

Lauro de Freitas (Ba), 12 de novembro de 2024.

À

**PROQUIGEL QUÍMICA S/A**

Rua Hidrogênio, s/no 824 – Polo Petroquímico

Camaçari / BA

CEP: 42816-140

At.: Rafael Cavalcante Coelho Santos

Ref.: Carta-Convite 026/2024 (Proquigel Ácido Sulfúrico): Serviço de Revestimento Antiácido SAP 1500

Prezado (a) Senhor (a):

Conforme solicitação de V.Sa., estamos encaminhando-lhe nossa Proposta Comercial **PC-1235-**

**WF-2024 rev. 04** para prestação de serviços, de acordo com o seguinte:

**1. OBJETO**

A presente proposta tem por objetivo os serviços de revestimento antiácido da nova planta de Ácido Sulfúrico nas dependências da Unigel, com fornecimento de materiais de aplicação e acessórios, conforme descriptivo a seguir.

**2. ESCOPO DOS SERVIÇOS**

**Serviço de remoção do material parcialmente instalado (292,0 m<sup>2</sup>), Serviço de aplicação de revestimento antiácido nos pisos, canaletas e paredes da estação de carregamento, área molhada, bases de equipamentos e Galpão de Fusão do Projeto da Planta de Ácido Sulfúrico – SAP 1500 – com fornecimento de materiais com exceção dos tijolos e lajotas cerâmicos, a ser realizado na unidade da Proquigel Química S.A. (Grupo Unigel) em Camaçari-BA.**

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA
1	TANCAGEM - CANALETA	82,00 m <sup>2</sup>
2	Bombas da Estação de Carregamento - Parede e PISO	165,00 m <sup>2</sup>
3	Bombas da Estação de Carregamento - CANALETA	25,00 m <sup>2</sup>
4	Estação de Carregamento - PISO	373,00 m <sup>2</sup>
5	Estação de Carregamento - PISO	08,00 m <sup>2</sup>
6	ÁREA MOLHADA - PISO	950,00 m <sup>2</sup>
7	ÁREA MOLHADA - CANALETA	400,00 m <sup>2</sup>
8	ÁREA REAÇÃO - CANALETA	169,77 m <sup>2</sup>
9	CAIXA DE NEUTRALIZAÇÃO - PAREDE E PISO	100,50 m <sup>2</sup>
10	DIQUE B-152-08 - PAREDE E PISO	22,00 m <sup>2</sup>
11	DIQUE B-152-09 - PAREDE E PISO	21,00 m <sup>2</sup>
12	TORRE DE SECAGEM - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	187,80 m <sup>2</sup>
13	TORRE INTERMEDIÁRIA - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	169,20 m <sup>2</sup>
14	TORRE FINAL - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	142,25 m <sup>2</sup>
15	V-152-02 - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	02,89 m <sup>2</sup>
16	T-152-04 - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	02,89 m <sup>2</sup>
17	TQ-152-08 - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	55,61 m <sup>2</sup>
18	TROCADORES MEC	10,58 m <sup>2</sup>
19	BASES ESTRUTURA METÁLICA	17,64 m <sup>2</sup>
20	GALPÃO DE FUSÃO - CANALETA	125,00 m <sup>2</sup>
TOTAL		<b>3030,13 m<sup>2</sup></b>

### 3. A EMPRESA

A RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA possui 25 anos de experiência na prestação de serviços de isolamento térmico, proteção passiva, revestimento refratário, andaime, com tradição, inovação e transparência;

Alta capacidade de mobilização de recursos materiais e humanos para atendimento de programações em regime de urgência e emergência;

Possuímos 03 (três) unidades localizadas estrategicamente com estoque de materiais de aplicação com sólida estrutura de armazenamento, permitindo agilidade insuperável atendimento e competitividade.

#### 3.1 O GRUPO

A Rentec, empresa de 35 anos de mercado, trabalha com a área de vendas mercantis, sendo distribuidora de empresas como Rockfibras, Hilti, Unifrax, Isolafacil, Ibar, Tecnolita, RHI, Isover, entre outros, possuindo estoque para comercialização com diversos clientes nacionais e



podendo dispor a qualquer momento de materiais de aplicação que venham a ser requeridos pela RISOTERM x CETREL, além do apoio técnico diferenciado destes fabricantes.

Esta sinergia entre as empresas do grupo nos propicia agilidade e rapidez no fornecimento de materiais de isolamento térmico e refratário para atendimento às demandas da Cetrel.

#### **4. EXPERIÊNCIA E CAPACITAÇÃO TÉCNICA**

Possuímos sólida relação comercial de longa duração com o grupo Braskem, Acelen, Dow Química, Timac Agro, Petrobras, Paranapanema, bem como com outros grandes contratantes de atuação Nacional do ambiente industrial (segmento químico e petroquímico, offshore, papel e celulose, siderurgia, naval, mineração, etc) e construção civil.

##### **4.1 PRINCIPAIS CONTRATOS DE MANUTENÇÃO**

- **DOW BRASIL S.A. PERÍODO**

**Período:** Desde 2004

**ESCOPO:** Serviços de Manutenção Civil de Isolamento Térmico, Proteção Passiva, Revestimento Refratário em todas as Unidades da Dow Brasil S.A. incluindo Dow, Porto de Aratu e Ilha de Matarandiba).

- **BRASKEM S.A. (BRASKEM CS1-AL, PVC2-AL e Mineração AL 01)**

**PERÍODO:** Desde 2006

**ESCOPO:** Serviço de revestimento refratário, isolamento térmico e proteção passiva de manutenção complementar nas unidades de produção da BRASKEM CS1-AL, PVC2-AL e Mineração AL-01, em Maceió (AL) e Marechal Deodoro (AL).

- **TIMAC AGRO (BAHIA e ALAGOAS)**

**PERÍODO:** Desde 2017

**ESCOPO:** Serviços de Manutenção civil de refratários e isolamento térmico na unidade de Candeias (Bahia) e em Santa Luzia do Norte (Alagoas).



- ACELEN

**PERÍODO: Desde 2023**

**ESCOPO:** Serviços de Manutenção civil de isolamento térmico nas unidades da REFMAT em São Francisco do Conde.

**5. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2015, proporcionando melhores controles e eficiência operacional, certificados pela BUREAU VERITAS (certificado, em anexo);

Nosso sistema é composto pelos documentos listados abaixo:

- MQ – Manual da Qualidade - 01;
- PQO – Plano de Qualidade da Obra - 04;
- PQR – Procedimento da Qualidade Risoterm - 12;
- PR – Procedimento Risoterm - 7;
- IT – Instrução de Trabalho - 11;
  - A – Andaime;
  - E – Equipamento;
  - I – Isolamento;
  - R – Refratário.

**6. SISTEMA DE GESTÃO DE SSMA**

O Sistema de Gestão de SSMA, a Risoterm tem como balizador o seu Programa de Segurança, Saúde e Meio Ambiente que é voltado para o gerenciamento de suas atividades estabelecendo requisitos mínimos para desempenho de SSMA e procedimentos para identificação, avaliação e controle das condições inseguras e suas causas que possam existir em seu processo operacional e instalações

Nosso Programa de Segurança e Saúde Ocupacional atende a todos os requisitos legais e é baseado na ISO 45001:2018 (Sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional), na conscientização dos nossos colaboradores, resultando de forma efetiva na excelente estatística.



Como ações do no programa realizamos;

- DDS - pelos líderes;
- Auditoria de PT;
- Diálogos Comportamentais;
- Inspeção de Ferramentas elétricas, manuais, cintos de segurança;
- Plano Anual de Treinamento;
- Plano de Manutenção e Calibração dos equipamentos;
- Campanhas de Segurança;
- Reconhecimento de segurança da equipe;
- Campanha Novatos;
- Cumprir Programa de Meta e Avaliação de Performance de Segurança da Unigel;
- Programa Padrinho.

#### **6.1 TREINAMENTO DE SSMA**

A RISOTERM estabelece treinamentos mínimos com o objetivo de adaptar o colaborador às condições de Higiene e Segurança do Trabalho, conforme matriz de treinamento de integração listada abaixo:

- Capacitação nas NR 01, NR 10, NR 18, NR 20, NR 33 E NR 35;
- Treinamento sobre Conservação Auditiva e Proteção Respiratória;
- Treinamento sobre Ergonomia;
- Treinamento sobre Uso, Guarda, Conservação e Higienização de EPI's;
- Teste de Ensaio de Vedações de Respirador;
- Conscientização e Política Ambiental e Descarte de Resíduos;
- Treinamento sobre Riscos Ambientais – PGR/PCMSO;
- Treinamento de Análise de Risco;



## 7. PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE

O planejamento para realização dos serviços é consistente com os requisitos do cliente, normas técnicas e instruções de trabalho, considerando o contexto da organização, os recursos e capacidades operacionais.

A Risoterm mantém uma sistemática de programação dos seus serviços (cronograma/timeline), verificando e controlando os processos durante e após a execução dos serviços.

Relatórios Diários de Obra (RDO), Reports semanais e Relatório de Conclusão de Serviço, com todo registro fotográfico, são os meios de validação e entrega dos serviços.

### 7.1 MÃO-DE-OBRA INDIRETA

A equipe de Mão-de-obra indireta terá 01 engenheiro (part-time), 01 Planejador (full-time), 02 encarregados (full-time), 01 CQ (full-time), que se reportarão ao cliente buscando melhor andamento do projeto.

### 7.2 CRITÉRIO DE MEDAÇÃO

As medições serão realizadas mensalmente conforme curva de avanço físico ( $m^2$ ).

Os impactos por parte da contratante que interfiram na produtividade serão reportados em RDO e realizada as tratativas de forma a não gerar impactos financeiros à contratada.

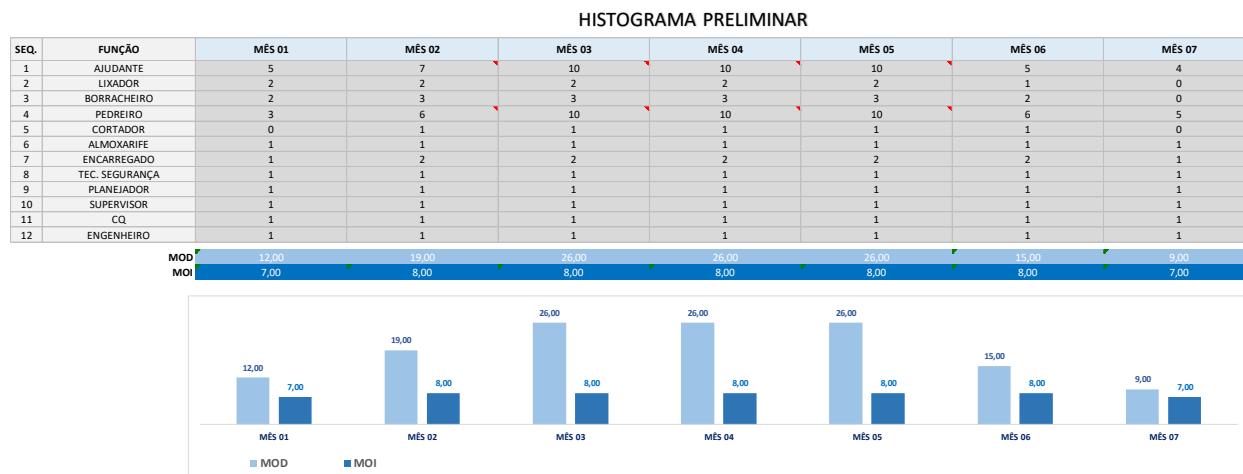
Os valores de mob/desmob, mão-de-obra indireta, logística, infraestrutura e demais custos estão inclusos no  $m^2$  apresentado na proposta comercial.

### 7.3 MATERIAIS DE APLICAÇÃO

Os materiais fornecidos pela Risoterm serão enviados para obra de forma parcial conforme cronograma do cliente de forma a otimizar a validade dos mesmos.

Estamos inserindo nessa revisão o fornecimento de uma quantidade estimada de 12.900 tijolos antiácido (dim: 229x114x33), referente ao acréscimo de área inserida no MD-PRQ-152-10-002 R1 Revestimento Antiácido SAP 1500 29.07.2024.

## 7.4 HISTOGRAMA PRELIMINAR



## Notas:

- 1 – Estamos considerando que as liberações para a U-152 acontecerão de forma parcial após a conclusão da A-940;
- 2 – Estamos considerando o prazo estimado de 150 dias para esse projeto conforme indicação do cliente no memorial descritivo;
- 3 – O histograma poderá ser revisado mediante apresentação do cronograma Unigel.

Os materiais serão enviados para obra de forma parcial conforme cronograma do cliente de forma a otimizar a validade dos mesmos.



## 8. ESTRUTURA DE APOIO

Para execução deste serviço a RISOTERM disponibilizará da seguinte estrutura de apoio:

- Máquinas para corte de tijolos refratários;
- Misturadores de argamassa;
- Marteletes Elétrico e acessórios;
- Conteiners;
- Toldos de 4,00 x 4,00 m para apoio;
- Serra Circular/ Serra Tico-tico;
- Painel de 24v.

Ferramentas Manuais diversas como: colher de pedreiro, martelo, macete de borracha, ponteiro, talhadeira, pá, enxada, carro de mão, carro plataforma, masseira, balde, serrote, entre outros.

Todos os equipamentos/ ferramentas a serem utilizados irão estar em perfeito estado de conservação, com suas devidas manutenções e check list.

As principais instalações e veículos utilizados para desenvolvimento de nossas atividades compreendem:

- Escritório administrativo;
- Almoxarifado;
- Veículo Utilitário;
- Caminhão;
- Vestuário.



## 9. OBRIGAÇÕES RISOTERM

- 9.1 Fornecer toda mão-de-obra especializada, inclusive supervisão e administração, a fim de executar os serviços de modo completo e dentro dos padrões de qualidade exigidos;
- 9.2 Responsabilizar-se por todas as obrigações da legislação trabalhista e previdência social referentes à mão-de-obra a ser utilizada na execução dos trabalhos;
- 9.3 Respeitar e cumprir todas as normas, procedimentos administrativos e de segurança vigentes nas dependências da Unigel, em suas últimas revisões;
- 9.4 Fornecer aos nossos colaboradores todos os equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- 9.5 Responsabilizar-se pelo transporte e alimentação dos nossos colaboradores;
- 9.6 Manter sempre limpo, ordenado e em perfeitas condições de segurança os seus locais de trabalho;
- 9.7 Fornecer lista de funcionários na portaria bem como descrição de todos os equipamentos, EPI's e ferramentas de sua propriedade;
- 9.8 Acatar integralmente as Normas de Coordenação dos serviços fixados de comum acordo com a Unigel, objetivando harmonizar e disciplinar o relacionamento entre as partes;
- 9.9 Atender plenamente as Exigências de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, da Unigel em sua última revisão, inclusive dispor de um técnico de segurança para acompanhamento das atividades;
- 9.10 Fornecimento de ferramentas manuais e iluminação em bom estado de conservação e com suas devidas manutenções;
- 9.11 Movimentação dos materiais de aplicação do Almoxarifado Unigel até o local de trabalho, sendo também responsabilidade da contratada o acondicionamento dos materiais nesse local de forma organizada e atendendo aos requisitos exigidos para preservação do material (ex.: Cobertos, protegido do sol e calor);
- 9.12 Fornecimento dos materiais de aplicação (ANCOLIT CP-EP1 com 1,50 mm de espessura, ANCOLIT RB-CB1 com 2,00 mm, ANCOLIT RB-CB1 ADESIVOS, ANCOLIT CA-FU);
- 9.13 **Fornecimento dos tijolos refratário para área de reação, caixa de neutralização, Dique B-152-08, Dique B-152-09.**
- 9.14 Dispor e aportar os recursos que julgar necessários ao perfeito atendimento do objeto desta proposta comercial, bem como coordenar a execução de todos os serviços envolvidos;
- 9.15 **Fornecimento de rádio de comunicação sintonizado na frequência da Unigel;**



- 9.16 Fornecimento de equipamento de exaustão para trabalho em espaço confinado, quando aplicável;
- 9.17 Fornecimento de infraestrutura de acesso aos locais de aplicação do revestimento;
- 9.18 Fornecimento de infraestrutura de cobertura dos locais de aplicação do revestimento quando necessário;
- 9.19 Emissão de ART da obra;
- 9.20 Emissão de Relatórios Parciais e Data Book Final;
- 9.21 Fornecimento e montagem de andaimes suficientes para as frentes de serviços.
- 9.22 Fornecimento de container para estocagem do lençol de borracha (ambiente fresco com temperatura inferior a 25°C);

## **10. OBRIGAÇÕES DA UNIGEL**

- 10.1 Proporcionar todas as facilidades para que a contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste processo;
- 10.2 Efetuar o pagamento nas condições pactuadas;
- 10.3 Descarte dos resíduos gerados no processo de instalação da fibra, refratário;
- 10.4 Fornecer todos os documentos técnicos necessários, quando existentes;
- ~~10.5 Fornecimento e montagem de andaimes suficientes para as frentes de serviços.~~
- 10.6 Para um perfeito escoamento é desejado o substrato ter cimento entre 1,5 e 4%
- 10.7 Fornecer pontos de energia para execução das atividades;
- 10.8 Fornecer local para instalação de contêiner para vestiário com água, esgoto e energia;
- 10.9 Fornecer local para instalação de contêiner para ADM;
- 10.10 Fornecer cronograma macro das atividades;
- 10.11 Fornecer Inventário do materiais (tijolos e lajotas);
- 10.12 Fornecimento de tijolos e lajotas antiácidos; *(inclusive para a área não prevista no projeto inicial)*;



~~10.13 Fornecimento de local para armazenamento dos materiais de aplicação, inclusive sala refrigerada para estocagem do lençol de borracha (ambiente fresco com temperatura inferior a 25°C);~~

## **11. HORÁRIO DE TRABALHO**

Os serviços serão desenvolvidos no horário administrativo diurno, 07:30 às 16:30, de segundas às sextas feiras.

## **12. PRAZO**

O contrato terá duração de cinco meses.

## **13. GARANTIA**

Os serviços objeto desta Carta Convite terão a garantia de 5 (cinco) anos. Entretanto, não nos responsabilizamos por problemas não inerentes à instalação do revestimento antiácido.

## **14. PREÇO**

Nosso preço total para execução dos serviços será de **R\$ 9.305.593,76** (Nove milhões, trezentos e cinco mil, quinhentos e noventa e três reais e setenta e seis centavos).

Sendo **R\$ 4.999.867,08** de mão-de-obra e **R\$ 4.305.726,68** de materiais

Conforme detalhado na planilha em anexo.

Sem mais, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que sejam considerados necessários.

Atenciosamente,  
**Wilian Fernandes**  
**Eng. Mecânico**

## ESTIMATIVA DE CUSTO - REV.-04

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA	ATIVIDADE	VALOR APLICAÇÃO	VALOR MATERIAL	VALOR TOTAL
1	TANCAGEM - CANALETA	82,00 m <sup>2</sup>	REMOÇÃO FIBRA	R\$ 23.740,86	R\$ 84.557,20	R\$ 23.740,86
			TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 7.170,30		R\$ 7.170,30
			PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 35.611,28		R\$ 120.168,49
			APLIC. BORRACHA	R\$ 27.132,41		R\$ 27.132,41
			ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 48.838,33		R\$ 48.838,33
2	Bombas da Estação de Carregamento - Parede e PISO	165,00 m <sup>2</sup>	REMOÇÃO FIBRA	R\$ 47.481,71	R\$ 439.912,20	R\$ 47.481,71
			TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 14.340,60		R\$ 14.340,60
			PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 71.222,57		R\$ 242.775,20
			APLIC. BORRACHA	R\$ 57.656,36		R\$ 57.656,36
			ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 97.676,66		R\$ 97.676,66
		890,00 m	INSTALAÇÃO DE JUNTAS	R\$ 244.191,66		R\$ 512.551,23
3	Bombas da Estação de Carregamento - CANALETA	25,00 m <sup>2</sup>	REMOÇÃO FIBRA	R\$ 8.478,88	R\$ 27.018,36	R\$ 8.478,88
			TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 1.792,58		R\$ 1.792,58
			PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 11.870,43		R\$ 38.888,78
			APLIC. BORRACHA	R\$ 10.174,65		R\$ 10.174,65
			ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 16.279,44		R\$ 16.279,44
4	Estação de Carregamento - PISO	15,00 m <sup>2</sup>	REMOÇÃO FIBRA	R\$ 5.087,33	R\$ 356.483,68	R\$ 5.087,33
		5,00 m <sup>2</sup>	REMOÇÃO BORRACHA	R\$ 3.391,55		R\$ 3.391,55
		373,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 33.162,65		R\$ 33.162,65
		373,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 159.402,89		R\$ 515.886,57
		373,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 127.183,16		R\$ 127.183,16
		373,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 217.737,56		R\$ 217.737,56
5	Estação de Carregamento - CANALETA	8,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 896,29	R\$ 8.161,95	R\$ 896,29
		8,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 3.391,55		R\$ 3.391,55
		8,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 3.391,55		R\$ 11.553,50
		8,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 4.069,86		R\$ 4.069,86
6	ÁREA MOLHADA - PISO	950,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 85.147,33	R\$ 1.361.197,71	R\$ 85.147,33
		950,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 403.594,55		R\$ 403.594,55
		950,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 322.197,33		R\$ 1.307.259,00
		950,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 555.536,03		R\$ 555.536,03
		572,00 m	INSTALAÇÃO DE JUNTAS	R\$ 244.191,66		R\$ 620.327,71
7	ÁREA MOLHADA - CANALETA	400,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 35.851,51	R\$ 425.543,27	R\$ 35.851,51
		400,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 169.577,54		R\$ 595.120,82
		400,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 135.662,03		R\$ 135.662,03
		400,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 231.982,08		R\$ 231.982,08
8	ÁREA REAÇÃO - CANALETA	169,77 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 14.340,60	R\$ 276.848,75	R\$ 14.340,60
		169,77 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 74.614,12		R\$ 74.614,12
		169,77 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 57.656,36		R\$ 226.765,95
		169,77 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 101.746,53		R\$ 209.485,70

**ESTIMATIVA DE CUSTO - REV.-04**

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA	ATIVIDADE	VALOR APLICAÇÃO	VALOR MATERIAL	VALOR TOTAL
9	CAIXA DE NEUTRALIZAÇÃO - PAREDE E PISO	100,50 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 8.962,88	R\$ 450.372,33	R\$ 8.962,88
		100,50 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 45.785,94		R\$ 432.379,11
		100,50 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 33.915,51		R\$ 33.915,51
		100,50 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 61.047,92		R\$ 124.827,07
10	DIQUE B-152-08 - PAREDE E PISO	22,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 1.792,58	R\$ 38.175,63	R\$ 1.792,58
		22,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 10.174,65		R\$ 34.388,68
		22,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 6.783,10		R\$ 6.783,10
		22,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 14.244,51		R\$ 28.206,12
11	DIQUE B-152-09 - PAREDE E PISO	21,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 1.792,58	R\$ 24.677,26	R\$ 1.792,58
		21,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 10.174,65		R\$ 21.524,93
		21,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 6.783,10		R\$ 6.783,10
		21,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 16.279,44		R\$ 29.606,43
12	TORRE DE SECAGEM - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	187,80 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 17.029,47	R\$ 211.741,74	R\$ 17.029,47
		187,80 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 81.397,22		R\$ 293.138,96
		187,80 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 62.743,69		R\$ 62.743,69
		187,80 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 111.921,18		R\$ 111.921,18
13	TORRE INTERMEDIÁRIA - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	169,20 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 15.236,89	R\$ 190.770,51	R\$ 15.236,89
		169,20 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 74.614,12		R\$ 265.384,63
		169,20 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 57.656,36		R\$ 57.656,36
		169,20 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 101.746,53		R\$ 101.746,53
14	TORRE FINAL - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	142,25 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 12.548,03	R\$ 160.384,79	R\$ 12.548,03
		142,25 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 61.047,92		R\$ 221.432,70
		142,25 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 49.177,49		R\$ 49.177,49
		142,25 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 83.432,15		R\$ 83.432,15
15	V-152-02 - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	2,89 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 537,77	R\$ 3.258,43	R\$ 537,77
		2,89 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 3.391,55		R\$ 6.649,98
		2,89 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 1.695,78		R\$ 1.695,78
		2,89 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 4.069,86		R\$ 4.069,86
16	T-152-04 - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	2,72 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 537,77	R\$ 3.066,76	R\$ 537,77
		2,72 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 3.391,55		R\$ 6.458,31
		2,72 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 1.695,78		R\$ 1.695,78
		2,72 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 4.069,86		R\$ 4.069,86

**ESTIMATIVA DE CUSTO - REV.-04**

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA	ATIVIDADE	VALOR APLICAÇÃO	VALOR MATERIAL	VALOR TOTAL
17	TQ-152-08 - PAREDE - BASE EQUIPAMENTO	55,61 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 5.377,73	R\$ 62.699,46	R\$ 5.377,73
		55,61 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 25.436,63		R\$ 88.136,09
		55,61 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 20.349,31		R\$ 20.349,31
		55,61 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 34.593,82		R\$ 34.593,82
18	TROCADORES MEC	10,58 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 896,29	R\$ 11.928,79	R\$ 896,29
		10,58 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 6.783,10		R\$ 18.711,90
		10,58 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 3.391,55		R\$ 3.391,55
		10,58 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 10.174,65		R\$ 10.174,65
19	BASES ESTRUTURA METÁLICA	17,64 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 1.792,58	R\$ 19.888,84	R\$ 1.792,58
		17,64 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 8.478,88		R\$ 28.367,72
		17,64 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 5.935,21		R\$ 5.935,21
		17,64 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 12.209,58		R\$ 12.209,58
20	GALPÃO DE FUSÃO - CANAleta	125,00 m <sup>2</sup>	TRATAMENTO MECÂNICO DA SUPERFÍCIE	R\$ 11.651,74	R\$ 149.039,00	R\$ 11.651,74
		125,00 m <sup>2</sup>	PREPARAÇÃO SUP (REGULARIZAÇÃO)	R\$ 54.264,81		R\$ 203.303,81
		125,00 m <sup>2</sup>	APLIC. BORRACHA	R\$ 44.090,16		R\$ 44.090,16
		125,00 m <sup>2</sup>	ASSENTAMENTO TIJOLOS	R\$ 75.292,43		R\$ 75.292,43
				<b>R\$ 4.999.867,08</b>	<b>R\$ 4.305.726,68</b>	<b>R\$ 9.305.593,76</b>