Engª Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

OBRA: Construção do Açude Pirabitu
 CONTRATO Nº: 037/SRH/CE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

PRazo CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (PI Ago/98)	PREÇO (Ago/00) REAJUST.	PRODUÇÃO			MOVIMENTO FINANCEIRO								
						ACUMULADO APÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL	ACUMULADO ATÉ A 18ª MED.	ACUMULADO APÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL			
3.11	Fornecimento, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação de pedras para entrocamento (rockfill)	m³	9.378,20	13,12	15,90	0,00	0,00	0,00	9.378,20	123.041,98	0,00	0,00	0,00	123.041,98			
3.12	Fornecimento, inclusive extração, carga, transporte, descarga, espalhamento e lançamento de pedras no rip-rap	m³	25.073,38	13,12	15,90	3.594,24	0,00	3.594,24	25.073,38	321.757,52	57.148,42	0,00	57.148,42	378.905,94			
3.13	Carga e Transporte - Material de 1ª DMT ≤ 200 m	m³	0,00	0,98	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
3.14	Transporte Complementar de solo para maciço da barragem	m³.Km	2.571.149,31	0,47	0,57	467.673,50	7.967,74	475.641,24	2.571.149,31	1.097.348,12	266.573,90	4.541,61	271.115,51	1.368.463,63			
3.15	Fornecimento e Assentamento de Meio-Fio de Concreto Simples com consumo de 300 Kg/m³ para o Coroamento da Barragem	m	3.448,63	9,92	12,02	3.448,63	0,00	3.448,63	3.448,63	0,00	41.452,53	0,00	41.452,53	41.452,53			
3.16	Preparo e Regularização dos Taludes	m²	93.412,37	0,90	1,09	80.044,70	13.367,67	93.412,37	93.412,37	80.733,01	14.570,76	0,00	14.570,76	95.303,77			
3.17	Fornecimento de Cascalho para revestimento primário do coroamento e do Talude de Jusante (esp=0,30m), inclusive extração, carga, descarga, transporte, espalhamento e compactação.	m³	3.877,50	2,65	3,21	2.970,00	907,50	3.877,50	3.877,50	0,00	9.533,70	2.913,08	12.446,78	12.446,78			
3.18	Confecção e Instalação de Marcos Topográficos	m³	8,00	9,58	11,61	8,00	0,00	8,00	8,00	0,00	92,88	0,00	92,88	92,88			
3.19	Fornecimento e Instalação de réguas limnométricas, em Perfil de Alumínio e comprimento de 3,0 (traspasse = 1,00 m)	ud	14,00	70,10	84,93	14,00	0,00	14,00	14,00	0,00	1.189,02	0,00	1.189,02	1.189,02			
			TOTAL DA FOLHA														
			TOTAL ACUMULADO														
			FISCALIZAÇÃO														
			EM / / 2001														
			De acordo em			/ / 2001											
			Const. Martins Porto Ltda														
			Visito em:			/ / 2001											
			TSA - Projetos de Engenharia Ltda														

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

Augusto Bento Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R

Edson Fontes Sobrinho
 Engº Civil - CREA 4494-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engº Civil - CREA 10361-D/CE

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R

Edson Fontes Sobrinho
 Engº Civil - CREA 4494-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engº Civil - CREA 10361-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Engº Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

PRAZO CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

OBRA: Construção do Açude Pirabibu
 CONTRATO Nº: 037/SR/HCE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (PI Ago/98)	PREÇO REAJUST. (Ago/00)	ACUMULADO ATÉ A 18ª MED.	ACUMULADO APÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL	MOVIMENTO FINANCEIRO						
											ACUMULADO ATÉ A 18ª MED.	ACUMULADO APÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL		
6.0	TOMADA D'ÁGUA																
6.1	Escavação, carga, descarga e transporte até 0,30 Km de material de 1ª categoria	m³	3.585,00	2,73	3,31	0,00	3.585,00	0,00	3.585,00	3.585,00	0,00	11.866,35	0,00	11.866,35	0,00	11.866,35	11.866,35
6.2	Escavação, carga, descarga e transporte com bola-fora até 0,30 Km de material de 2ª categoria	m³	573,36	3,18	3,85	0,00	573,36	0,00	573,36	573,36	0,00	2.066,90	0,00	2.066,90	0,00	2.066,90	2.066,90
6.3	Escavação, carga, descarga e transporte até 0,30 Km de material de 3ª categoria	m³	399,33	7,71	9,34	0,00	399,33	0,00	399,33	399,33	0,00	3.143,50	0,00	3.143,50	0,00	3.143,50	3.143,50
6.4	Escavação manual em material de 1ª Categoria, inclusive, carga, descarga e transporte até 0,30 Km	m³	0,00	2,89	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.5	Escavação manual em material de 2ª Categoria, inclusive, carga, descarga e transporte até 0,30 Km	m³	25,00	4,33	5,25	25,00	25,00	0,00	25,00	25,00	0,00	123,50	0,00	123,50	0,00	123,50	123,50
6.6	Escavação localizada em material de 3ª Categoria, usando explosivo ou cunha.	m³	0,00	7,71	9,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.7	Concreto simples para regularização (F'ck ≥ 100 Kg/cm² e consumo de 250 Kg de cimento/m³)	m³	110,91	83,04	97,48	110,91	110,91	0,00	110,91	110,91	0,00	9.749,86	0,00	9.749,86	0,00	9.749,86	9.749,86
6.8	Concreto armado, (F'ck ≥ 200 Kg/cm² e consumo de 355 Kg de cimento/m³, incluindo forma escoramento, armação, lançamento e desforma.	m³	175,20	347,14	407,52	175,20	175,20	0,00	175,20	175,20	0,00	64.827,50	0,00	64.827,50	0,00	64.827,50	64.827,50
6.9	Grade de ferro da obra de montante, inclusive confecção e instalação, 3 unidades de 0,90 m x 2,00 m, conforme desenho do projeto específico.	m²	5,40	290,40	372,00	5,40	5,40	0,00	5,40	5,40	0,00	1.769,31	0,00	1.769,31	0,00	1.769,31	1.769,31
6.10	Junta Fungentband tipo 0-22, fornecimento e montagem.	m	30,80	47,86	56,18	30,80	30,80	0,00	30,80	30,80	0,00	1.571,11	0,00	1.571,11	0,00	1.571,11	1.571,11
TOTAL DA FOLHA											5.851.770,44	11.866,35	1.228.178,02	2.053.549,37	95.118,03		

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

FISCALIZAÇÃO
 EM / / 2001

De acordo em / / 2001
 Const. Martins Porto Ltda


Visto em: / / 2001
 TSA - Projetos de Engenharia Ltda

Lucrécia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engº Civil - CREA 10361-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
 Engº Civil - CREA 4494-D/CE

Augusto Bento Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R


 Francisco Fecchia Campos
 Engº Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

OBRA: Construção do Açude Pirabitu
 CONTRATO Nº: 037/SRH/CE/98
 CONTRATADA: Construtora Martins Porto Ltda
 VALOR DO CONTRATO: 4.892.334,81
 VALOR ADITIVO: 1.221.456,91 / 977.463,67
 VALOR TOTAL: 7.091.255,39
 VALOR REAJUSTADO TOTAL: 8.002.062,71

ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS
 BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO
 REPLANILHAMENTO E ADITIVO DA ESTRADA

PRazo CONTRATUAL: 240/ ADITIVO 210/ADITIVO
 ORDEM DE SERVIÇO: 29-98
 BOLETIM Nº: 25
 PERÍODO: JULHO-2001
 CONSULTORIA: TSA - Projetos de Engenharia Ltda

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANT. REFORM. E ADITIVO EST.	PREÇO UNITÁRIO (PI Ago/98)	PREÇO REAJUST. (Ago/00)	PRODUÇÃO			MOVIMENTO FINANCEIRO					
						ACUMULADO APOÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APOÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL	ACUMULADO ATÉ A 18ª MED.	ACUMULADO APOÓS A 18ª MED.	NO PERÍODO 24/25-M	TOTAL APOÓS A 18ª MED.	TOTAL GERAL
6.11	Fornecimento e Montagem de Mastique Betuminoso, Balde de 20 Kg, CARBOBLÁTICO Nº3 ou similar.	Kg	40,00	51,59	60,56	0,00	0,00	0,00	40,00	2.199,60	0,00	0,00	0,00	2.199,60
6.12	Stop-Log (Fornecimento e Montagem)	m²	2,70	2.552,48	3.269,70	0,00	0,00	0,00	2,70	7.775,76	0,00	0,00	0,00	7.775,76
6.13	Fornecimento e Montagem de Tubulação em Aço Carbono DN 600 mm	m	72,62	573,55	734,71	12,62	0,00	12,62	72,62	35.148,80	9.272,04	0,00	9.272,04	44.420,84
6.14	Tubo de aço carbono DN 2". Fornecimento e Montagem.	m	3,00	26,93	34,50	3,00	0,00	3,00	3,00	0,00	103,50	0,00	103,50	103,50
6.15	Registro de gaveta com flanges, classe PN 10, com "by pass" redutor e volante (número de voltas mínimo para fechamento igual a 281) DN 600 mm, fornecimento e montagem.	ud	1,00	17.152,63	21.972,35	0,50	0,00	0,50	1,00	9.676,49	10.986,18	0,00	10.986,18	20.662,67
6.16	Junta de desmontagem com trava axial DN 600 mm. Fornecimento e Montagem.	ud	1,00	3.065,83	3.927,30	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	3.927,30	0,00	3.927,30	3.927,30
6.17	Válvula Borboleta com Flanges, classe mínima PN 10, DN 600 mm, com mecanismo de redução (número mínimo de voltas do volante para fechamento igual a 240), fornecimento e montagem.	ud	1,00	13.059,03	16.728,49	0,50	0,00	0,50	1,00	7.367,13	8.364,25	0,00	8.364,25	15.731,38
6.18	Válvula de esfera DN 2", com flanges, anel e disco de aço inoxidável, fornecimento e montagem.	ud	1,00	47,81	61,24	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	61,24	0,00	61,24	61,24
6.19	Fornecimento das escadas da caixa de jusante da Tomada D'água	ud	2,00	522,00	668,68	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00	1.337,36	0,00	1.337,36	1.337,36
0.0	Estorno negativo do reajuste da 7ª e 8ª Medições									-991,62				-991,62
TOTAL DA FOLHA										61.176,16	34.051,86	0,00	34.051,86	95.228,02
TOTAL ACUMULADO										5.912.946,60	859.423,21	1.228.178,02	2.087.601,23	8.000.547,83

Certificamos que foram feitos os serviços de que trata o presente Boletim de medição

FISCALIZAÇÃO
 EM / / 2001

De acordo em / / 2001
 Const. Martins Porto Ltda


Visto em: / / 2001
 TSA - Projetos de Engenharia Ltda

Lucrecia Nogueira de Souza
 Geóloga - CREA 6815-D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
 Engº Civil - CREA 10361-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
 Engº Civil - CREA 4494-D/CE

Augusto Benito Braga de Silva
 Engº Civil - CREA 800/D - 1ª R


 Francisco Fechine Campos
 Engº Civil - CREA - 1565/D - CE
 CPF - 013.270.893-00

6 – MOVIMENTO FINANCEIRO

Movimento Financeiro - Açude Pirabibu

Medição	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	Contrato
Período	Jan	Fev	Mar	Abr/Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Contrato
Valor Inicial	180.744,19	303.230,72	150.125,78	184.917,88	222.327,44	386.269,34	449.023,40	400.794,34	523.876,69	547.798,00	483.423,70	454.860,30	299.412,30	257.977,69	47.550,34	4.892.334,81
Valor Inicial Acumulado	180.744,19	483.974,91	634.100,69	819.018,57	1.041.346,01	1.427.615,35	1.876.638,75	2.277.433,09	2.801.309,78	3.349.107,78	3.832.531,48	4.287.391,78	4.586.804,08	4.844.781,77	4.892.332,11	490.967,88
Reajustamento	-	-	-	-	-	-	60.486,74	54.420,19	74.785,06	78.222,59	69.037,31	64.890,79	43.149,03	36.729,35	6.743,08	-
Total Período	180.744,19	303.230,72	150.125,78	184.917,88	222.327,44	386.269,34	509.510,14	455.214,53	598.661,75	626.020,59	552.461,01	519.751,09	342.561,33	294.707,04	54.293,42	-
Total Acumulado	180.744,19	483.974,91	634.100,69	819.018,57	1.041.346,01	1.427.615,35	1.937.125,49	2.392.340,02	2.991.001,77	3.617.022,36	4.169.483,37	4.689.234,46	5.031.795,79	5.326.502,83	5.380.796,25	5.383.302,69
Saldo do Contrato Reajustado																1.514,85

Medição	16ª	17ª	18ª	19ª	20ª	21ª	22ª	23ª	24ª	25ª	Contrato PI	Contrato c/ Reajustes
Período	mai/00	jun/00	jul/00	ago/00	set/00	out/00	nov/00	dez/00	jun/01	jul/01	Contrato PI	Contrato c/ Reajustes
Valor Inicial	209.457,80	185.317,39	73.826,00	100.544,93	169.183,39	197.901,41	113.886,93	131.083,84	372.190,00	644.275,64	4.892.334,81 (Valor Inicial)	4.892.334,81 (Valor Inicial)
Valor Inicial Acumulado	5.101.789,91	5.287.107,30	5.360.933,30	5.461.478,23	5.630.661,62	5.828.563,03	5.942.449,96	6.073.533,80	6.445.723,80	7.089.999,44	1.221.456,91 (Aditivo 1º)	1.221.456,91 (Aditivo 1º)
Reajustamento	28.181,29	26.597,53	8.770,34	20.079,87	32.334,18	42.247,12	25.560,38	26.601,16	6.445.723,80	7.089.999,44	977.463,67 (Aditivo 2º)	977.463,67 (Aditivo 2º)
Total Período	237.639,09	211.914,92	82.596,34	120.624,80	201.517,57	240.148,53	139.447,31	157.685,00	79.170,00	132.542,38	7.091.255,39 (Total Preço Inicial)	910.807,32 (Reajuste)
Total Acumulado	5.618.435,34	5.830.350,26	5.912.946,60	6.033.571,40	6.235.088,97	6.475.237,50	6.614.684,81	6.772.369,81	7.223.729,81	8.000.547,83	8.002.062,71 (Total c/ reajuste)	8.002.062,71 (Total c/ reajuste)
Saldo do Contrato Inicial/Reajustado											1.255,95	1.514,88

FISCALIZAÇÃO
EM / / 2001

Lucrécia Nogueira de Souza
Geóloga - CREA 6815 - D/CE

Ivoneide Ferreira Damasceno
Engª Civil - CREA 10381-D/CE

Edson Fontes Sobrinho
Engª Civil - CREA 4494/D-CE

Augusto Bento Braga de Silva
Engª Civil - CREA 800/D - P/R

De acordo em / / 2001
Const. Martins Porto Ltda

Visto em / / 2001
TSA - Projetos de Engenharia Ltda


Francisco Echine Damasceno
Engª Civil - CREA 1565/D - CE
CPF - 013.270.893-00

7 – DESENHOS AS BUILT

7.1 – Arranjo Geral das Obras