



**EXTREME**  
**PRO**



Mini caldeira

# TECHGÁS

1. Introdução.....	03
1.1 Acessórios para instalação.....	04
1.2 Mini caldeira.....	04
1.3 Dimensão.....	05
1.4 Modelos.....	05
1.5 Identificação.....	06
2. Cuidados.....	07
2.1. Alertas de segurança.....	07
3. Forma de instalação.....	08
3.1 Requisitos básicos para construção da área de vapor.....	08
3.2 Mini caldeira instalada fora da área de vapor.....	09
3.3 Instalação de exaustão natural.....	12
4. Instalação hidráulica.....	13
4.1 Entrada de água.....	13
4.2 Saída de vapor.....	14
4.3 Tubulação com isolamento térmico.....	14
4.4 Dreno.....	15
4.5 Pressão de trabalho.....	15
5. Instalação de chaminé.....	16
5.1 Terminal chapéu chinês.....	17
5.2 Terminal T.....	17
5.3 Instalação incorreta.....	18
6. Alertas.....	19
7. Gás combustível.....	20
7.1 Tipos de gás.....	20
7.2 Uso seguro do gás.....	20
7.3 Botijões.....	21
7.4 Vazamento.....	22
7.5 Alertas.....	23
8. Quadro de comando.....	24
8.1 Localização do quadro.....	25
8.2 Bulbo sensor.....	26
8.3 Acionamento.....	27
9. Instalação elétrica.....	28
9.1 Cabeamento.....	29
9.2 Reconhecimento de cabos.....	30
9.3 Dispositivo residual (DR).....	31
9.4 Circuito elétrico.....	32
10. Acionamento da mini caldeira.....	33
10.1 Temporizador de segurança.....	33
11. Manutenção.....	34
11.1 Manutenção não especializada.....	35
11.2 Manutenção especializada.....	36
11.3 Quadro de detecção de defeitos.....	37
12. Itens complementares.....	38
12.1 Proteção para saída de vapor.....	38
12.2 Porta de sauna Namarra.....	38
13. Termos de garantia.....	39

# PARABÉNS

Você acaba de adquirir um produto Techgás.

A INCISOR, presente no mercado há mais de 2 décadas, é reconhecida pelos seus produtos de alto nível de qualidade.

Obrigado por escolher a INCISOR.

---

Este manual apresenta todas as informações que nosso prezado consumidor necessita para, de forma independente do fabricante, instalar, operar, preservar e manter seu produto, dentro de critérios de segurança.

A instalação, remoção e manutenção do produto Techgás deve ser feita por profissional especializado neste tipo de equipamento.

Leia com atenção todas as instruções aqui contidas e mantenha este manual próximo ao produto para consultas sobre como melhor utilizá-lo.

Abaixo estão os símbolos que advertem sobre a operação e instalação do equipamento, a não observação das mesmas podem ocasionar perdas de garantia, danos irreversíveis ao equipamento e acidentes fatais.





## INTRODUÇÃO



03

Saudável e higiênico o banho de sauna é um bom hábito, além de ser uma ótima opção de lazer para toda a família. Um desses benefícios é a ativação da circulação sanguínea sem necessidade de qualquer esforço físico, é um ótimo recurso nos tratamentos de estética, já que possibilita o aumento da transpiração, eliminando as toxinas e impurezas.

Propiciando uma maravilhosa terapia anti-stress, esgotamento físico e mental e excelente na prevenção de de crises respiratórias, sendo até mesmo recomendada por profissionais da saúde .

A mini caldeira foi especialmente desenvolvida para oferecer o máximo em conforto e satisfação no seu ambiente, seu desenho moderno e compacto favorece a instalação em ambientes reduzidos, inclusive dentro da área de vapor. Toda essa praticidade torna simples e viável instalações antes complexas, um projeto que atende a todos os adeptos à saúde , beleza e bem estar.



## ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO

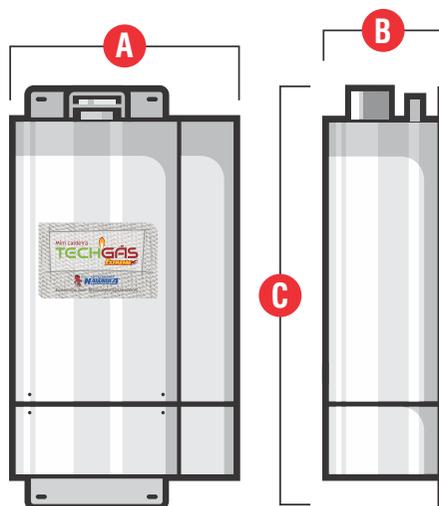
Além dos acessórios essenciais que estão mencionados neste manual, a Namarra oferece também vários outros opcionais, como painel de controle digital, mangueira, chicote, porta inox entre outros acessórios para equipar mais seu ambiente de sauna.

## MINI CALDEIRA

A mini caldeira Techgás é desenvolvida em aço inox 304 (tanque interno), acabamento em aço inox 430 para ambientes que vão de **8m<sup>3</sup>** a **20m<sup>3</sup>** podendo ser alimentada em 127V ou 220V .



# INTRODUÇÃO



## PRO

TIPO DE GÁS	GN		GLP
	A	B	C
DIMENSÃO	49 cm	25cm	89cm
IGNIÇÃO	AUTOMÁTICA		
*DIÂMETRO CHAMINÉ	101mm (4")		
COMPRIMENTO MÁXIMO DA CHAMINÉ	2m.		
TENSÃO	127v OU 220v		
SAÍDA DE VAPOR	3/4"		
CABINE PARA REGIÕES FRIAS	8m <sup>3</sup>		
CABINE PARA REGIÕES QUENTES	10m <sup>3</sup>		
CONSUMO	2,200m <sup>3</sup> /h	1,700kg/h	
PRESSÃO DE GÁS	200mmca	280mmca	
ENTRADA DE GÁS	1/2"		
ENTRADA DE ÁGUA	3/4"		
PRESSÃO DE ÁGUA MÍNIMA	1mca		
PRESSÃO DE ÁGUA MÁXIMA	20mca		

## EXTREME

TIPO DE GÁS	GN		GLP
	A	B	C
DIMENSÃO	62 cm	25cm	96cm
IGNIÇÃO	AUTOMÁTICA		
*DIÂMETRO CHAMINÉ	127mm (5")		
COMPRIMENTO MÁXIMO DA CHAMINÉ	2m.		
TENSÃO	127v OU 220v		
SAÍDA DE VAPOR	3/4"		
CABINE PARA REGIÕES FRIAS	18m <sup>3</sup>		
CABINE PARA REGIÕES QUENTES	20m <sup>3</sup>		
CONSUMO	3,200m <sup>3</sup> /h	2,400kg/h	
PRESSÃO DE GÁS	200mmca	280mmca	
ENTRADA DE GÁS	1/2"		
ENTRADA DE ÁGUA	3/4"		
PRESSÃO DE ÁGUA MÍNIMA	1mca		
PRESSÃO DE ÁGUA MÁXIMA	20mca		

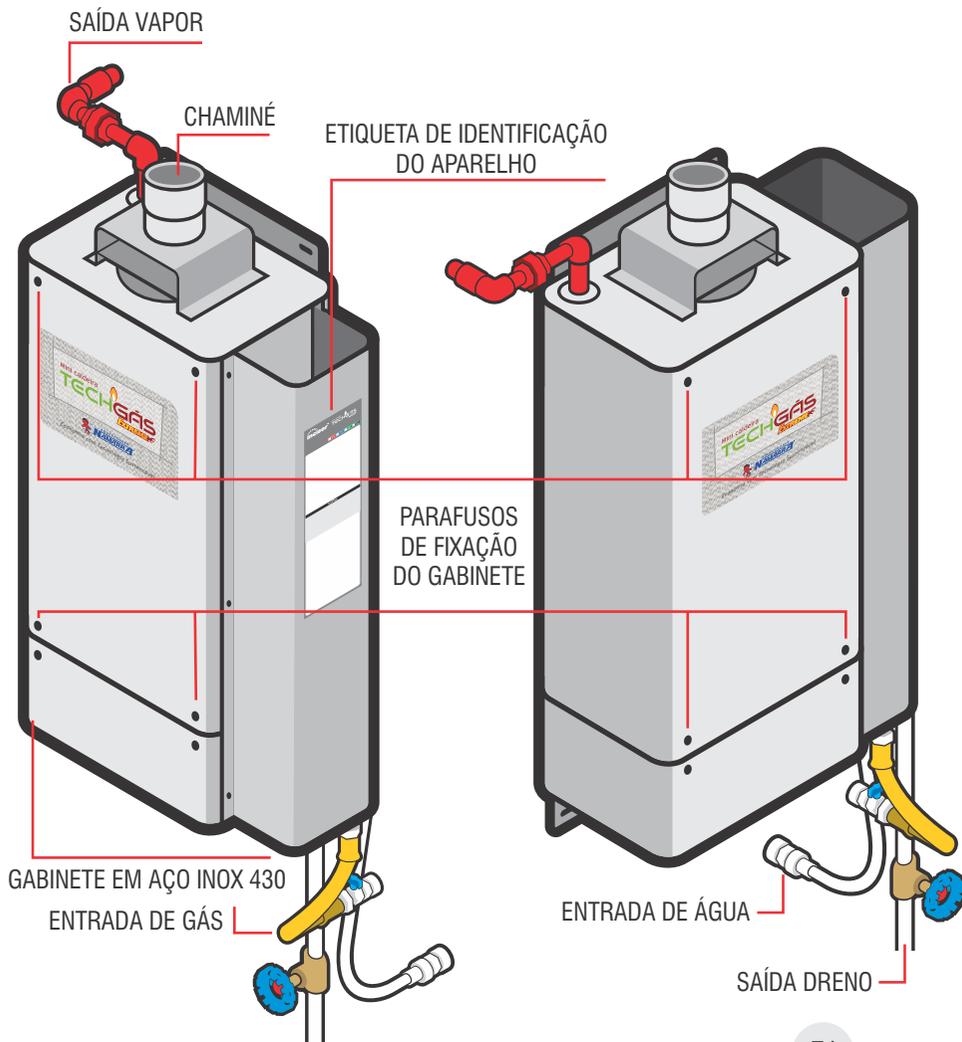
**\*O USO DA CHAMINÉ É OBRIGATÓRIO, O NÃO USO ACARRETRARÁ NA PERDA AUTOMÁTICA DA GARANTIA.**

**EM CASO DE PAREDES, PORTAS E JANELAS DE VIDRO, ACRESCENTAR MAIS 2 M<sup>3</sup> NO CÁLCULO POR CADA 1 M<sup>2</sup> DO TAMANHO TOTAL DO AMBIENTE.**



## IDENTIFICAÇÃO DA MINI CALDEIRA

A identificação da mini caldeira Techgás é de suma importância para sua instalação. Leia atentamente as etiquetas de identificação dos cabos e especificação da mini caldeira Techgás, vide figura (FIG.01).



F1

**O USO DA CHAMINÉ É OBRIGATÓRIO, O NÃO USO ACARRETRARÁ NA PERDA AUTOMÁTICA DA GARANTIA.**



- 1 A mini caldeira não deve ser limpa com jato d'água.
- 2 A mini caldeira não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimentos, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização da mini caldeira ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.
- 3 Recomendamos que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com a mini caldeira.
- 4 A fim de evitar riscos, se o cordão de alimentação estiver danificado, este deve ser substituído pelo fabricante, agente autorizado ou pessoa qualificada.
- 5 A mini caldeira atinge alta temperatura na superfície externa. Evite contato manual sem o devido equipamento de proteção.



## ALERTAS DE SEGURANÇA

1

Na mini caldeira deve ser incorporada, à fixação fixa, um dispositivo de desligamento com separação em todos os pólos, sistemas e outros equipamentos elétricos.

2

O símbolo



representa o terminal equipotencial usado para o balanceamento dos potenciais do aterramento de proteção entre sistemas e outros equipamentos elétricos.



O ambiente de instalação da Mini Caldeira é muito importante para garantia de uma boa performance, manutenção e segurança no ambiente de sauna.

O gerador de vapor Techgás deve ser instalado na parte externa da área de vapor, figuras (F2, F3, F4) .

## REQUISITOS BÁSICOS PARA CONSTRUÇÃO DA ÁREA DE VAPOR

Deixar respiro no ambiente com mínimo de  $\varnothing$  (3/4".)

Prever conduíte de 1" para passagem dos cabos até o quadro de comando.

Deixar dois pontos de água (torneira), um o mais próximo de onde o aparelho for instalado, e outro dentro da área de vapor.

A tubulação da saída de vapor deve ser em cobre ou ferro galvanizado. Nunca reduzir o diâmetro da tubulação da saída de vapor.

A tubulação da saída de vapor deve ser receber isolamento térmico.

O vapor deve ser liberado na área numa altura máxima de 10cm. do piso.

O revestimento interno da área deve possuir isolamento térmico (verniculita) e azulejo de preferência.

Construir assentos e piso com material anti-derrapante.

Iluminação blindada com interruptor do lado de fora do ambiente.

Porta com perfil de alumínio e chapa de aço inox com isolação térmica, munida de visor sem possuir qualquer tipo de fechadura apenas fecho de pressão.

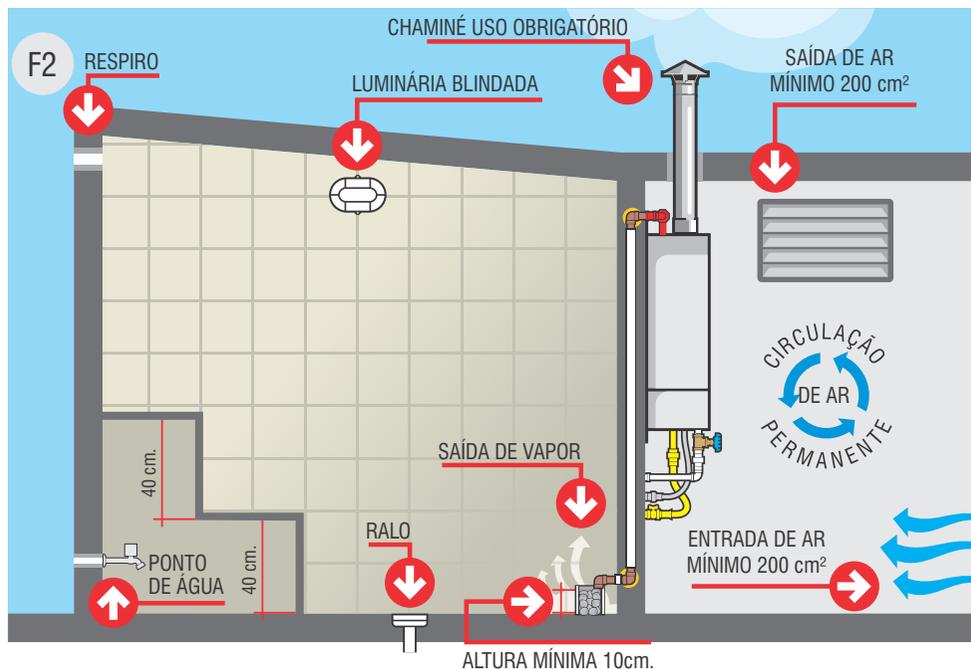
A porta deve abrir sempre para o lado de fora.

Prever uma leve inclinação de 5% no teto para escoamento da condensação.



## MINI CALDEIRA NAMARRA INSTALADO FORA DA ÁREA

A mini caldeira, pode ser instalada fora da área de vapor, desde que, a área seja coberta e a mini caldeira protegida contra acessibilidade (FIG.02). A tubulação de saída de vapor deve receber isolamento térmico conforme página 14.



**O USO DA CHAMINÉ É OBRIGATÓRIO, O NÃO USO ACARRETARÁ NA PERDA AUTOMÁTICA DA GARANTIA.**



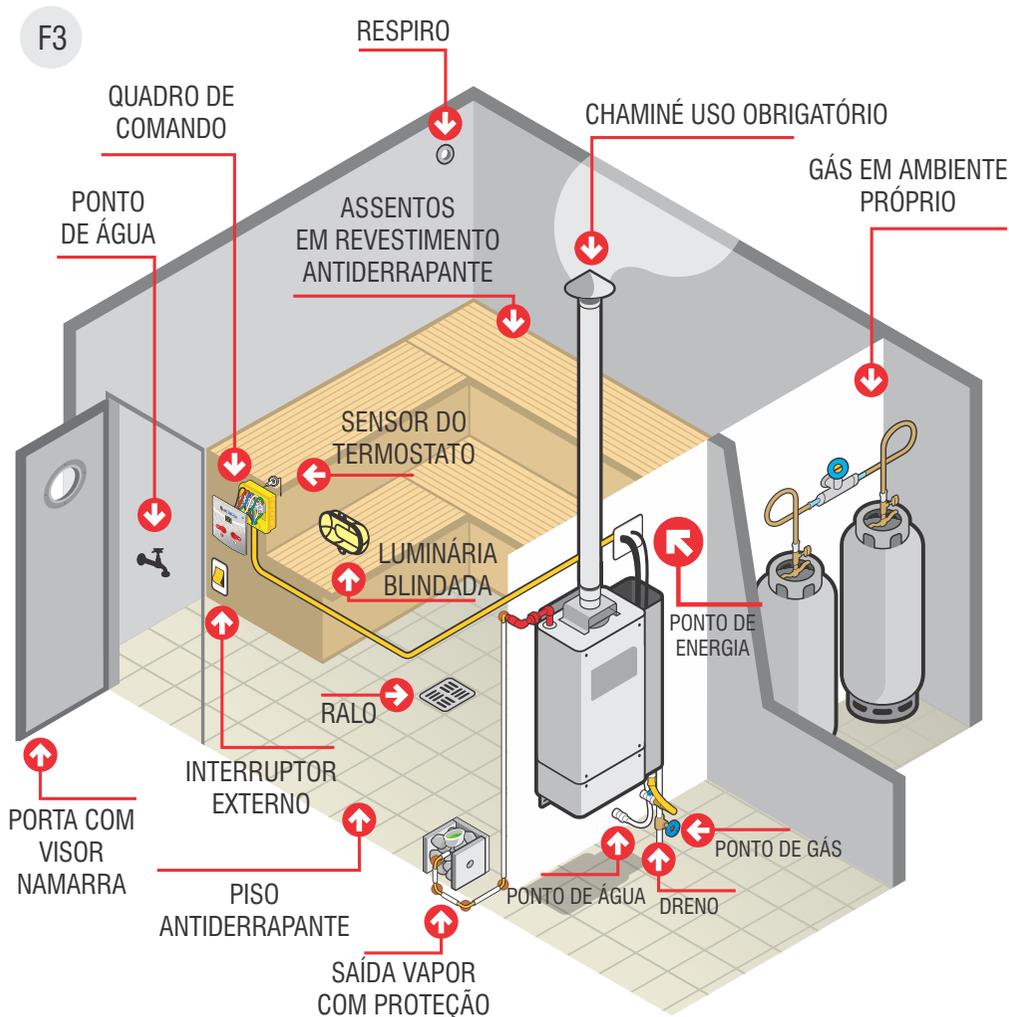
**ADVERTÊNCIA  
OPERACIONAL**

A mini caldeira não possui comando no gabinete, em hipótese alguma os banhistas podem ou devem ter acesso a mini caldeira. A temperatura de trabalho da mini caldeira pode chegar a 90° C (tubulação de saída de vapor), causando queimaduras e acidentes graves (a tubulação de saída de vapor deve receber isolamento térmico conforme página 14) caso a mini caldeira seja tocada quando estiver em funcionamento. Portanto, a mini caldeira deve ser instalada de forma que proteja os banhistas contra todo tipo de acesso e toque, seu ambiente deve ser ventilado, coberto e protegido por grade ou portinhola fechada a passagem de membros e mãos. Seus cabos devem ser conduzidos até o quadro de comando de forma segura. Não deixe-os tocar na mini caldeira.



## MINI CALDEIRA NAMARRA INSTALADO FORA DA ÁREA

O ambiente de instalação da mini caldeira é muito importante para garantia de uma boa performance, limpeza e segurança no banho de sauna, a seguir estão exemplificados as exigências de maior importância e que devem ser previstos no momento da construção e instalação da mini caldeira (FIG.03). A tubulação de saída de vapor deve receber isolamento térmico conforme página 14.



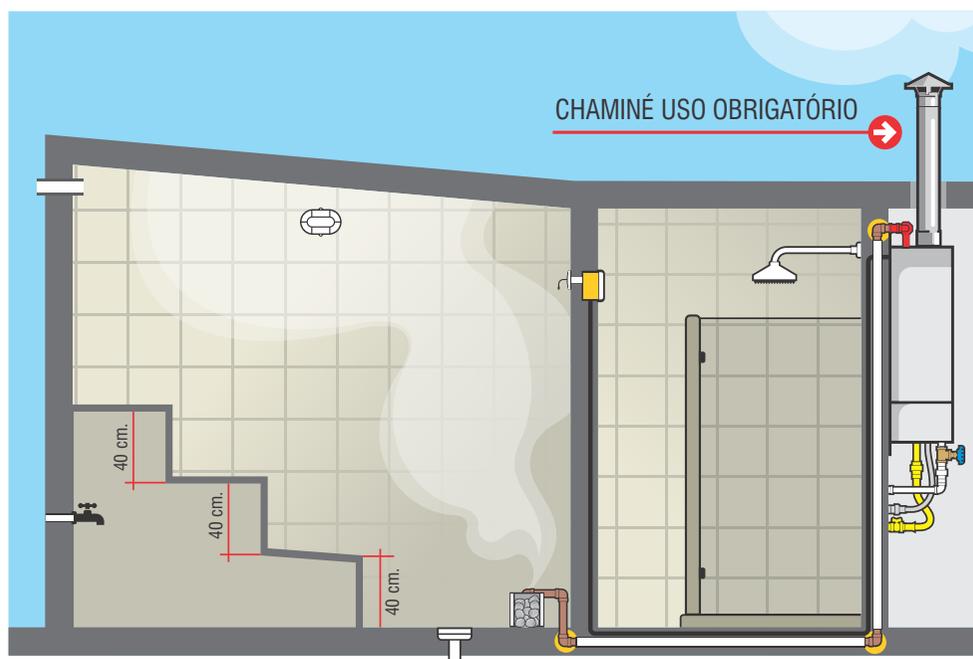
**O USO DA CHAMINÉ É OBRIGATÓRIO, O NÃO USO ACARRETRARÁ NA PERDA AUTOMÁTICA DA GARANTIA.**



## MINI CALDEIRA NAMARRA INSTALADO FORA DA ÁREA

A mini caldeira, pode ser instalada fora da área de vapor entre cômodos, desde que a área seja coberta e a mini caldeira protegida contra acessibilidade, pode-se utilizar o recurso de sifão na saída do vapor (FIG.04). A tubulação de saída de vapor deve receber isolamento térmico conforme página 14.

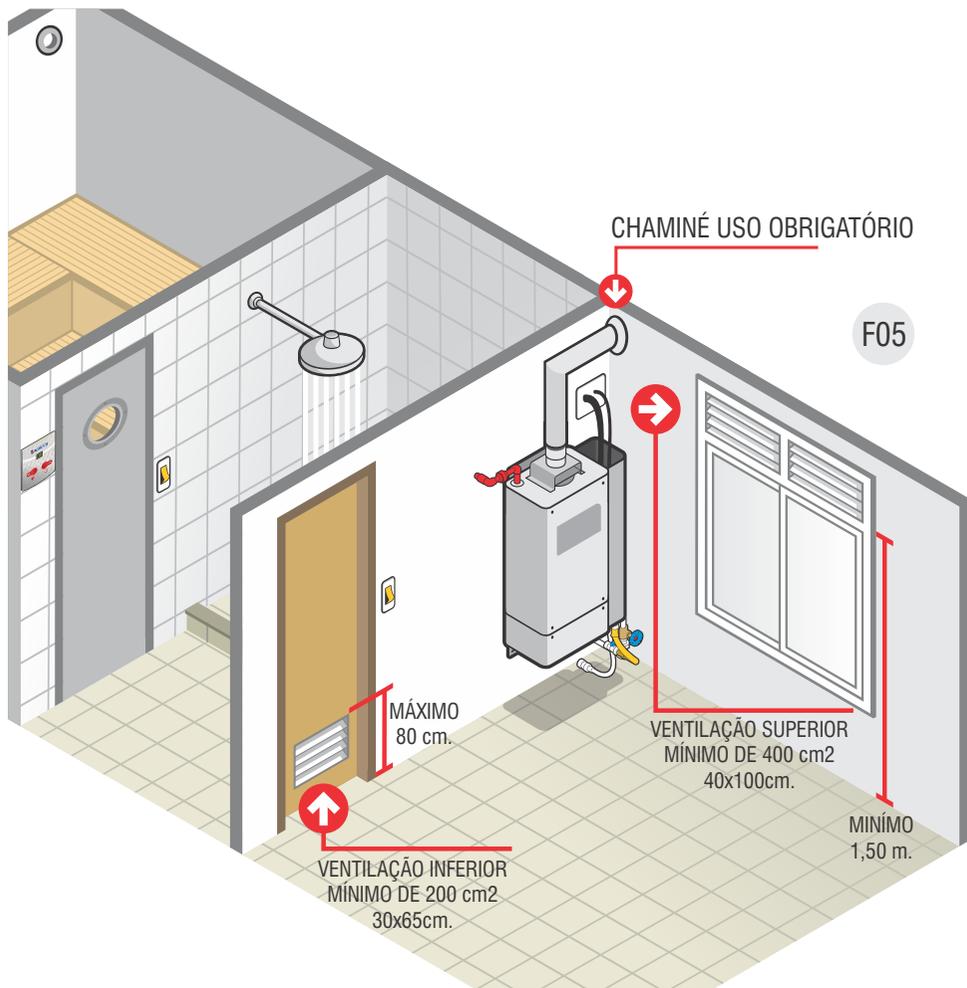
F04



**O USO DA CHAMINÉ É OBRIGATÓRIO, O NÃO USO ACARRETRARÁ NA PERDA AUTOMÁTICA DA GARANTIA.**



## INSTALAÇÃO DE EXAUSTÃO NATURAL



Faça a instalação da Mini Caldeira somente com mão de obra especializada, a aplicação da norma ABNT NBR 13.103 trata da forma adequada do uso da chaminé e da ventilação externa do ambiente.

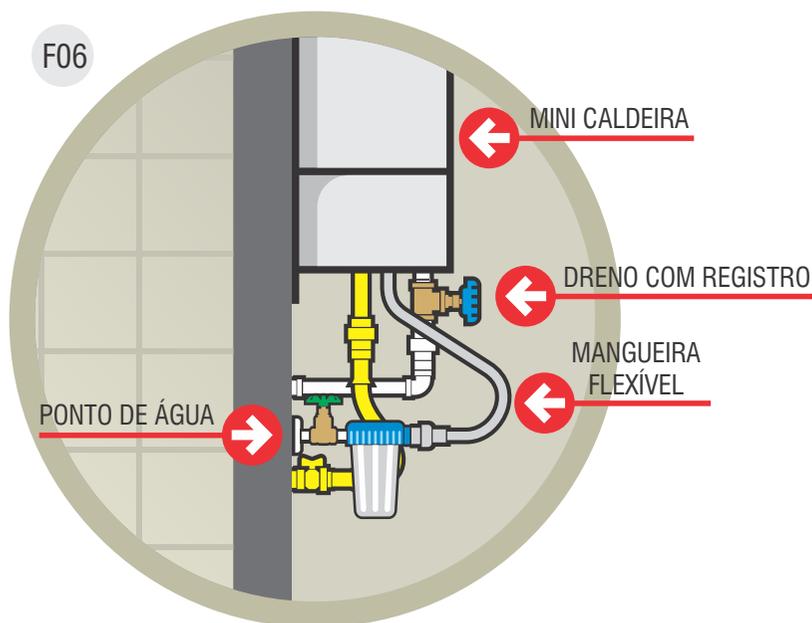
Quando a instalação for em área de serviço, o ambiente deve ter um volume superior a 6m<sup>3</sup> e contar com aberturas de ventilação permanente superior a mais de 1,65m de altura e inferior a menos de 80cm de altura (FIG.05).

**O USO DA CHAMINÉ É OBRIGATÓRIO, O NÃO USO ACARRETRARÁ NA PERDA AUTOMÁTICA DA GARANTIA.**



## ENTRADA DE ÁGUA

O ponto de água para abastecimento da mini caldeira pode ser feito por torneira ou registro, ambos por uma mangueira flexível com conexão de 3/4. A alimentação pode ser feita com água da rede pública (rua) ou reservatório particular (caixa) (FIG 06).



**ADVERTÊNCIA  
OPERACIONAL**

Nunca utilize água tratada com cloro (de piscina) para abastecer a mini caldeira. Se utilizar água de poço (água contendo cálcio) é obrigatória sua filtragem antes do abastecimento da mini caldeira.

O descumprimento desta determinação acarretará na perda da garantia concedida de fábrica. Uso obrigatório de filtro para redução de barro, areia e limo, grau de filtração de 5 micra e vazão mínima de 50 cr/hora.



## SAÍDA DE VAPOR

Na saída de vapor da mini caldeira será acoplada uma tubulação que levará a vaporização até a área de vapor. Esta conexão deverá ser constituída de cobre ou ferro galvanizado, que deverá obedecer o mesmo diâmetro em toda extensão e isolada com material isolante (lã de vidro ou barro refratário) (FIG 07 e 08).

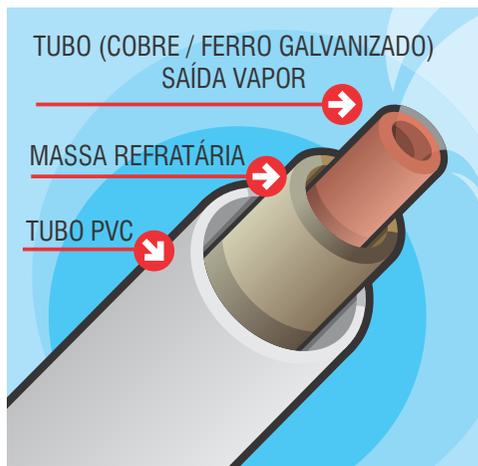


**ADVERTÊNCIA OPERACIONAL**

Jamais reduza o diâmetro da tubulação da vapor, não utilize registro na saída de vapor, pode fazer bolsa ou sifão na tubulação, isole a saída de vapor com material isolante (lã de vidro ou massa refratária).

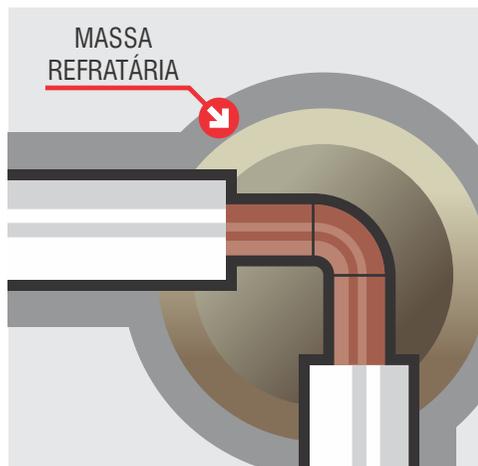
## TUBULAÇÃO COM ISOLAMENTO TÉRMICO

F07



**INTERNA EM SEGMENTOS RETOS**

F08



**EXTERNA EM SEGMENTOS CURVOS**



## DRENO

A drenagem da mini caldeira (esvaziamento do compartimento de água), de ver ser realizada a cada 15 dias ou sempre que a mini caldeira ficar inativa por mais de 5 dias.

Assim como na entrada de água, recomenda-se a colocação de registro 1/2" na saída do dreno, para maior facilidade operacional (PÁG. 13).

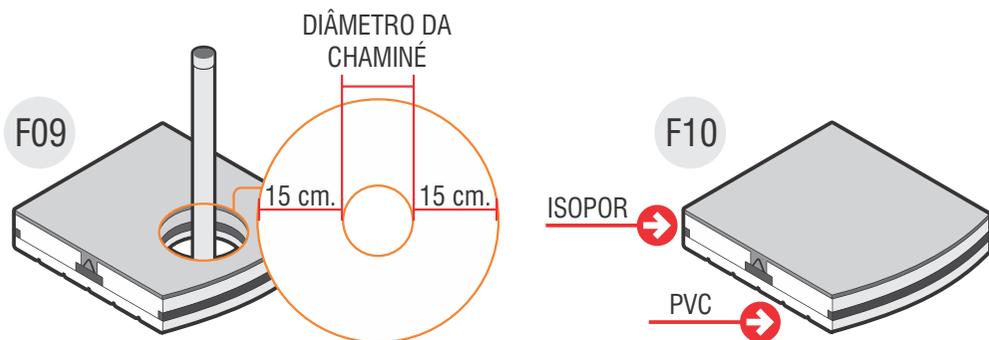
\* Em regiões com água não tratada verificar o filtro da válvula solenóide.

## PRESSÃO DE TRABALHO

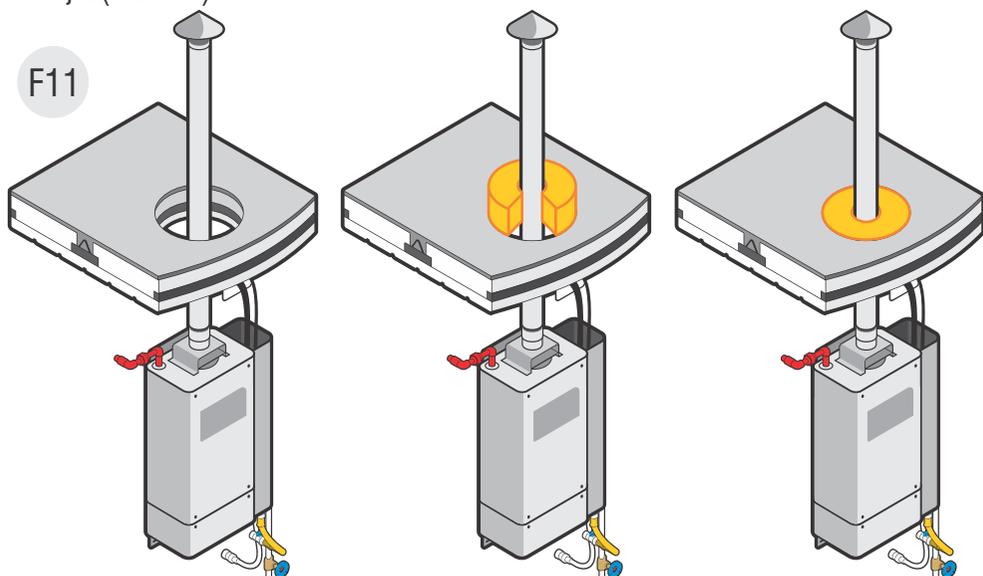
A mini caldeira poderá trabalhar na entrada de água com a pressão máxima até 2kgf/cm<sup>2</sup> ou 20mca no sistema hidráulico de alimentação, caso exceda esse valor a mini caldeira pode apresentar falha do seu funcionamento.

**INSTALAÇÃO OBRIGATÓRIA DE CHAMINÉ**

Para instalação da chaminé será feito **obrigatoriamente** uma corte na laje da seguinte forma: 15 cm. (mínimo) + diâmetro da chaminé + 15 cm. (mínimo) (FIG 09). Esta medida evita também que elementos inflamáveis no teto como placas de isopor ou revestimento de PVC (FIG 10) sejam expostas ao calor.



Após o corte deverá ser feito o isolamento térmico somente com aplicação de **lã de vidro** ou **massa refratária**, no preenchimento do espaço entre a chaminé e o corte na laje. (FIG 011)



## INSTALAÇÃO OBRIGATÓRIA DE CHAMINÉ

### TERMINAL TIPO CHAPÉU CHINÊS

A altura 'h' nunca deve ser inferior a 35cm.

A soma das partes 'd' nunca deverá ser superior a 2m.

### TERMINAL TIPO T

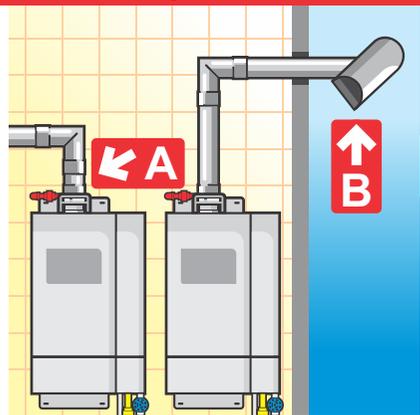
Caso 'h' seja igual ao mínimo de 35cm. o comprimento 'd' nunca poderá ser superior a 2m.

Em conformidade com a norma de instalação ABNT 13.103

As ilustrações desta página são exemplos de exaustão do tipo natural, o conjunto de dutos e terminal que formam a chaminé estão adequadas ao seu uso de forma segura. A forma mais adequada ao seu uso varia de acordo com o ambiente, para exaustão natural é obrigatório o uso de segmento vertical reto nunca inferior a 35cm. Se o último segmento for no sentido horizontal na sua extremidade deve-se utilizar terminal do tipo 'CHAPÉU CHINÊS', caso o último segmento for no sentido vertical na sua extremidade deve-se utilizar terminal do tipo 'T'.

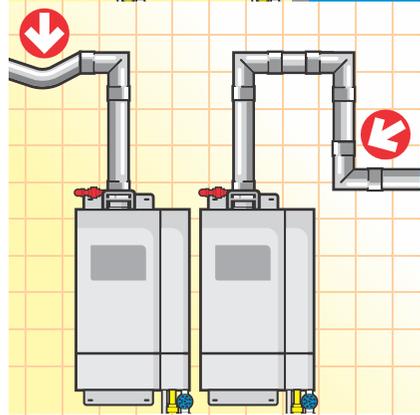
## INSTALAÇÃO INCORRETA

A instalação incorreta dos dutos gera risco aos usuários.



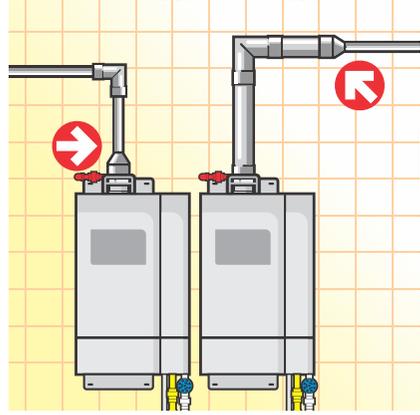
 NÃO FAÇA

- (A) Segmento vertical com altura inferior ao recomendado.
- (B) Terminal em T instalado inclinado ou na horizontal.



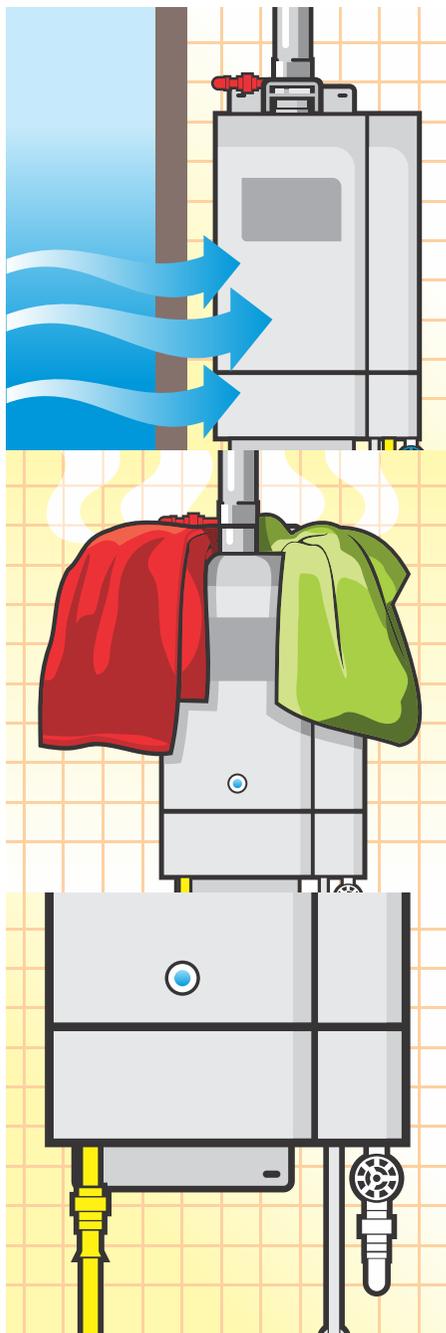
 NÃO FAÇA

Sifão ou inclinação negativa.



 NÃO FAÇA

Redução de diâmetro.



**EVITE**

A instalação do aquecedor próximo a corrente de ar intensa pode provocar o apagamento dos queimadores.



**NÃO FAÇA**

A colocação de objetos ou materiais inflamáveis próximo ou em cima da caldeira gera grande risco de incêndio.



**LEMBRE-SE**

Manutenção, regulagem e verificação da instalação e do aparelho devem ser feitas a cada dois anos, em caso de troca use sempre peças originais novas, utilize sempre o serviço técnico qualificado, a ação preventiva aumenta a eficiência e a segurança.



## TIPOS DE GÁS

TIPO	COMPOSIÇÃO	CARACTERÍSTICA	DISTRIBUIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA
 <b>GLP</b> GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	BUTANO E PROPANO	MAIS PESADO QUE O AR (O GÁS DESCE)	BOTIJÃO E CILINDRO	kg
 <b>GN</b> GÁS NATURAL	METANO	MAIS LEVE QUE O AR (O GÁS SOBE)	REDE CANALIZADA	m <sup>3</sup>

## USO SEGURO DO GÁS



Verifique o tipo de gás usado pelo aparelho antes de sua instalação (GLP gás liquefeito de petróleo ou GN gás natural), faça a troca ou a conversão do aparelho de acordo com a sua especificação, o uso de gás não adequado é extremamente perigoso além de danificar o aparelho e extinguir a garantia. Entre em contato com a assistência técnica do aparelho e de seu fornecedor de gás para obter orientação

segura.

O ambiente deve ser ventilado pois a queima do gás produz resíduos de monóxido de carbono (CO) e gás carbônico (CO<sub>2</sub>) que são tóxicos além do consumo do oxigênio (O<sub>2</sub>) pelo aparelho do ambiente aonde está instalado.

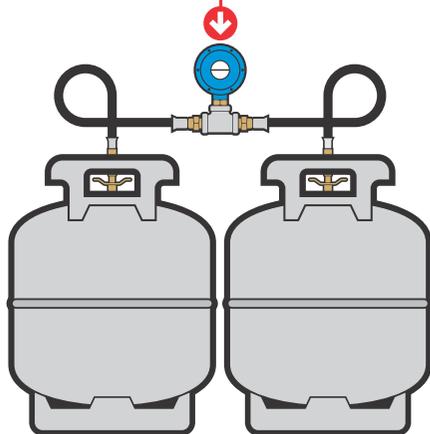
A ventilação promove a eficiência na combustão e previne danos à saúde.



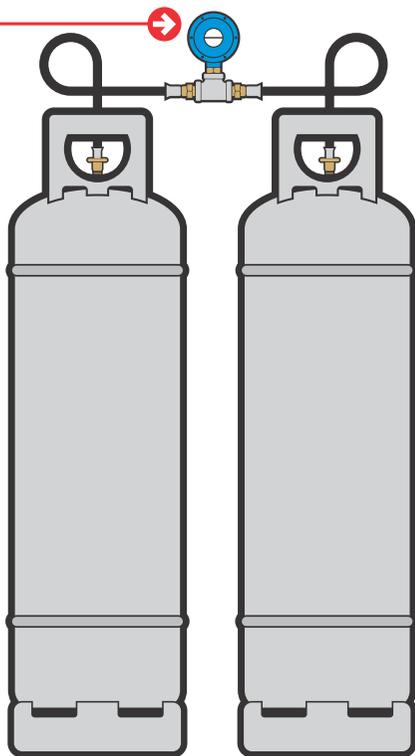
## BOTIJÕES

Sempre utilizar dois botijões GLP conjuntamente, tanto para os de 13 Kg. quanto para 45 Kg.

**REGULADOR DE PRESSÃO  
MODELO ESTÁGIO ÚNICO  
PRESSÃO DE SAÍDA 2,8 kPa  
VAZÃO 7Kg/h - GLP**



BOTIJÃO 13Kg.



BOTIJÃO 45Kg.



## VAZAMENTO



O odor do gás é um recurso de alerta, quando percebido há um foco de vazamento que deve ser investigado, nunca use nenhuma fonte de chama ou calor intenso para localizar, pois o acúmulo de gás pode provocar explosão.

Utilize sempre o recurso da esponja com espuma, em caso de vazamento tome as seguintes providências:



Imediatamente apague qualquer chama;



Não ligue ou desligue equipamentos elétricos (para evitar centelha);



Imediatamente feche o registro para interromper o fluxo de gás;



Abra todas as portas e janelas do ambiente para o espaço externo afim de promover o máximo de ventilação e dissipar o gás;



Em caso de vazamento com gás canalizado feche o registro geral da residência.



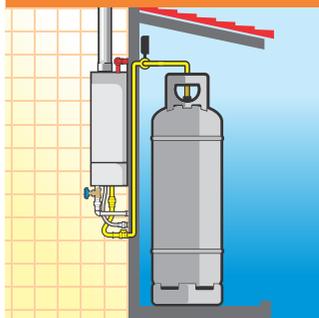
Para cilindros coloque-os em local seguro (área externas, ventilada e sem fontes de calor) para promover a dissipação do gás e coloque um pano encharcado com água sobre o foco de vazamento;



Imediatamente faça contato com o seu fornecedor.



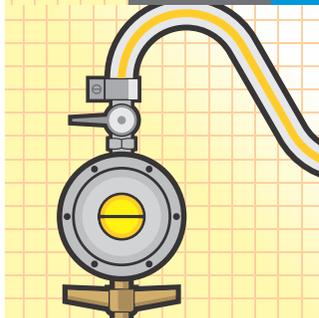
## ALERTAS



**NÃO FAÇA**

Os cilindros de GLP nunca devem ficar instalados em ambiente fechado, devem estar do lado de fora da residência e protegidos do tempo, devem ficar distantes de ralos e bueiros.

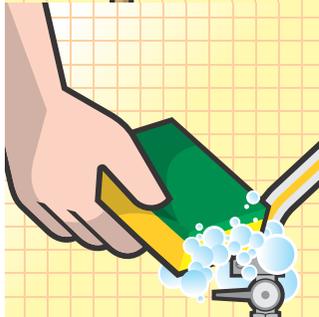
Como parte do gás está em estado líquido a vaporização ocorre de acordo com o consumo. Mantenha o cilindro sempre na posição vertical, não deve ser posto de ponta cabeça ou deitado. Jamais esquente o cilindro.



**NÃO FAÇA**

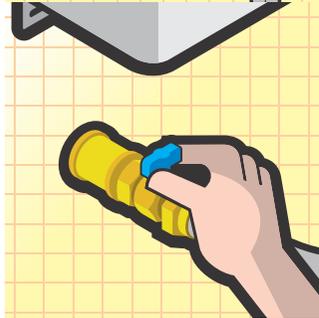
O aquecedor não pode ser alimentado por manguueiras plásticas e regulador de pressão de GLP de uso doméstico.

Regulador de pressão industrial de vazão adequada e tubulação flexível para gás de alta pressão devem ser utilizados.



**LEMBRE-SE**

Desligue todos os aparelhos que utilizem gás antes da troca de cilindro, verifique se o local está adequadamente ventilado e sem o risco de chamas, faíscas ou brasas. Sempre deve ser feito o teste de espuma, aplique em uma esponja sabão ou similar, encharque com água para produzir espuma e aplique sobre a conexão entre o regulador e o cilindro, se houver vazamento aparecerão bolhas.

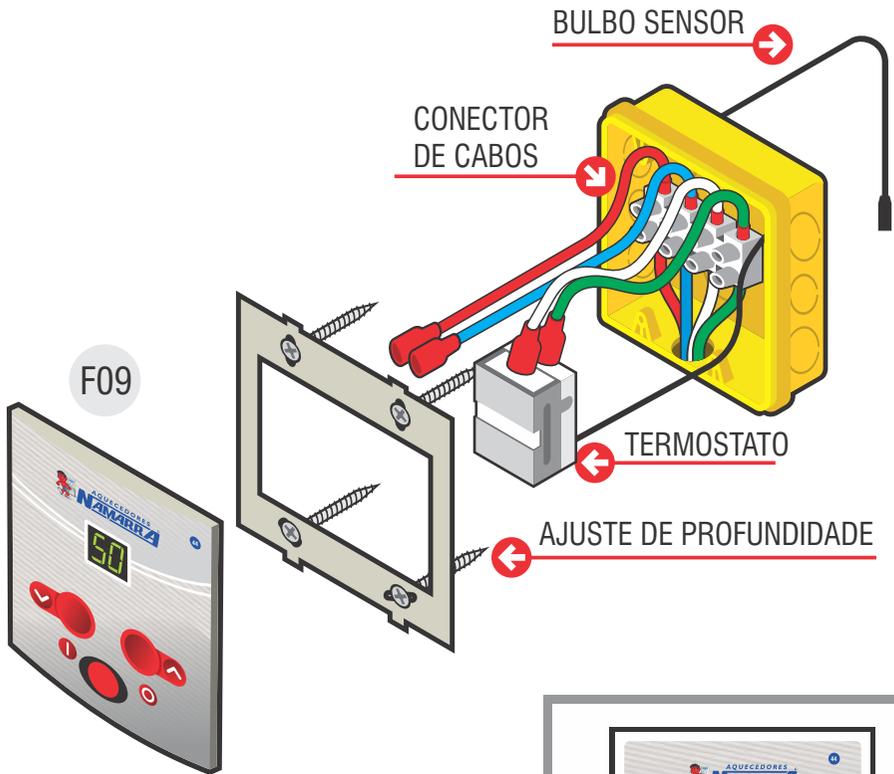


**LEMBRE-SE**

Mantenha o registro geral fechado sempre que o aquecedor não estiver em uso e mantenha o hábito de verificá-lo ao sair de casa e antes de dormir.



A mini caldeira é controlada exclusivamente pelo quadro de comando (FIG 09), ele tem a finalidade de automatizar sua área de sauna, acionando e desligando a mini caldeira sempre que a temperatura for atingida. Este item é obrigatório sendo fornecido no modelo digital (FIG 10). **O temporizador é opcional.**



F10

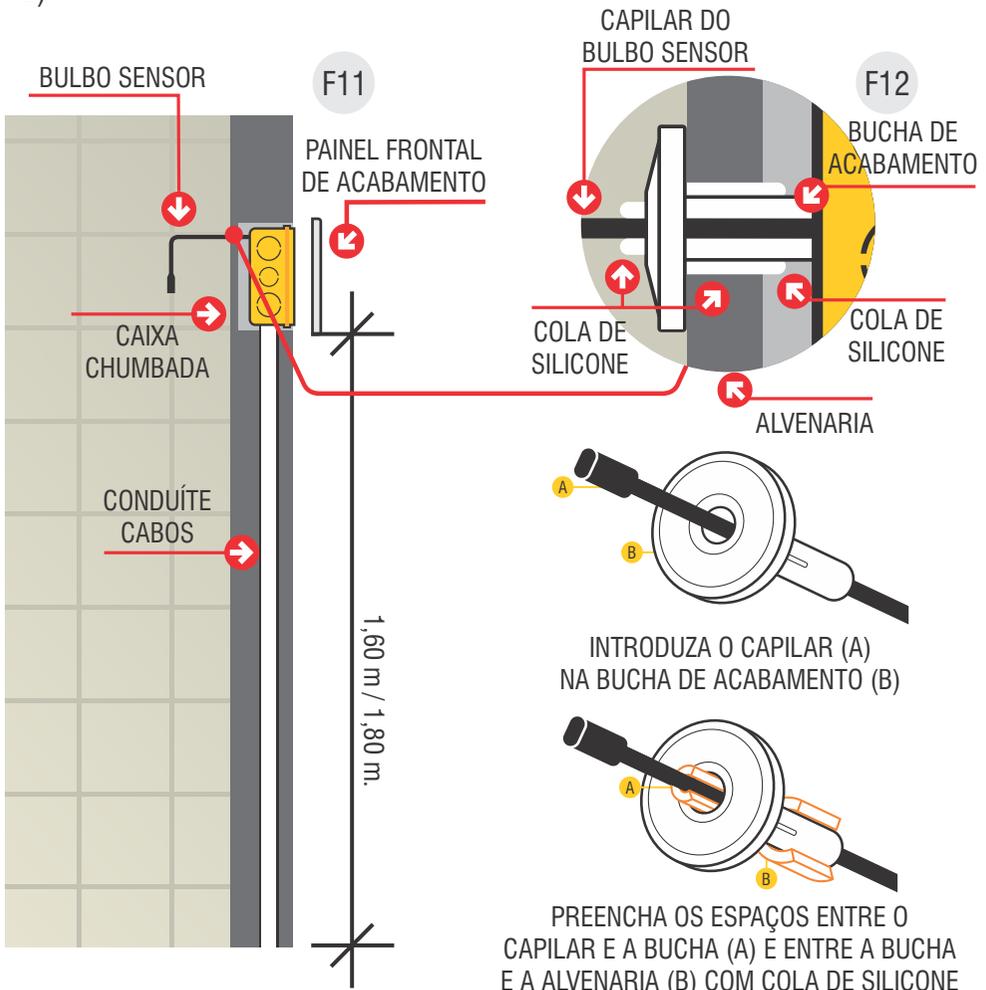




## LOCALIZAÇÃO DO QUADRO

O quadro de comando deve ser instalado na parte externa da área de sauna, numa altura aproximada de 1,60 m / 1,80m. O local deve ser coberto e arejado. Os cabos da mini caldeira devem ser conduzidos até o local de instalação do quadro. Antes de concretar o quadro na parede retire do seu interior (FIG 11).

O bulbo sensor deve ser isolado com uso de bucha de acabamento e cola de silicone para evitar que a umidade desça pelo capilar e atinja o equipamento. (FIG 12).





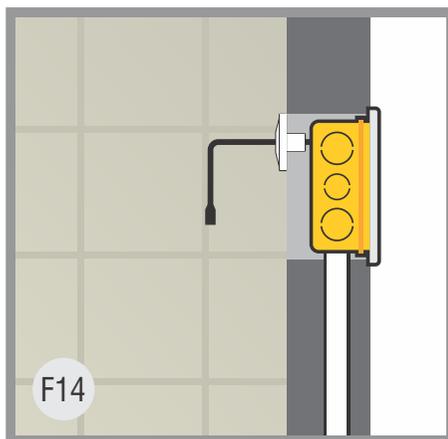
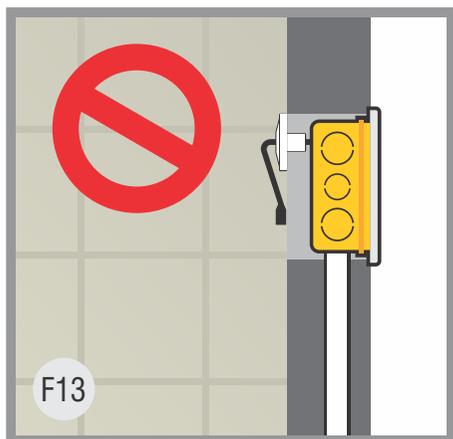
## BULBO SENSOR

O bulbo sensor localizado dentro do quadro de comando tem a função de monitorar os parâmetros de temperatura no interior do cômodo da sauna, sua instalação é de suma importância para o bom rendimento e controle da mini caldeira. O bulbo sensor não pode tocar o azulejo o que acarretaria mau funcionamento (FIG 13).



Este componente deve ser instalado o mais distante possível da saída de vapor, preferencialmente na parede oposta à instalação da mini caldeira.

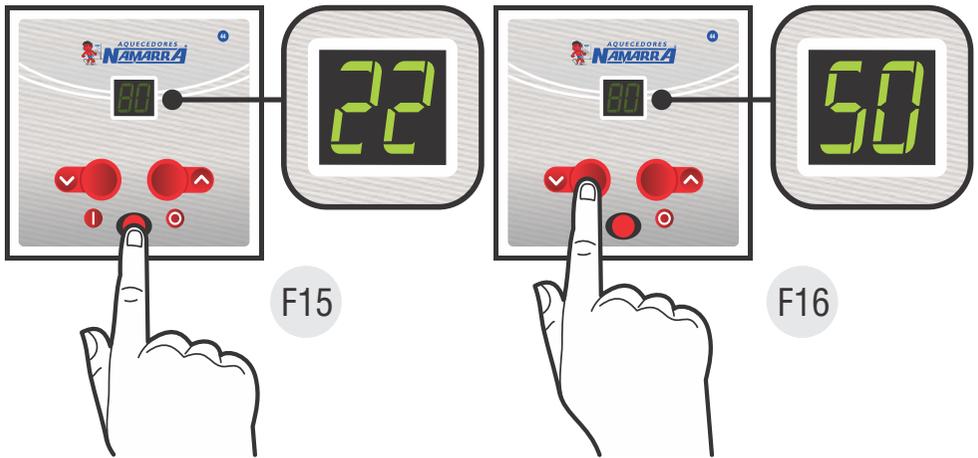
No **modelo digital** o cabo do bulbo pode ser estendido em até 20m, ficando afastado do quadro de comando e na parede oposta à saída de vapor. Neste modelo o bulbo pode ficar apenas pendurado no interior do cômodo (FIG 14).



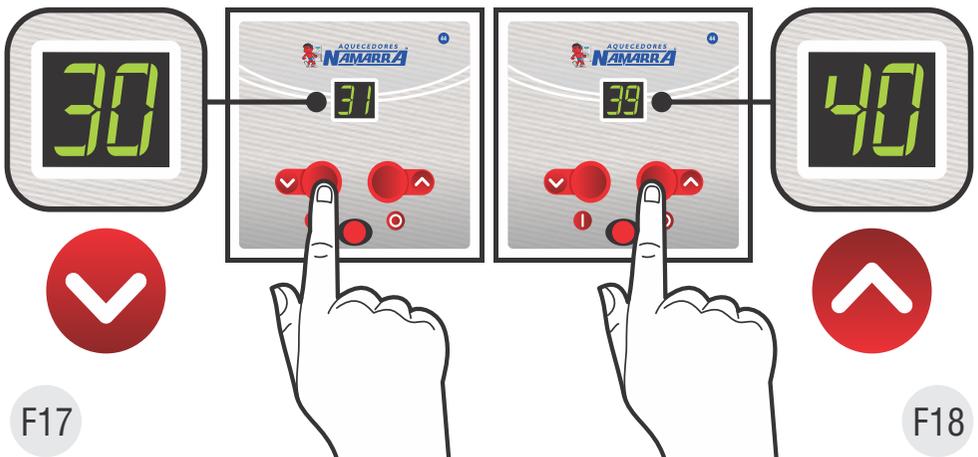


## ACIONAMENTO

Ao ligar a mini caldeira acionando o botão ligar a temperatura mostrada no painel digital será do ambiente da sauna (FIG 15). Com o segundo toque em algum dos botões a temperatura regulada anteriormente será mostrada no painel digital (FIG 16).



Com o segundo toque pode-se diminuir (FIG 17) ou aumentar (FIG 18) a temperatura seguindo o indicador.





## INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Antes de iniciar a instalação elétrica consulte a tabela de dados técnicos do produto e a etiqueta de identificação, para certificar-se da potência, amperagem e tensão da mini caldeira.

Em caso de dúvidas, verifique junto à companhia de eletricidade local ou revendedor que tipo de rede elétrica você tem em seu local de utilização da mini caldeira, para que a mesma adapte-se a sua necessidade.



**ADVERTÊNCIA  
ELÉTRICA**

Toda instalação deverá ser feita por um profissional qualificado que saiba interpretar e seguir as normas de instalação para produtos de baixa tensão (NBR 5410 versão atual).

Em caso de inexistência de fio terra em sua rede, deve-se efetuar a instalação de uma haste de aterramento eficiente, conforme normas da ABNT (NBR 5410 versão atual).

A ligação deve ser independente diretamente do quadro de força, para evitar sobrecarga de energia porteja-o com disjuntor automático apropriado para seu aparelho.



**ADVERTÊNCIA  
OPERACIONAL**

Antes de iniciar a instalação identifique todos os cabos e utilize eletroduto de aço na saída da mini caldeira para que não encostem na mini caldeira em funcionamento.



**ADVERTÊNCIA  
ELÉTRICA**

Toda instalação deve estar de acordo com a norma NBR 54410 da ABNT. O circuito deverá ser protegido por dispositivo DR de alta sensibilidade (corrente diferencial-residual/nominal não superior a 30 ma).



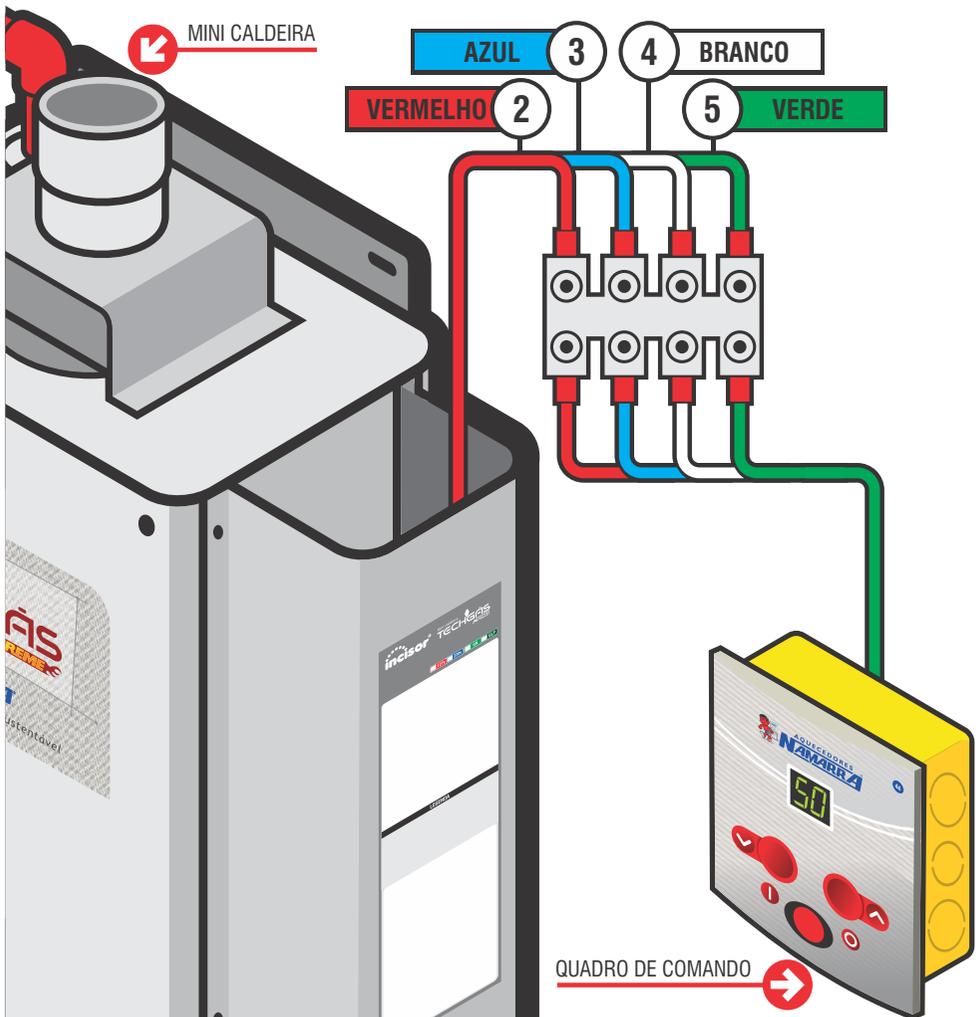
## CABEAMENTO

<b>110/220 BIF</b>	EXTENSÃO DO CABO ATÉ
	50 METROS
	2,5 mm



## RECONHECIMENTO DOS CABOS NA MINI CALDEIRA

A mini caldeira têm sua preparação voltada para instalações em recintos fechados, uma vez que seu quadro de comando e acionamento ficam afastados da mini caldeira na parte externa da área e o operador não deve ter acesso a mini caldeira.





## SEGURANÇA - DISPOSITIVO RESIDUAL (DR) USO OBRIGATÓRIO

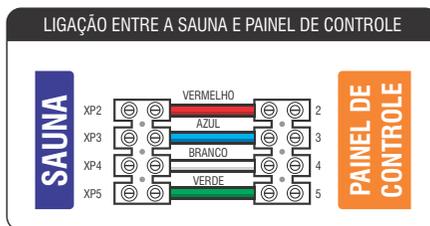
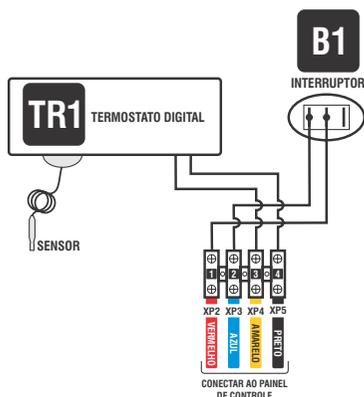
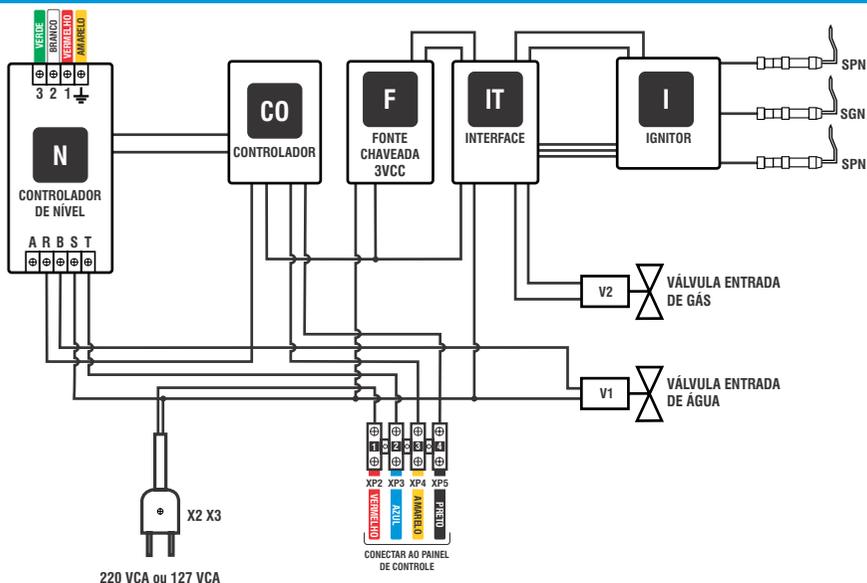
Este componente deve ser instalado em linha com o disjuntor. Trata-se de um dispositivo de segurança e proteção contra choques e danos na mini caldeira, provenientes de corrente de fuga e aterramento inadequado. Este acessório deve ser adquirido separadamente (não fornecido pelo fabricante).

A função do dispositivo residual de segurança, é desativar automaticamente a mini caldeira sempre que existir uma corrente de fuga no circuito elétrico. Quando isto ocorrer, faça uma revisão na sua instalação elétrica, verifique se o aterramento está correto, assim como, se os cabos e as conexões estão em perfeito estado.

Este DR deve ser de alta sensibilidade (corrente diferencial - residual / nominal de 30mA. Sua não instalação implicará na perda de garantia da mini caldeira (PRODUTO NÃO INCLUSO).



## CIRCUITO ELÉTRICO



## LEGENDA

- X2, X3 - Entrada de Força
- XP 2, XP 3, XP 4, XP 5 (Conectar ao Painel de Controle)
- V1 - Válvula Solenóide Entrada de Água
- V2 - Válvula Solenóide Entrada de Gás
- B1 - Interruptor
- SGN - Agulha de Sinal

- SPN - Agulha de Centelha
- TR 1 - Termostato Painel de controle
- N - Controlador de Nível Eletrônico
- I - Ignitor
- F - Fonte Chaveada - Entrada 127V - Saída 3Vcc
- IT - Interface
- CO - Controlador do Termostato



Para ativar a mini caldeira é simples, basta seguir os tópicos abaixo:

- Primeiramente faça uma revisão geral nas conexões hidráulicas e elétricas.
- Certifique-se que a ligação elétrica realizada no quadro está de acordo com a rede elétrica disponível.
- Certifique-se de que o registro do dreno esteja fechado.
- Em seguida abra o registro ou torneira da entrada de água e mantenha-o aberto.
- Aguarde alguns segundos e acione a tecla no quadro de comando, o sinalizador vermelho deverá acender.
- Aguarde mais alguns segundos até finalizar o abastecimento.
- Indique no quadro de comando digital a temperatura desejada para o banho e num prazo de 5 minutos iniciará a formação de vapor no interior do cômodo.

## TEMPORIZADOR DE SEGURANÇA (OPCIONAL)

O Quadro de Comando possui um temporizador de segurança que desativa o equipamento a cada 4h ininterruptas. Quando isso ocorrer, o mesmo poderá ser religado através do botão (Liga / Desliga) do quadro de comando ou do próprio aparelho.



ADVERTÊNCIA  
ELÉTRICA

Obrigatório uso de DR (Disjuntor Residual - 30mA)  
Vide página 33.



ADVERTÊNCIA  
ELÉTRICA



ADVERTÊNCIA  
OPERACIONAL

A mini caldeira não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidade físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência ou conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização da mini caldeira ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. O ambiente de sauna deve ser inspecionado antes do acionamento da mini caldeira.



## MANUTENÇÃO NÃO ESPECIALIZADA



ADVERTÊNCIA  
OPERACIONAL

Antes de realizar qualquer tipo de manutenção na mini caldeira proceda da seguinte forma:

- Desligue o disjuntor e certifique-se que a mini caldeira está desenergizada.

- Feche os registros de alimentação e drenagem de água da mini caldeira.

- Aguarde o resfriamento total da mini caldeira.

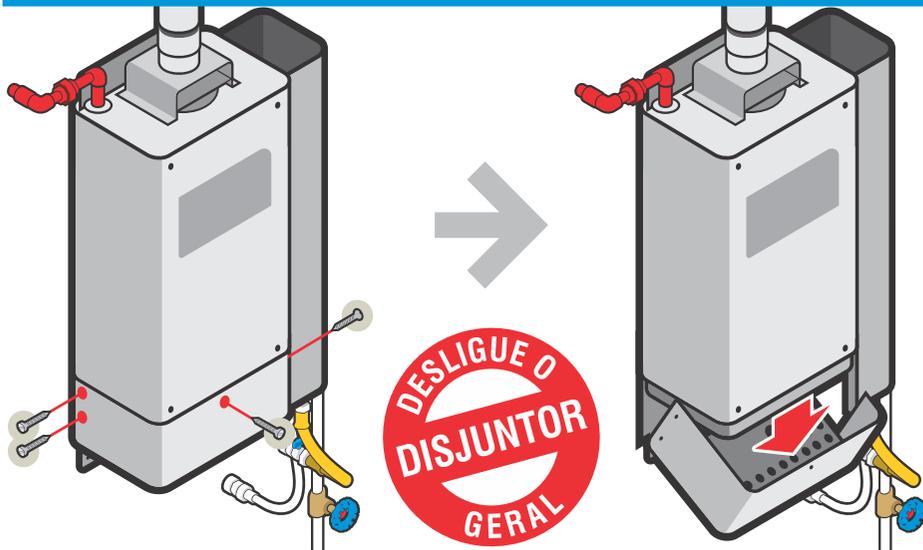
- Toda manutenção deve ser feita na fábrica ou por técnicos credenciados, o descumprimento desta informação acarretará na perda de garantia da mini caldeira.

A mini caldeira deve ser instalada em recintos que impeçam a acessibilidade dos usuários. Para que a manutenção seja realizada com segurança e praticidade, torna-se viável que retire as conexões elétricas e hidráulicas e remova a mini caldeira do seu local de instalação. Em seguida, retire os parafusos e remova os painéis (FIG 25 e 26).

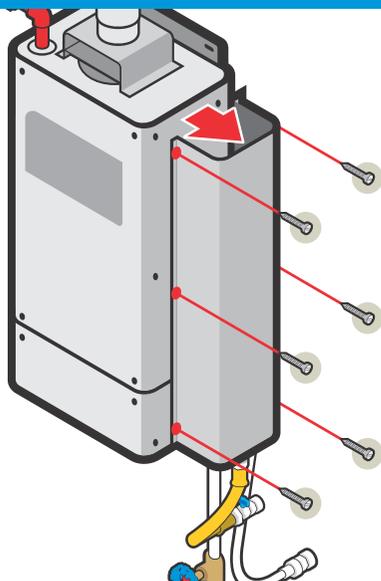


## MANUTENÇÃO NÃO ESPECIALIZADA

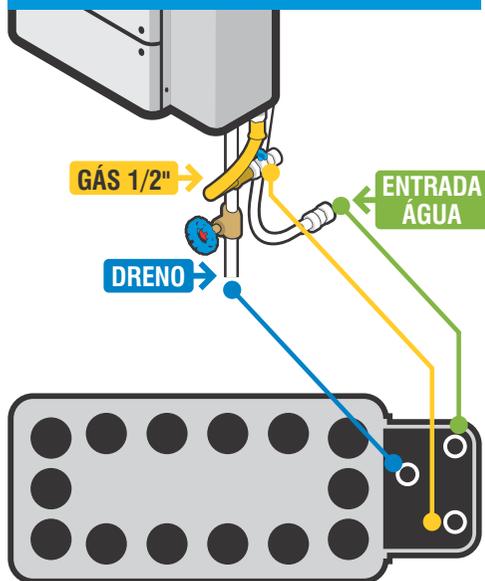
### ACESSO AO SETOR DE QUEIMA



### REMOÇÃO DA CALHA LATERAL



### TUBULAÇÃO





## MANUTENÇÃO ESPECIALIZADA



**ADVERTÊNCIA  
OPERACIONAL**

Por questões de segurança a drenagem da mini caldeira deve ser realizada com a mini caldeira desligada, após o uso, aguarde aproximadamente 4 horas antes de realizar este procedimento. Não realizar a drenagem periodicamente na mini caldeira acarretará perda de garantia da mini caldeira.

Assim como na entrada de água, é obrigatório a colocação de registro no dreno, para maior facilidade operacional.



## QUADRO DE DETECÇÃO DE DEFEITOS

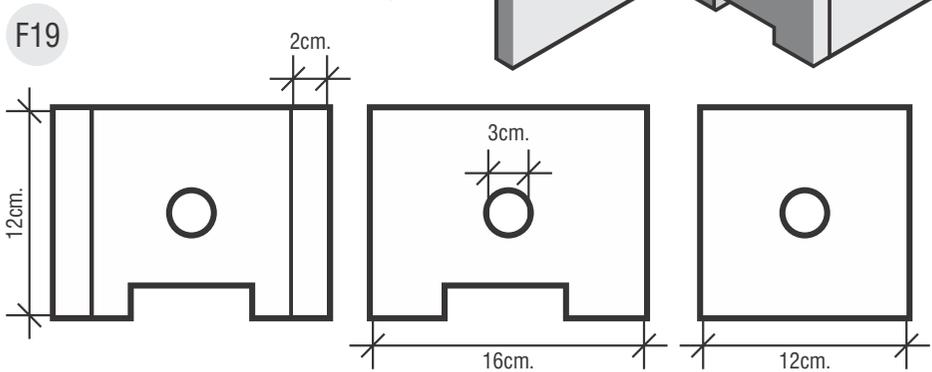
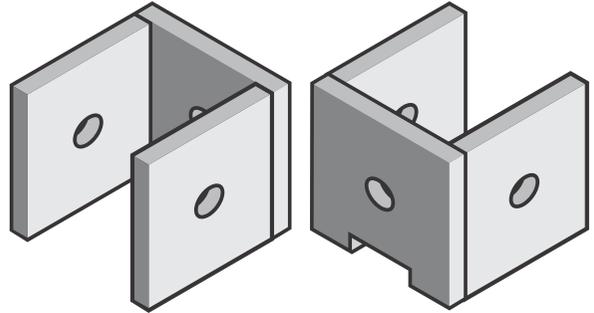
A mini caldeira é testada e inspecionada na fábrica, garantindo a qualidade da mini caldeira conforme certificado. Porém durante a instalação ou uso inicial da mini caldeira podem surgir algumas dificuldades de fácil solução. Para isso utilize o quadro de detecção de defeitos que poderá esclarecer seu problema antes de contatar a assistência técnica especializada.

DEFEITO	PROVÁVEL CAUSA	AÇÕES CORRETIVAS
<b>A Mini Caldeira para de enviar vapor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambiente saturado.</li><li>• Eletrodos sujos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocar respiro e/ ou melhorar a circulação de ar na sauna.</li><li>• Limpeza dos eletrodos.</li></ul>
<b>Vazamento de água</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrodos sujos.</li><li>• Entupimento interno do filtro da válvula solenóide.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpeza dos eletrodos.</li><li>• Desconectar a mangueira e lavar o filtro.</li></ul>
<b>Mini Caldeira desliga sozinha</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disjuntor pré-dimensionado</li><li>• Eletrodos sujos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocar um disjuntor dimensionado com a especificação do gerador.</li><li>• Limpeza dos eletrodos</li></ul>
<b>Mini Caldeira não tem bom rendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tubulação de saída sem isolamento térmico</li><li>• Baixa pressão de gás</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminar redução, verificar isolamento térmico da tubulação</li><li>• Verificar o manômetro ou os botijões</li></ul>
<b>Mini Caldeira não liga</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reservatório sem água</li><li>• Abastecimento de gás interrompido</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desentupir a válvula solenóide e verificar se a torneira registro não está fechado ou disjuntor desligado.</li><li>• Verificar o manômetro ou os botijões</li></ul>



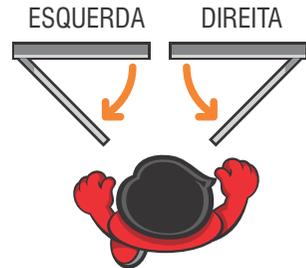
## PROTEÇÃO PARA SAÍDA DE VAPOR (NÃO INCLUSO)

Deve ser produzido em mármore ou granito de acordo com o desenho (FIG 19).



## PORTA DE SAUNA (OPCIONAL)

Porta perfil de alumínio e chapa inox com visor e isolamento térmico.



ABERTURA DA PORTA  
ENTRANDO NA SAUNA

### DIMENSÃO

A	0,57 m
B	1,90 m

## TERMOS DE GARANTIA

INCISOR COM. e IND. LTDA, certifica estar entregando uma mini caldeira em perfeitas condições de uso e adequado aos fins que se destina. Todo e qualquer defeito de fabricação poderá ser reclamado ao revendedor autorizado dentro do prazo máximo de 06 (seis) meses para partes elétricas e 12 (doze) meses para todas as partes metálicas de funilaria (entende-se por partes elétricas toda e qualquer peça que seja submetida a tensão e corrente elétrica e, partes de funilaria, a todos as partes metálicas não sujeita a eletricidade) a contar da data da emissão da respectiva nota fiscal de venda, ocorrendo por conta do adquirente as despesas de transporte até a fábrica, a Rua Dr. Oliveira, 599, Barra do Imbuí - Teresópolis - RJ.

Fica sem efeito a presente garantia, a mini caldeira que sofrer danos provocados por acidentes, uso indevido, maus tratos, agentes da natureza (maresia, descargas elétricas, dentre outros), instalações em rede elétrica em desacordo com as instruções do presente manual e das normas vigentes, NBR 5410, instalações feitas por pessoas não habilitadas provocando dano a mini caldeira e conserto da mini caldeira por pessoas não autorizadas pelo fabricante.

Verifique o estado da mini caldeira no ato do recebimento. Avarias ocorridas durante o transporte também não são cobertas pela Garantia Incisor.

OBS: As informações que acompanham a mini caldeira, (manual, embalagem, etiquetas, marcações) e a própria mini caldeira em si, estão sujeitas a alterações sem prévio aviso do fabricante.

Revendedor: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Est.: \_\_\_\_\_ Nº Fiscal: \_\_\_\_\_

Dados do Equipamento: \_\_\_\_\_



AQUECEDORES  
**NAMARRA**®



• RUA DR. OLIVEIRA, 599 • BARRA DO IMBUÍ  
• CEP: 25965-175 • TERESÓPOLIS-RJ



• TEL: (21) 2643-3302 • 2742-6234  
• 2643-5402 • 2643-5402 • 99208-9517 



• [www.incisor.com.br](http://www.incisor.com.br)  
• [info@incisor.com.br](mailto:info@incisor.com.br)



• CNPJ 02.846.690/0001-20  
• INSC. EST. 75.692.633