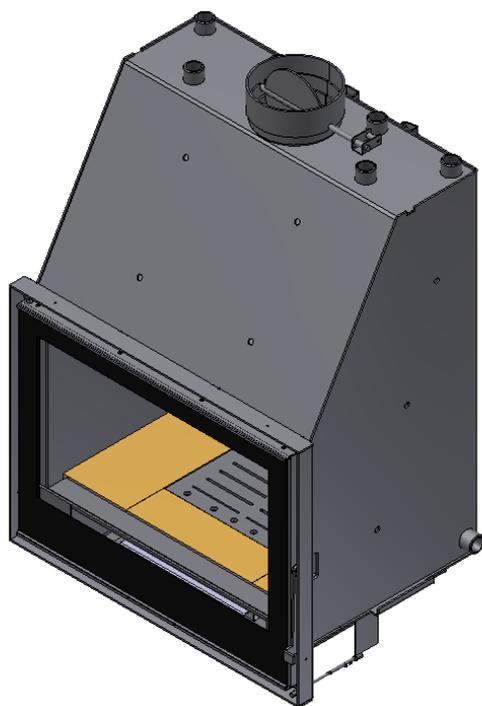




# Caldeira a Lenha

## H4



- NUNCA USE ÁGUA PARA LAVAR O SEU EQUIPAMENTO -
- USE UMA TRINCHA DE PELO SUAVE PARA TIRAR O PÓ DA SUA SUPERFÍCIE –
- UTILIZE APENAS OS COMBUSTIVEIS RECOMENDADOS -



CHAMA – EQUIPAMENTOS TÉRMICOS, SA.  
POLO INDUSTRIAL DE VALE DE BORREGÃO | APART. 7 – CORTEGAÇA  
3450-032 MORTÁGUA – PORTUGAL  
TELEF: (+351) 231 922 574 / FAX: (+351) 231 921 716  
[www.chama.com.pt](http://www.chama.com.pt) | [mail@chama.com.pt](mailto:mail@chama.com.pt)

# Sumário

## Índice

<b>1 - Introdução</b> .....	3
<b>2 - Informação Técnica e Instalação</b> .....	4
<b>2.1 – Instalação</b> .....	6
<b>3- Utilização</b> .....	9
<b>3.1 - Considerações para um correcto funcionamento</b> .....	9
<b>3.2 - Utilização</b> .....	11
<b>4 - Limpeza e manutenção</b> .....	14
<b>6 - Garantia</b> .....	18

# 1 - Introdução

A CHAMA, fundada em 1982, projecta, desenvolve e comercializa, Recuperadores de Calor, Salamandras e pequenas Caldeiras a lenha para aquecimento central. Reunimos um valioso património de Know-How e de experiência, cujos resultados terá oportunidade de comprovar na Caldeira modelo H4 (figura 1), que agora adquiriu.

Este guia do utilizador irá ajudá-lo a tirar o melhor partido do seu equipamento.

## Legenda:

1. Aro
2. Porta
3. Gaveta das Cinzas
4. Manípulo da Porta
5. Manipulo Registo de Fumos
6. Grelha
7. Reflector Térmico
8. Entrada de água para a caldeira ou saída para esgoto
9. Depósito de água
10. Entrada de água para a caldeira
11. Saída de água para o circuito de aquecimento e ligação para Termóstato
12. Válvula de segurança 3 bar e Registo de Tiragem
13. Saída de Gases e Registo de Fumos

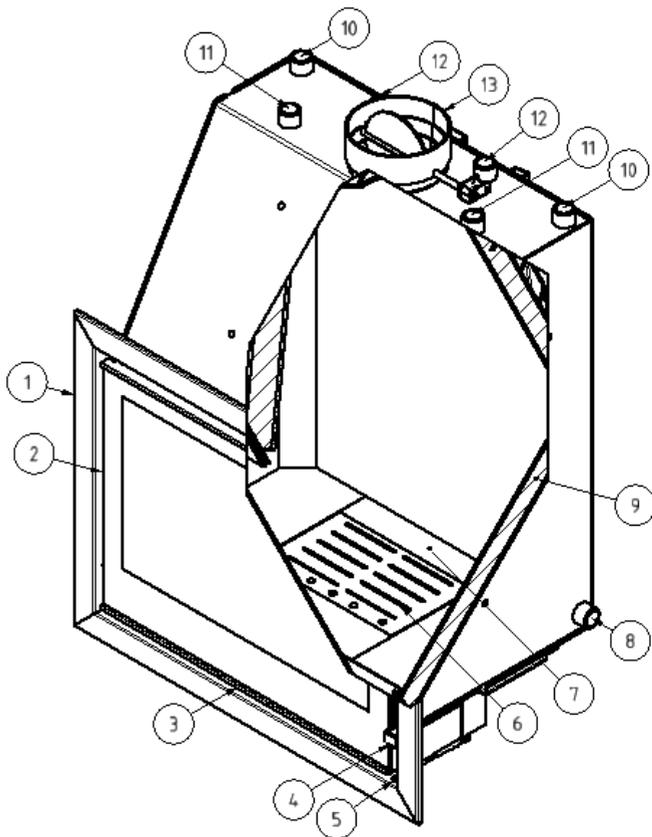


Figura 1: Diagrama de componentes da Caldeira a Lenha

## 2 - Informação Técnica e Instalação

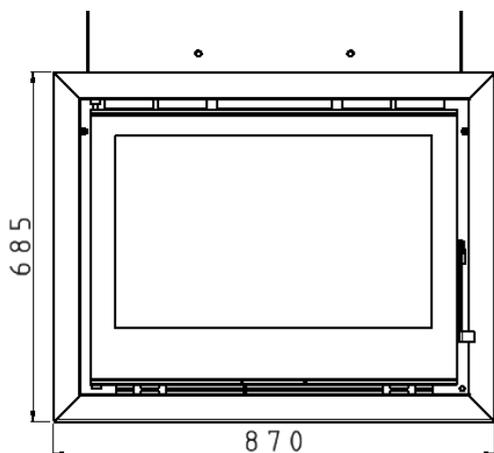
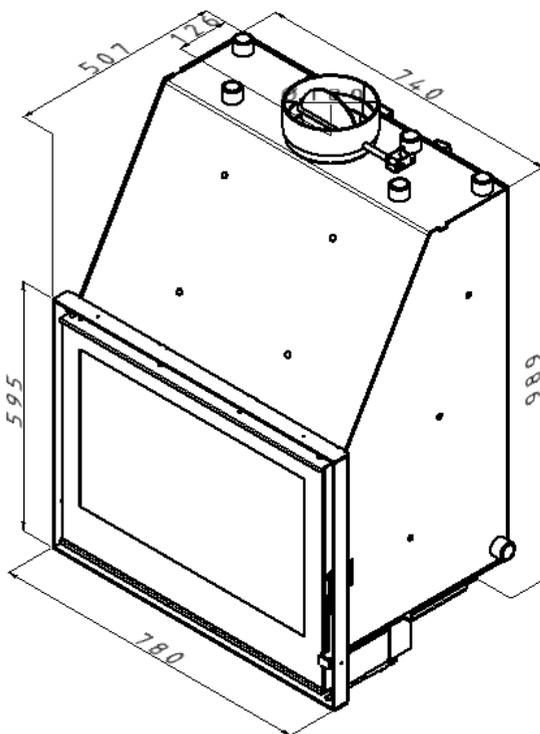


Figura 2:Dimensões H4

Figura 3:Dimensões H4 com Aro

	<b>H4</b>
<b>Potência Nominal (kW)</b>	24
<b>Potência para a Água (kW)</b>	14
<b>Potência para o Ambiente (kW)</b>	10
<b>Rendimento (%)</b>	77
<b>Ø Chaminé (mm)</b>	180
<b>Tiragem mínima (Pa)</b>	12
<b>Pressão max. de funcionamento da água (bar)</b>	2
<b>Capacidade do Depósito (litros)</b>	52
<b>Peso da Caldeira (kg)</b>	182

Tabela 1: Características por equipamento

## 2.1 – Instalação

É aconselhado a instalação das Caldeiras a Lenha segundo o esquema.

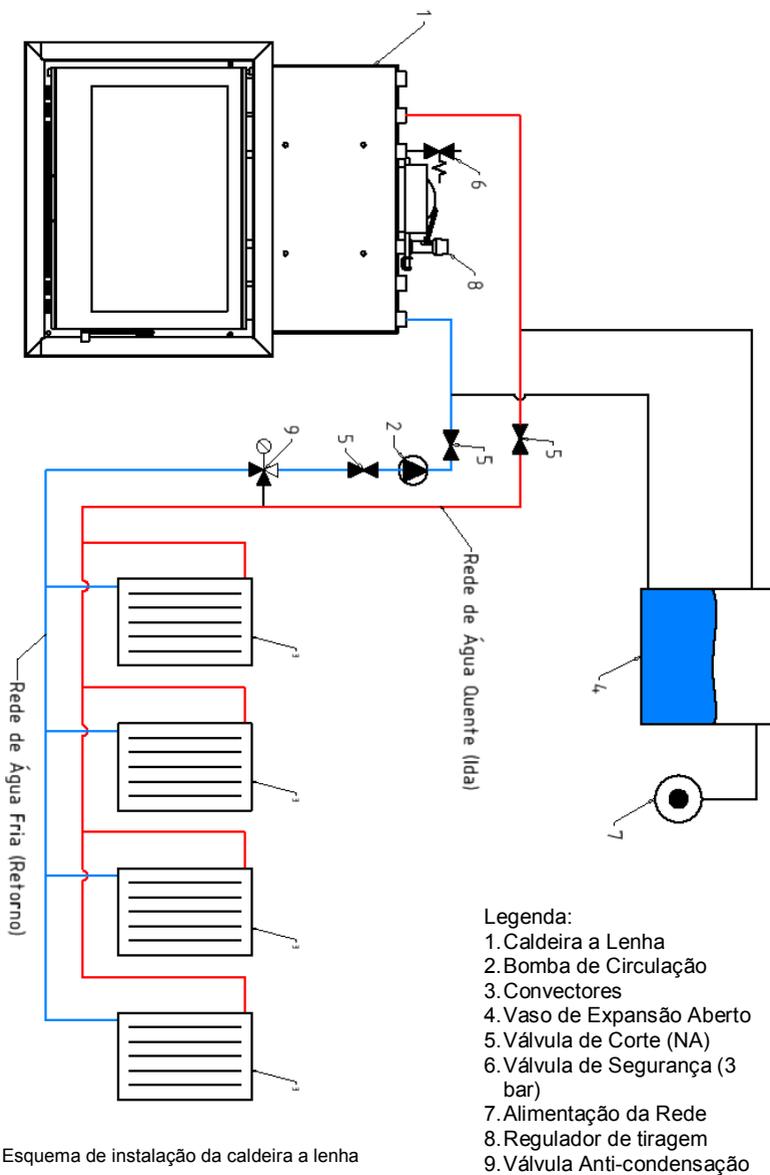


Figura 4: Esquema de instalação da caldeira a lenha

O equipamento deve ser aplicado sobre uma base com capacidade de suportar o seu peso, como por exemplo pedra, alvenaria, betão, etc. Caso isto não aconteça, deve ser desenvolvido um método para distribuição de peso em material não combustível. O equipamento deve ser instalado a 30 cm do solo. A Caldeira não deve nunca ser “cimentado/chumbado” ao chão nem à lareira ou alvenaria pois caso contrário, as dilatações ocorridas por acção da temperatura resultarão em danos estruturais graves.

A Chaminé deverá ter uma depressão de tiragem mínima de 12 Pa para a potência nominal tanto com a porta aberta como fechada.

No caso de manutenção do equipamento ou chaminé a Caldeira é facilmente removida se for instalada como referido acima.

A Caldeira deve poder dilatar-se livremente. Para tal deve-se deixar uma folga relativamente á alvenaria no mínimo de 5mm por banda nas laterais e na parte superior, deixando o equipamento centrado na medida da largura da alvenaria.

Os sacos das lareiras e as corretes técnicas das chaminés devem ser construídos em placas de Silicato de Cálcio. Deve deixar uma porta de acesso para que se possa proceder á manutenção e limpeza do aparelho e da chaminé. Também é necessário acrescentar grelhas de ar, de preferência acima e ao nível da caldeira de modo a permitir uma circulação de ar dentro do saco da caldeira evitando-se assim um sobreaquecimento das paredes contíguas.

Na instalação da Caldeira a lenha deve assegurar-se que não haverá contacto entre o equipamento e materiais combustíveis pertencentes ao edifício. Toda a área envolvente á Caldeira deve ser construída em materiais não combustíveis. Se for utilizada algum tipo de pedra decorativa, a sua instalação deverá ter em conta as dilatações que vão ocorrer, no sentido de se evitar o risco de fissuras.

Tal como se observa no esquema da página anterior é recomendado a instalação de torneiras de corte á entrada e saída de água da caldeira assim como de uma válvula de condensação.

Em termos de segurança é obrigatória a instalação de um vaso de expansão aberto e a colocação de uma válvula de segurança com disparo a 3 bar.

Do lado oposto ao da colocação da tubagem do retorno é possível colocar um sistema de purga do depósito com torneira de corte de modo a poder

facilmente esvaziar o depósito em caso de necessidade.

Ao acender a caldeira tenha sempre pelo menos um radiador ligado de modo a poder dissipar o calor que se for acumulando na água. Este deverá permanecer sempre ligado enquanto a caldeira não estiver fria.

No capítulo 3.3 encontrará instruções sobre o método de colocação da caldeira em funcionamento.

## 3- Utilização

### 3.1 - Considerações para um correcto funcionamento

As caldeiras a lenha CHAMA proporcionam aquecimento por condução para a água localizada no depósito que irá alimentar o sistema de aquecimento central instalado, por convecção em torno da chaminé no interior do saco da lareira, e por radiação através do vidro cerâmico. Ver figura 5.

Recomendamos uma tomada de ar do exterior para melhorar o desempenho da sua caldeira. No caso de existirem extracções mecânicas poderá ocorrer depressão na habitação e retorno de fumos. A tomada de ar da exterior recomendada anula este efeito, fazendo ainda a recuperação do calor libertado pela chaminé no interior do saco da lareira e aumentando o rendimento da Caldeira a lenha.

As grelhas que protegem a tomada de ar devem ser posicionadas de forma a não poderem ser obstruídas. Se estiver a utilizar outro tipo de aparelho de aquecimento na mesma divisão, providencie uma tomada de ar do exterior adicional.

Legenda:

- A. Saída de água quente,
- B. Entrada de água fria do circuito e reposição de água da rede,
- C. Válvula de Segurança
- D. Termostato,
- E. Saída para Esgoto ou entrada de água fria do circuito.
- F. Regulador de tiragem

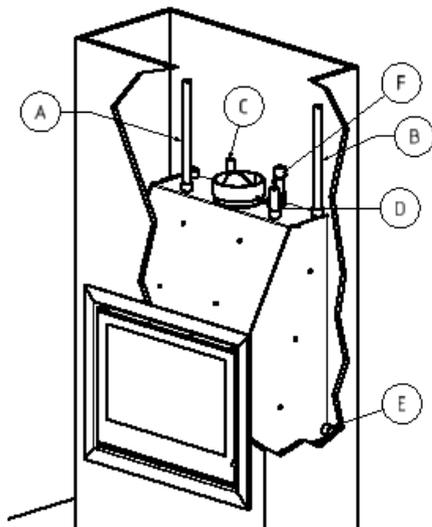


Figura 5: Esquema de funcionamento da caldeira a lenha H4

Não devem ser colocados materiais combustíveis a menos de um metro da Caldeira a lenha, pois estes poderão entrar em combustão devido á radiação transmitida pelo aparelho.

É recomendado deixar um espaço frontal suficiente de modo a não impedir a limpeza do interior da fornalha, bem como da chaminé.

Qualquer modificação ou alteração aos equipamentos "CHAMA" é rigorosamente proibida, excepto quando realizada por técnicos acreditados pela CHAMA, SA.

As Caldeiras a lenha CHAMA devem ser utilizadas exclusivamente para aquecimento. Não podem ser utilizadas como incineradores de lixo.

Numa utilização sazonal da sua Caldeira a lenha, recomendamos uma vistoria aos elementos de segurança e à chaminé antes de a colocar em operação, procedendo á sua limpeza.

*Caso haja risco de congelamento no espaço onde se encontra o recuperador de calor ou nas condutas de fluido, o instalador deve adicionar ao fluido circulante um anticongelante na proporção recomendada pelo respectivo fabricante, para evitar a congelação à temperatura mínima absoluta esperada.*

**Recomenda-se ao utilizador verificar se a chaminé é construída ou isolada com materiais incombustíveis.**

*"Na instalação do equipamento deverá ter-se em consideração todas as Regras e Normas Nacionais/Europeias aplicáveis."*

## 3.2 - Utilização

Este aparelho em serviço atinge temperaturas elevadas em toda a sua superfície. Seja cauteloso ao abrir a porta. Use uma luva resistente ao calor.

Um Caldeira a lenha é um aparelho projectado para aquecimento ambiente utilizando lenha como combustível. Com a carga de combustível recomendado obterá o melhor rendimento e eficiência do seu aparelho. Ver tabela 1 e 2.

Para obter o melhor rendimento do seu aparelho é essencial que o combustível respeite os seguintes requisitos:

A lenha deve ser exclusivamente seca com aproximadamente 20% de humidade, o que consiste em lenha armazenada num local seco e arejado, por um período de 12 meses antes da sua utilização.

Lenha molhada ou verde proporciona maus rendimentos, sujidade no vidro e dificulta a utilização da Caldeira a lenha.

As lenhas de maior densidade, tal como o carvalho, o sobreiro e a azinheira são as melhores em termos de condução, rendimento e consumo, no entanto, dificultam o acendimento.

A lenha de eucalipto é, também, uma lenha de elevado valor energético. As lenhas resinosas e aromáticas como a lenha de pinho devem ser evitadas pois obrigam a um maior cuidado de manutenção do aparelho e da chaminé.

É proibido o uso de combustíveis substitutos da lenha, como é o caso do carvão, madeira pintada ou envernizada. Combustíveis líquidos não deverão ser utilizados.

Este equipamento foi desenvolvido para funcionar de forma continua, o que significa que a carga de lenha recomendada será consumida de modo a obter a sua máxima eficiência e potência tal com se pode observar nas tabelas 1 e 2.

Modelo	Carga (kg)	Tempo (min.)	Abertura do Registo (%)	Dimensões (mm)
H4	5.2	48	100%	520x150x100

Tabela 2 – Carga e dimensões da lenha

### **3.3 - Acender e controlar a Caldeira a lenha**

Coloque uma acendalha e cubra com lenha pequena. Coloque lenha mais grossa por cima. Com um papel comprido aceso na extremidade, introduza-o na parte superior da fornalha, junto ao deflector. Depois, lentamente, traga-o abaixo e inflame a acendalha. Este movimento do papel faz com que os gases quentes provenientes da sua combustão iniciem o processo de expulsão do ar frio de dentro da chaminé. Este processo irá facilitar o arranque da Caldeira a lenha.

Posicione o regulador com a entrada de ar no máximo e feche a porta. Quando o fogo estiver já desenvolvido deve abrir a porta, lentamente, para não provocar excessiva movimentação de ar, e colocar mais lenha. Não encher em demasia a fornalha: duas a três achas de lenha serão suficientes por um bom período de tempo. Esta quantidade proporciona o melhor resultado em termos de potência e rendimento. Ver tabela 1.

A partir deste momento pode deslizar o regulador para a esquerda e controlar a queima a seu gosto. Não esquecer de fechar a borboleta de saída dos gases que se encontra no canto inferior direito. Manter a Caldeira a lenha a funcionar com o regulador na posição de máxima admissão de ar não é benéfico para o aparelho e o consumo de lenha aumenta consideravelmente.

**A Caldeira a lenha deverá funcionar sempre com a porta fechada, só devendo ser aberta para fazer o reabastecimento de lenha. Antes de abrir a porta deverá sempre puxar o manípulo da borboleta de saída dos gases de modo a abrir a conduta, evitando assim a entrada de fumo na divisão onde esta está instalada.**

Quando tiver a caldeira acesa tenha sempre, pelo menos, um radiador ligado de modo a poder dissipar o calor que se for acumulando na água. Este deverá permanecer sempre ligado enquanto a caldeira não estiver fria.

Em caso de falta de energia eléctrica ou sobreaquecimento da caldeira deve ser imediatamente fechado o registo de ar primário e secundário de modo a apagar a caldeira. Caso seja necessário retire a lenha do interior da fornalha para um contentor (incombustível) e apague-a ao ar livre.

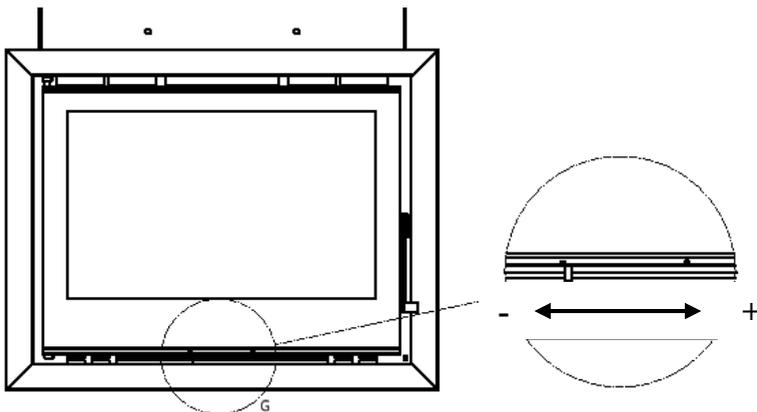


Figura 5: Esquema de funcionamento do registro de ar primário.

**A GAVETA DAS CINZAS ENCONTRA-SE POR BAIXO DO LASTRO DA FORNALHA. Deve ser retirada e despejada com muita regularidade. Com o aspirador aspire as superfícies onde se encontra a gaveta das cinzas.**

**NOTA IMPORTANTE:**

Quando acender a sua Caldeira a lenha pela primeira vez a tinta libertará fumo e cheiro característico. Trata-se apenas de um processo de estabilização da pintura de duração aproximada de cerca de 20 minutos. Conserve a divisão onde está instalado bem arejada.

Nas primeiras vezes que utilize a sua Caldeira a lenha não funcione com combustões demasiado fortes. A sua Caldeira a lenha deve ser aquecida gradualmente de modo a impedir deformações ou danos graves.

## 4 - Limpeza e manutenção

---

Todas as operações de manutenção devem ser feitas com o aparelho fora de serviço e completamente frio.

A remoção das cinzas da gaveta deverá ser feita regularmente (depois do recuperador estar desligado), para que o ar de combustão não encontre obstáculos ao entrar pela grelha de cinzas. Com uma pequena vassoura varra as cinzas para uma pá e despeje-a. É natural que ao fim de algum tempo de uso e dependendo do tipo de lenha que se utiliza, se depositem cinzas na parte superior do deflector. Recomenda-se uma aspiração regular para que não se prejudique o correcto funcionamento do Equipamento. O vidro cerâmico deve ser limpo com um limpa-vidros específico para Caldeira a lenha, Recuperadores de Calor e Salamandras. Siga as instruções de utilização do fabricante e evite que o líquido limpa vidros toque nas partes metálicas do aparelho.

Se tiver que utilizar um produto químico de limpeza, não esqueça que o mesmo é altamente corrosivo e aplicado em excesso (não o deixe escorrer pelo vidro) pode danificar a sua porta e os materiais de vedação da mesma.

Anualmente deve ser feita a limpeza da chaminé. A falta de limpeza aumenta consideravelmente o risco de incêndio na conduta de fumos e provoca o gradual mau funcionamento da Caldeira a lenha. Após um período longo sem utilizar a sua Caldeira a lenha, verifique se há obstruções na saída de fumos e na chaminé que impeçam o correcto funcionamento do aparelho. Com a utilização da Caldeira a lenha, é natural que o cordão de isolamento da câmara de combustão se desgaste, proporcionando uma vedação insuficiente.

No caso de incêndio na chaminé proceda da seguinte forma: feche imediatamente a porta e o registo de admissão de ar da Caldeira a lenha. A falta de oxigenação irá extinguir o fogo por si. Faça uma verificação da chaminé antes de voltar a utilizar o seu aparelho.

As superfícies da sua Caldeira a lenha foram pintadas com tinta de alta temperatura. A utilização de água, detergentes e abrasivos é rigorosamente proibida. Utilize um pincel de pelo suave para retirar o pó das suas superfícies. Se notar que em algum ponto a pintura possa estar em perigo, utilize o spray recomendado de alta temperatura, na cor correspondente, de acordo com as instruções de utilização do fabricante.

A válvula de segurança deve ser testada mensalmente de modo a verificar o seu correcto funcionamento. Para tal deve ser seguido o indicado no manual qua a acompanha.

## 5 – Anomalias

---

<b>Problema</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- A Caldeira deita fumo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lenha húmida ou verde;</li><li>- Chaminé precisa de limpeza;</li><li>- Sujidade no deflector</li><li>- Condições atmosféricas excepcionais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilize apenas lenha seca</li><li>- Limpar a chaminé</li><li>- Aspire o (s) deflector (es)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- O fogo apaga-se</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lenha húmida ou verde</li><li>- A Caldeira a lenha não foi suficientemente aquecida</li><li>- Lenha muito densa</li><li>- Sujidade no deflector</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilize lenha seca</li><li>- Mantenha o regulador de entrada de ar aberto no máximo até o fogo estar bem aceso, e então reduzir a admissão de ar</li><li>- Utilize lenha menos densa</li><li>- Aspire o deflector</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- O vidro suja-se</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lenha verde ou húmida</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilize lenha seca</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- As achas duram pouco tempo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lenha insuficiente</li><li>- Regulador de entrada de ar na posição de acendimento</li><li>- Cordão isolante deteriorado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coloque mais lenha na fomalha</li><li>- Reduza a admissão de ar</li><li>- Afiinação do fecho da porta,</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- A caldeira sobreaquece</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A caldeira está com pouca água</li> <li>- O termostato não está a funcionar</li><li>- O termostato está regulado para uma temperatura muito alta</li><li>- A bomba não está a funcionar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se a válvula de corte de alimentação á caldeira não está fechada.</li><li>- Verifique se a bomba está a funcionar.</li><li>- Verificar se têm corrente eléctrica</li><li>- Regular o termostato para uma temperatura inferior a 50°C</li><li>- Verificar se têm corrente eléctrica</li></ul>
--	---	--

**Muito Importante:**

**Em qualquer um dos casos de sobreaquecimento da caldeira deve ser imediatamente fechado o registo de ar primário de modo a apagar a caldeira. Caso seja necessário retire a lenha do interior da fornalha para um contentor (incombustível) e apague-a ao ar livre.**

Utilizar apenas componentes de substituição recomendados pela CHAMA, SA.

## 6 - Garantia

---

A CHAMA dá aos seus clientes as seguintes garantias:

5 Anos contra defeitos na estrutura geral;

2 Anos para deflectores, grelhas e outras peças amovíveis;

O vidro e as placas de reflector térmico não estão cobertos pela garantia uma vez que podem ocorrer danos, por inadvertência do utilizador, impossíveis de caracterizar.

### Cláusulas Específicas da Garantia:

Pressupõe-se um quadro de utilização normal, sem lenha com excessivo grau de humidade, utilizando apenas os combustíveis indicados no capítulo 3.2, e ainda uma utilização da fornalha sem temperaturas excessivas permanentes.

Montagem do equipamento fora do quadro de indicações técnicas da CHAMA fazem cessar a presente garantia.

Qualquer alteração na Caldeira a lenha faz cessar automaticamente a garantia.

Para efeitos de garantia, o agente deve preencher totalmente os seguintes dados:

Início da garantia	Modelo: _____
Data de compra: ___ / ___ / ____	Nº de série _____
Nº de factura: _____	Cliente _____
Agente vendedor:	Localidade _____
	_____
Carimbo do agente	Código postal _____

#### NOTA IMPORTANTE:

Deve ser tirada uma cópia que o agente vendedor deve anexar à sua factura em arquivo.

Leia atentamente este manual antes de  
utilizar a Caldeira a Lenha



CHAMA – EQUIPAMENTOS TÉRMICOS, SA.  
POLO INDUSTRIAL DE VALE DE BORREGÃO |  
APART. 7 – CORTEGAÇA  
3450-032 MORTÁGUA – PORTUGAL  
TELEF: (+351) 231 922 574 / FAX: (+351) 231 921 716  
[www.chama.com.pt](http://www.chama.com.pt) | [mail@chama.com.pt](mailto:mail@chama.com.pt)

MANUAL DO UTILIZADOR