

Lauro de Freitas (Ba), 23 de Abril de 2021.

À

## ULTRACARGO

Avenida Brigadeiro Luís Antônio, n.º 1.343, 4º andar  
Bela Vista  
São Paulo - SP  
CEP.: 01317-910

Att: Sr. Luiz Henrique Calazans de Almeida / Suprimentos

**Carta Convite n.º 003/2021:** Contrato Guarda-Chuva de Isolamento Térmico (ARATU).

Prezado (a) Senhor (a):

Conforme solicitação de V.Sa., estamos encaminhando-lhe nossa proposta n.º **PC-1047-J/21**, para prestação de serviços, de acordo com o seguinte:

### 1. OBJETO

A presente proposta tem por objetivo a execução dos serviços de construção civil compreendendo Isolamento térmico em linhas e equipamentos com fornecimento dos materiais de aplicação e acessórios nas instalações do Terminal Químico de Aratu S/A Tequimar Ultracargo, conforme descritivo a seguir:

### 2. OBRIGAÇÕES DA RISOTERM

- 2.1- 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;
- 2.2- Responsabilizar-se por todas as obrigações da legislação trabalhista e previdência social referentes à mão-de-obra a ser utilizada na execução dos trabalhos;

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

- 2.3- Respeitar e cumprir todas as normas, procedimentos administrativos e de segurança vigentes nas dependências do ULTRACARGO, em sua última revisão;
- 2.4- Fornecer aos seus funcionários todos os equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- 2.5- Manter sempre limpo, ordenado e em perfeitas condições de segurança os seus locais de trabalho;
- 2.6- Acatar integralmente as Normas de Coordenação dos serviços fixados de comum acordo com a ULTRACARGO objetivando harmonizar e disciplinar o relacionamento entre as partes;
- 2.7- Fornecer todos os EPI's básicos a serem utilizados por nossos colaboradores na execução das atividades, além dos EPI's específicos à atividade;
- 2.8- Atender plenamente as Exigências de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, objeto desta Carta-convite;
- 2.9- Realizar os exames médicos de todo pessoal que executará serviços nas instalações da ULTRACARGO;
- 2.10- 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.
- 2.11- A Risoterm irá disponibilizar eventualmente os profissionais habilitados (engenheiro e técnico de segurança), para acompanhamento dos serviços quando se fizer necessário e acordado entre as partes.

### **3. OBRIGAÇÕES DA ULTRACARGO**

- 3.1- Providenciar para que as frentes de serviço estejam livres e desimpedidas para início e execução dos trabalhos;
- 3.2- Fornecimento de barras chatas, pinos de ancoragens e soldagem, caso necessário;
- 3.3- Fornecer energia elétrica 440v / 220v, nos locais dos serviços para ligação de máquinas e equipamentos;

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

- 3.4- Aprovar diariamente o relatório de ocorrências apresentado pela RISOTERM.
- 3.5- Realização de todos os serviços de caldeiraria, jateamento abrasivo, montagem e desmontagem de andaimes em quantidades suficientes para execução dos serviços, se necessário;
- 3.6- Fornecer observador de segurança e equipe de resgate para os serviços em espaço confinado, se necessário;
- 3.7- O descarte de resíduos inertes, classe A, serão de responsabilidade da Ultracargo direcionando os materiais para aterro sanitário licenciado.

#### 4. FORNECIMENTO DOS MATERIAIS DE APLICAÇÃO

A **RISOTERM - Isolantes Térmicos LTDA** faz parte de um grupo formado pela **RENTEC**, **RISOPOL**.

A **RENTEC** trabalha com a área de vendas mercantis, sendo distribuidoras de empresas como **ROCKFIBRAS** (Lã de Rocha), **IBAR/MAGNESITA** (Concretos Refratários e Isolantes), **ISOVER** (Lã de Vidro), **UNIFRAX** (materiais em Fibra Cerâmica), possuindo estoque para comercialização com diversos clientes e podendo dispor a qualquer momento de materiais de isolamento térmico e refratário que venham a ser requeridos pela **RISOTERM**, além do apoio técnico destes fabricantes.

Na área de isolamento térmico à frio contamos com a **RISOPOL**, que fabrica calhas e placas pré-moldadas em PIR, Poliuretano e fornece poliuretano para injeção e spray, podendo atender de imediato às diversas necessidades da **ULTRACARGO**.

#### 5. PREÇO

Conforme Planilhas de Preços Unitários, em anexo.

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

## 6. PRAZO

Após solicitação da Ultracargo poderemos atender em um prazo máximo de 48 horas para os materiais isolante fibrosos (Fibra Cerâmica, Lã de Rocha, etc). Entretanto, para isolantes do tipo Perlita, PIR, Silicato de Cálcio, etc será necessária a verificação em estoque destes materiais ou possível aquisição para posterior instalação.

## 7. FORMA DE PAGAMENTO

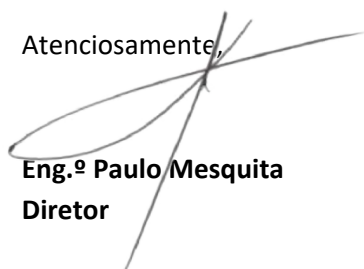
Os pagamentos serão feitos mediante levantamentos, em períodos mensais, das quantidades efetivamente executadas e reunidas em boletins de medição de serviços para pagamento em 60 (sessenta) dias após a apresentação de Nota Fiscal de Prestação de Serviços.

## 8. VALIDADE DA PROPOSTA

A presente proposta é válida por 120 (cento e vinte) dias contados a partir da data de sua apresentação.

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

Atenciosamente,



**Eng.º Paulo Mesquita**  
Diretor

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554



## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>1</b>	<b>Isolamento Térmico em equipamentos de baixa temperatura (Poliuretano)</b>				
<b>1.1</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Tubulações Aéreas de baixa temperatura</b>				
1.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.2</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Tubulações Enterradas de baixa temperatura</b>				
1.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.3</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Teto de Tanques baixa temperatura</b>				
1.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.4</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Costado de Tanques baixa temperatura</b>				
1.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.5</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Fundo de Tanques baixa temperatura</b>				
1.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Fundo de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Fundo de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.6</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Torres de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
1.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.7</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
1.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
2.1	Remoção de Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42



# PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



Proponente: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
2.2	Instalação de Isolamento térmico em equipamentos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.8</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
1.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.9</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Vasos e Trocadores de baixa temperatura até 3 metros</b>				
1.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.10</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Vasos e Trocadores de baixa temperatura 3 a 10 metros</b>				
1.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.11</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Vasos e Trocadores de baixa temperatura 3 a 10 metros</b>				
1.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.9</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Esferas</b>				
1.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>1.10</b>	<b>Isolamento Térmico Poliuretano em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura</b>				
1.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
1.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>2</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de baixa temperatura (Poliisocianurato)</b>				
<b>2.1</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Tubulações Aéreas de baixa temperatura</b>				
2.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.2</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Tubulações Enterradas de baixa temperatura</b>				
2.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.3</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Teto de Tanques baixa temperatura</b>				
2.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.4</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Costado de Tanques baixa temperatura</b>				



# PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



Proponente: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
2.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.5</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Fundo de Tanques baixa temperatura</b>				
2.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Fundo de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Fundo de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.6</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
2.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.6</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
2.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.7</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
2.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.8</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
2.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.9</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
2.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.10</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
2.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>2.11</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura</b>				
2.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78



## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>2.12</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Esferas de baixa temperatura</b>				
2.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliisocianurato em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>3</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de baixa temperatura (Perlita)</b>				
<b>3.1</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Costado de Tanques baixa temperatura</b>				
3.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>3.2</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
3.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>3.3</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
3.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>3.4</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
3.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>3.5</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
3.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>3.6</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
3.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>3.7</b>	<b>Isolamento Térmico Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				





## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
3.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
3.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida Granular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	399,57	228,16	627,73
<b>4</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de baixa temperatura (Vidro Celular)</b>				
<b>4.1</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Tubulações Aéreas de baixa temperatura</b>				
4.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.2</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Tubulações Enterradas de baixa temperatura</b>				
4.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.3</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato Vidro Celular em Teto de Tanques baixa temperatura</b>				
4.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.4</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Costado de Tanques baixa temperatura</b>				
4.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.5</b>	<b>Isolamento Térmico Poliisocianurato em Fundo de Tanques baixa temperatura</b>				
4.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Fundo de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Fundo de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.6</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Torres de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
4.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.7</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
4.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.8</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
4.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.9</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
4.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78



## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>4.10</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
2.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
2.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.11</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
4.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.12</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura</b>				
4.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>4.13</b>	<b>Isolamento Térmico Vidro Celular em Esferas de baixa temperatura</b>				
4.13.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
4.13.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	307,36	207,42	514,78
<b>5</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de baixa temperatura (Espuma Elastómerica)</b>				
<b>5.1</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Tubulações Aéreas de baixa temperatura</b>				
5.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.2</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Tubulações Enterradas de baixa temperatura</b>				
5.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.3</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Teto de Tanques baixa temperatura</b>				
5.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.4</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Costado de Tanques baixa temperatura</b>				
5.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.5</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
5.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.6</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				



**PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO  
(ARATU)**



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
5.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.7</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
5.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.8</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
5.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.9</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
5.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.10</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
5.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.11</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura</b>				
5.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>5.12</b>	<b>Isolamento Térmico Espuma Elastómerica em Esferas de baixa temperatura</b>				
5.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	35,35	35,35
5.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Espuma Elastómerica em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	167,11	169,70	336,81
<b>6</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de baixa temperatura (Aerogel)</b>				
<b>6.1</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Tubulações Aéreas de baixa temperatura</b>				
6.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Tubulações Aéreas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16



# PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



Proponente: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>6.2</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Tubulações Enterradas de baixa temperatura</b>				
6.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Tubulações Enterradas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.3</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Teto de Tanques baixa temperatura</b>				
6.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Teto de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.4</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Costado de Tanques baixa temperatura</b>				
6.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Costado de Tanques baixa temperatura	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.5</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Torres de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
6.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Torres de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.6</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
6.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Torres de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.7</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
6.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Torres de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.8</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros</b>				
5.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
5.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.9</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros</b>				
6.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.10</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros</b>				
6.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Vasos e Trocadores de baixa temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.11</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura</b>				
6.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
6.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Equipamentos Rotativos de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	522,51	269,65	792,16
<b>6.12</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Esferas de baixa temperatura</b>				
6.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Esferas de baixa temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42



## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
6.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Esferas de baixa temperatura	m²	522,51	269,65	792,16
<b>7</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Silicato de Cálcio)</b>				
<b>7.1</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
7.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato em Tubulações aéreas de alta temperatura	m²	x	45,00	45,00
7.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de cálcio em Tubulações aéreas de alta temperatura	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.2</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Tubulação enterrada de alta temperatura</b>				
7.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de cálcio em Tubulações enterradas de alta temperatura	m²	x	45,00	45,00
7.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de cálcio em Tubulações enterradas de alta temperatura	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.3</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
7.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m²	x	45,00	45,00
7.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.4</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
7.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m²	x	45,00	45,00
7.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.5</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
7.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	x	45,00	45,00
7.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.6</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
7.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m²	x	45,00	45,00
7.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.7</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
7.7.1	Remoção de Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m²	x	45,00	45,00
7.7.2	Instalação de Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.8</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
7.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	x	45,00	45,00
7.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	289,34	209,58	498,92
<b>7.9</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
7.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m²	x	45,00	45,00
7.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m²	289,34	209,58	498,92



## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>7.10</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Teto de Tanque de alta temperatura</b>				
7.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Teto de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	45,00	45,00
7.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Teto de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	289,34	209,58	498,92
<b>7.11</b>	<b>Isolamento térmico Silicato de Cálcio em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
7.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	45,00	45,00
7.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Silicato de Cálcio em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	289,34	209,58	498,92
<b>8</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Perlita Expandida)</b>				
<b>8.1</b>	<b>Perlita Expandida em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
8.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.2</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Tubulação enterrada de alta temperatura</b>				
8.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.3</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
8.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.4</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
8.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.5</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
8.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.6</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
8.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.7</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
8.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.8</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				





## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
8.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.9</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
8.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.10</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Teto de Tanque de alta temperatura</b>				
8.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Teto de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Teto de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>8.11</b>	<b>Isolamento térmico Perlita Expandida em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
8.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
8.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Perlita Expandida em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	550,17	246,83	797,00
<b>9</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Vidro Celular)</b>				
<b>9.1</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
9.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.2</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Tubulação enterrada de alta temperatura</b>				
9.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.3</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
9.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.4</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
9.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.5</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
9.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.6</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
9.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.7</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				



**PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO  
(ARATU)**



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
9.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.7.2	Instalação de Isolamento térmico Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.8</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
9.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.9</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
9.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.10</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Teto de Tanque de alta temperatura</b>				
9.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Teto de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Teto de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>9.11</b>	<b>Isolamento térmico Vidro Celular em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
9.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Vidro Celular em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
9.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Vidro Celular em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	341,17	247,42	588,59
<b>10</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Poliuretano)</b>				
<b>10.1</b>	<b>Isolamento térmico Poliuretano em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
10.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
10.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>10.2</b>	<b>Isolamento térmico Poliuretano em Tubulação enterrada de alta temperatura</b>				
10.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
10.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>10.3</b>	<b>Isolamento térmico Poliuretano em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
10.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
10.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>10.4</b>	<b>Isolamento térmico Poliuretano em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
10.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Poliuretano em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
10.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Poliuretano em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	251,48	169,70	421,18
<b>11</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Lã de Vidro)</b>				
<b>11.1</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
11.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58





## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>11.2</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
11.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.3</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
11.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.4</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
11.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.5</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
11.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.6</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
11.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.7</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
11.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.8</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
11.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.9</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
11.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.10</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Bomba e Turbina de alta temperatura</b>				
11.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.11</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Teto de Caldeira de alta temperatura</b>				
11.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
11.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>11.12</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Parede de Caldeira de alta temperatura</b>				
11.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42



## PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
11.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Parede de Caldeira de alta temperatura	m²	265,45	179,13	444,58
<b>11.13</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Acessórios de Caldeira de alta temperatura</b>				
11.13.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m²	x	42,42	42,42
11.13.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m²	265,45	179,13	444,58
<b>11.14</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Vidro em Duto de Caldeira de alta temperatura</b>				
11.14.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Duto de Caldeira de alta temperatura	m²	x	42,42	42,42
11.14.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Vidro em Duto de Caldeira de alta temperatura	m²	265,45	179,13	444,58
<b>12</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Lã de Rocha)</b>				
<b>12.1</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
12.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Tubulações aéreas de alta temperatura	m²	x	42,42	42,42
12.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Tubulações aéreas de alta temperatura	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.2</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
12.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m²	x	42,42	42,42
12.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.3</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
12.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m²	x	42,42	42,42
12.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.4</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
12.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	x	42,42	42,42
12.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.5</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
12.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m²	x	42,42	42,42
12.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.6</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
12.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m²	x	42,42	42,42
12.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.7</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
12.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	x	42,42	42,42
12.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m²	241,56	179,13	420,69
<b>12.8</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
12.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m²	x	42,42	42,42
12.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m²	241,56	179,13	420,69



**PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO  
(ARATU)**



**Proponente: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>12.9</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
12.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
12.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	241,56	179,13	420,69
<b>12.10</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Bomba e Turbina de alta temperatura</b>				
12.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
12.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	241,56	179,13	420,69
<b>12.11</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Teto de Caldeira de alta temperatura</b>				
12.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
12.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	241,56	179,13	420,69
<b>12.12</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Parede de Caldeira de alta temperatura</b>				
12.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
12.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	241,56	179,13	420,69
<b>12.13</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Acessórios de Caldeira de alta temperatura</b>				
12.13.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
12.13.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	241,56	179,13	420,69
<b>12.14</b>	<b>Isolamento térmico Lã de Rocha em Duto de Caldeira de alta temperatura</b>				
12.14.1	Remoção de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Duto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
12.14.2	Instalação de Isolamento térmico de Lã de Rocha em Duto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	241,56	179,13	420,69
<b>13</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Fibra Cerâmica)</b>				
<b>13.1</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
13.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.2</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
13.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.3</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
13.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.4</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
13.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58



# PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



Proponente: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>13.5</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
13.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.6</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
13.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.7</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
13.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.8</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
13.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.9</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Costado e Tampo de Reatores de Coque de alta temperatura</b>				
13.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Costado e Tampo de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Costado e Tampo de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.10</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Cone inferior de Reatores de Coque de alta temperatura</b>				
13.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Cone inferior de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Cone inferior de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.11</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
13.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.12</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Bomba e Turbina de alta temperatura</b>				
13.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.13</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Teto de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.13.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.13.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.14</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Parede de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.14.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.14.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58



# PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



Proponente: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
<b>13.15</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Acessórios de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.15.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.15.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>13.16</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Duto de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.16.1	Remoção de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Duto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.16.2	Instalação de Isolamento térmico de Fibra Cerâmica em Duto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	265,45	179,13	444,58
<b>14</b>	<b>Isolamento térmico em equipamentos de alta temperatura (Aerogel)</b>				
<b>14.1</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Tubulação aérea de alta temperatura</b>				
14.1.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
14.1.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Tubulações aéreas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>14.2</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em tubulações enterradas de alta temperatura</b>				
14.2.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
14.2.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em tubulações enterradas de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>14.3</b>	<b>Isolamento térmico Fibra Cerâmica em Acessórios de tubulações de alta temperatura</b>				
14.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
14.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Acessórios de tubulações de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.3</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
13.3.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.3.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.4</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
13.4.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.4.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel Torres e Vasos de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.5</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				
13.5.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.5.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Torres e Vasos de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.6</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros de altura</b>				
13.6.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.6.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Trocadores de alta temperatura de até 3 metros	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.7</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros de altura</b>				
13.7.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.7.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Trocadores de alta temperatura de 3 a 10 metros	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.8</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros de altura</b>				



# PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO CONTRATO DE ISOLAMENTO TÉRMICO (ARATU)



Proponente: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT		TOTAL
			MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	
13.8.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.8.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Trocadores de alta temperatura superior a 10 metros	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.9</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Costado e Tampo de Reatores de Coque de alta temperatura</b>				
13.9.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Costado e Tampo de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.9.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Costado e Tampo de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.10</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Cone inferior de Reatores de Coque de alta temperatura</b>				
13.10.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Cone inferior de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.10.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Cone inferior de Reatores de Coque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.11</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Costado de Tanque de alta temperatura</b>				
13.11.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.11.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Costado de Tanque de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.12</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Bomba e Turbina de alta temperatura</b>				
13.12.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.12.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Bomba e Turbina de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.13</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Teto de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.13.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.13.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Teto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.14</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Parede de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.14.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.14.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Parede de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.15</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Acessórios de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.15.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.15.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Acessórios de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86
<b>13.16</b>	<b>Isolamento térmico Aerogel em Duto de Caldeira de alta temperatura</b>				
13.16.1	Remoção de Isolamento térmico de Aerogel em Duto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	x	42,42	42,42
13.16.2	Instalação de Isolamento térmico de Aerogel em Duto de Caldeira de alta temperatura	m <sup>2</sup>	722,21	269,65	991,86