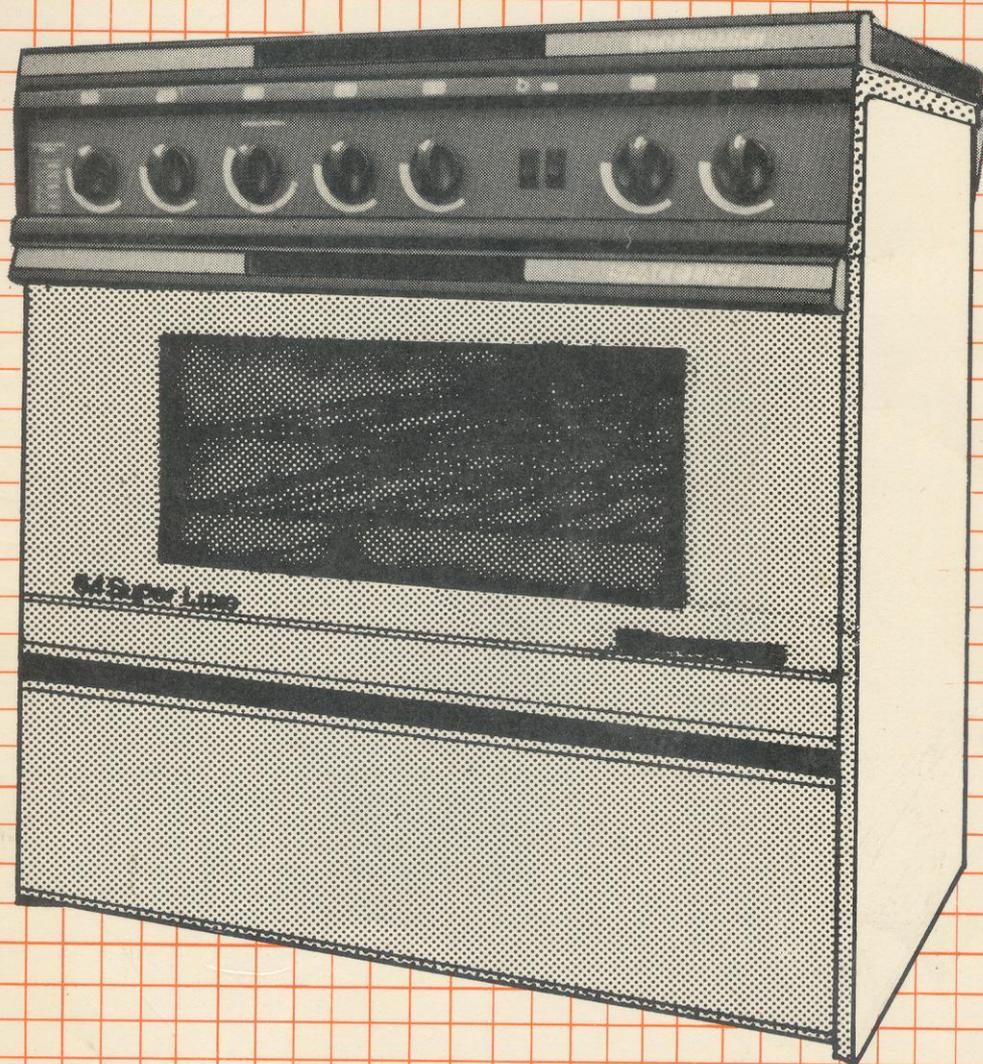


**W** White-Westinghouse

**Manual de Serviço - Fogões**



**Assistência Técnica-TREINAMENTO**

## INTRODUÇÃO

Este manual é destinado à Rede de Serviços Autorizados White-Westinghouse. Foi elaborado com o objetivo de transmitir conhecimentos necessários para fins de manutenção e reparos do fogão a gás, devendo portanto, estar presente em todos os Serviços Autorizados. Os assuntos estão dispostos de forma simples e prática, podendo ser consultados nas diversas situações de trabalho.

Para perfeita compreensão deste manual o leitor deve possuir pleno conhecimento das bases fundamentais da mecânica, eletricidade e seus componentes.

Departamento de Assistência Técnica

Treinamento

WHITE-WESTINGHOUSE

**Jurandir Peinado**

6 - <u>COMPONENTES MECÂNICOS</u>	23
6.1 - TUBO DE DISTRIBUIÇÃO	23
6.2 - REGISTROS	24
6.3 - INJETORES	25
6.4 - QUEIMADOR DO FORNO	25
6.5 - QUEIMADORES DA MESA	27
6.6 - TERMOSELETOR	27
6.7 - ISOLAÇÃO TÉRMICA	28
6.8 - CHAMINÉ DE EXAUSTÃO	28
6.9 - TAMPA DA MESA BALANCEADA	29
7 - <u>ORIENTAÇÕES GERAIS</u>	29
7.1 - REVESTIMENTO AUTO LIMPANTE	29
7.2 - ESTUFA	30
7.3 - GAXETAS DO FORNO	31
8 - <u>DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS TÉCNICOS</u>	32
9 - <u>DESMONTAGEM</u>	36
9.1 - DESMONTAGEM DA TAMPA DA MESA	36
9.2 - DESMONTAGEM DA MESA INOX	38
9.3 - DESMONTAGEM DOS TUBOS CONDUTORES DE GÁS	40
9.4 - DESMONTAGEM DA PORTA DO FORNO	43
9.5 - DESMONTAGEM DA PORTA DA ESTUFA	47
9.6 - DESMONTAGEM DO QUEIMADOR DO FORNO	49
9.7 - DESMONTAGEM DA REDE ELÉTRICA	51
9.8 - DESMONTAGEM DA ESTRUTURA	55
10 - <u>DESENHO DA FERRAMENTA PARA REMOÇÃO DA PORTA DA ESTUFA</u>	60

## 1 - AO TÉCNICO

### 1.1 - PRECAUÇÕES NA MANUTENÇÃO DO FOGÃO

Os fogões White-Westinghouse geram calor necessário ao cozimento dos alimentos através da combustão de um gás inflamável extraído do petróleo bruto usualmente denominado GLP, que significa Gás Liquefeito de Petróleo. O GLP é uma mistura de dois tipos de gases: O propano e o butano. O GLP em sua forma natural não possui odor (cheiro), entretanto, por razões de segurança é adicionado uma substância química denominada "Mercaptano", usualmente conhecida como "Perfume", que serve para alertar, através de um forte cheiro inconfundível, que o fogão está com vazamento de gás.

A existência de vazamento em um fogão, por menor que seja, acabará preenchendo de gás todo o ambiente onde o mesmo está instalado e qualquer centelha, faísca ou chama provocará uma violenta explosão que pode comprometer a própria vida do usuário.

Ao deparar-se com um vazamento de gás GLP, o técnico deve, imediatamente, abrir todas as portas e janelas do cômodo onde o fogão está instalado promovendo a máxima ventilação do ambiente e ao mesmo tempo fechar o registro do regulador de pressão do botijão de gás. Estas informações devem ser também, imediatamente, transmitidas ao cliente quando ocorrer um chamado de assistência técnica cuja reclamação seja vazamento de gás.

NUNCA UTILIZE FOGO PARA LOCALIZAR VAZAMENTOS DE GÁS, A ESPUMA DE SABÃO É MAIS SEGURA E SENSÍVEL.

JAMAIS FUME, ACENDA OS QUEIMADORES, ENERGIZE A USINA DO FOGÃO SEM TER CERTEZA DE QUE NÃO EXISTE VAZAMENTO DE GÁS.

### 1.2 - NORMALIZAÇÃO DE VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESSÃO E MANGUEIRAS PLÁSTICAS PARA GAS GLP

Para proporcionar maior segurança ao usuário, a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, definiu uma série de normas para a fabricação de válvulas reguladoras de pressão e mangueiras de PVC flexível para serem utilizadas no acoplamento de botijões de gás GLP.

Estas normas são fiscalizadas através do INMETRO (INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA E QUALIDADE INDUSTRIAL).

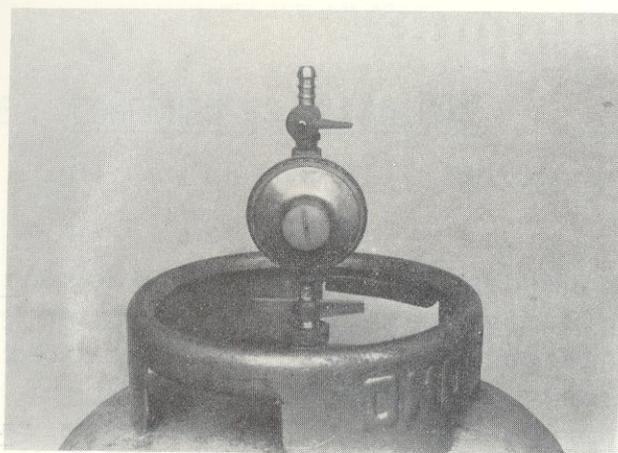


Fig. 1

VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO

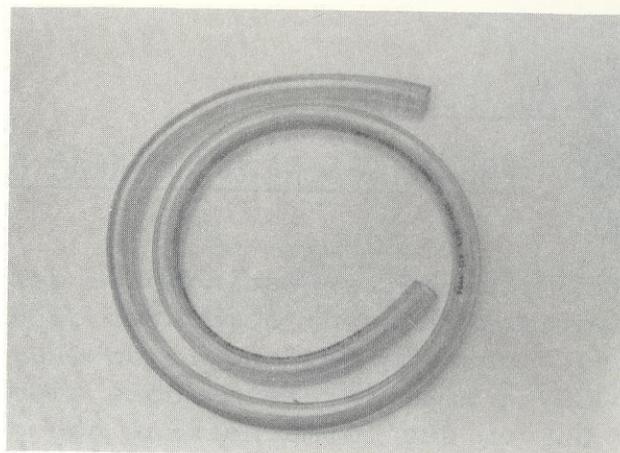


Fig. 2

MANGUEIRA DE PVC FLEXÍVEL

### A - VALVULAS REGULADORAS DE PRESSÃO PARA GLP DE USO DOMÉSTICO

Todas as válvulas reguladoras de pressão (fig.3), credenciadas pelo INMETRO, são marcadas com inscrições legíveis e permanentes em seu corpo com as seguintes informações:

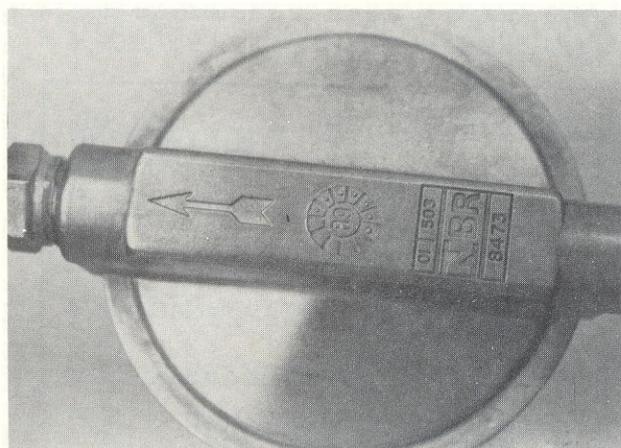


Fig. 3

- Marca e identificação do fabricante,
- Número da norma regulamentadora: NBR 8975
- Sentido do fluxo de gás,
- Mês e ano de fabricação,
- Indústria Brasileira.

### B - MANGUEIRAS DE PVC FLEXÍVEL PARA GLP DE USO DOMÉSTICO

- Todas as mangueiras de PVC flexível (fig.4), credenciadas pelo INMETRO, não devem ultrapassar o comprimento de 80 cm, e não é admitido emendas em hipótese alguma.

As mangueiras devem ser marcadas com as inscrições legíveis e permanentes em seu corpo sobre uma tarja amarela, que é localizada em toda a sua extensão, as seguintes informações, pelo menos a cada 80 cm de comprimento:

- Marca e identificação do fabricante,
- Número da norma regulamentadora: NBR 8613,
- a palavra "GÁS",
- O tempo de validade (vida útil) da mangueira.

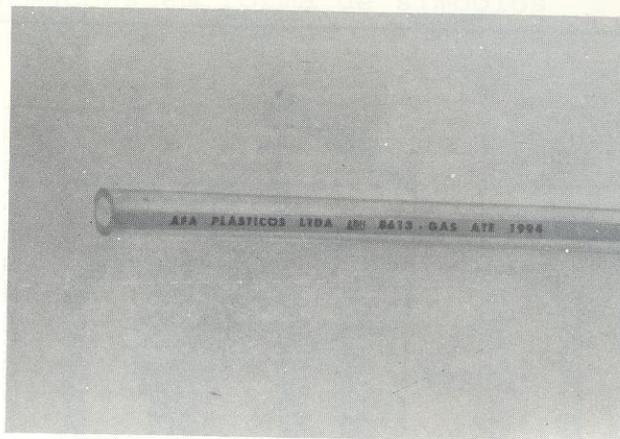


Fig. 4

## 2 - MODELOS E CARACTERÍSTICAS

### 2.1 - GERAIS

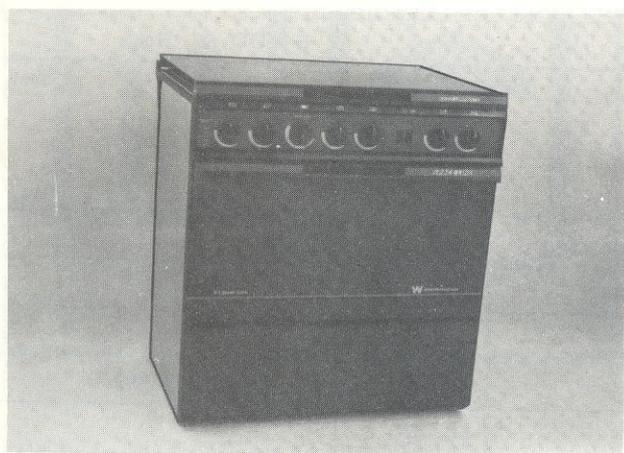


Fig. 5

- O fogão White-Westinghouse é alimentado com gás GLP em botijão (ou gás de rua mediante adaptação, item 3.6),
- Seis queimadores (bocas), dois gigantes e quatro normais.
- Acendimento automático nos queimadores da mesa e no forno, através do interruptor de ignição,
- Termoseletor para regulagem da temperatura do forno,
- Lâmpada para iluminação do forno,
- Tampa de vidro balanceada,
- Estufa.

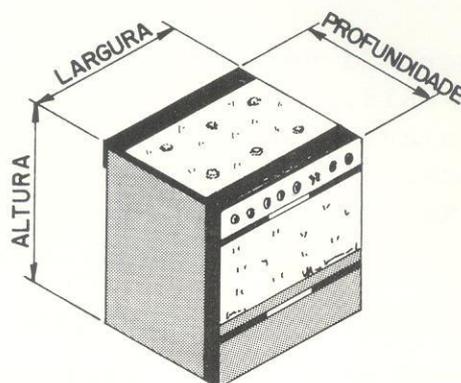
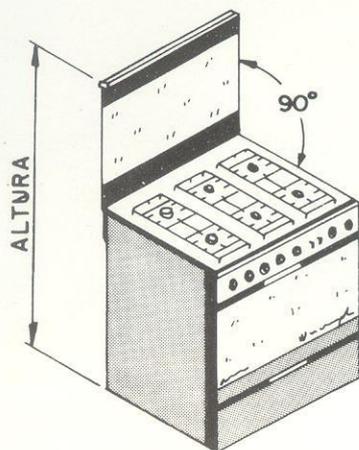
#### INTERRUPTOR DE SEGURANÇA DA TAMPA DA MESA

Um interruptor de segurança impede o acionamento do acendedor automático dos queimadores enquanto a tampa da mesa estiver abaixada.

#### INTERRUPTOR DE SEGURANÇA DO FORNO

O fogão White-Westinghouse é dotado de um interruptor de segurança que impede o acionamento do acendedor automático do forno enquanto o mesmo estiver com a porta fechada.

## 2.2 - DIMENSÕES E PESO



ESPECIFICAÇÕES	DESEMBALADO	EMBALADO
ALTURA (TAMPA FECHADA)	860 mm	930 mm
ALTURA (TAMPA ABERTA)	1.400 mm	—
LARGURA	760 mm	830 mm
PROFUNDIDADE	600 mm	660 mm
PESO	56,00 Kg	64,00 Kg

Tabela 1

## 2.3 - ESPECIFICAÇÕES

USINA	TENSÃO DE ENTRADA	110 / 220 V
	TENSÃO DE SAÍDA	12.000 V
	CORRENTE DE SAÍDA	125 A 180 mA
LÂMPADA	TENSÃO	110 V (ORIGINAL DE FÁBRICA)
	POTÊNCIA	40 W
VOLUME INTERNO	FORNO	90 LITROS
	ESTUFA	66 LITROS
PRESSÃO IDEAL DO GÁS NO INJETOR	ESTÁTICA	12 <sup>m</sup> cal H <sub>2</sub> O
	DINÂMICA	9 <sup>m</sup> cal H <sub>2</sub> O

Tabela 2

## 3 - INSTALAÇÃO E TRANSPORTE

### 3.1 - CUIDADOS E TRANSPORTE

O fogão requer alguns cuidados especiais quando é instalado. Instalações e orientações ao cliente mal executadas resultarão futuramente em chamadas de serviço desnecessárias, ocasionando a insatisfação do cliente.

Na embalagem do fogão encontram-se informações em forma de símbolos quanto ao manuseio, armazenagem e transporte do mesmo.

**Cálice:** indica que se deve manusear com cuidado, pois abusos no transporte podem danificar o fogão (fig.6).

**Número Quatro:** indica que não se deve empilhar mais do que quatro unidades, uma sobre a outra, sob pena de danificar a de baixo (fig.6).



Fig. 6



Fig. 7

**Setas:** indicam que o transporte e a armazenagem devem ser feitos sempre nesta posição (fig.7).

**Guarda-Chuva:** indica que não se deve armazenar o fogão em lugar descoberto, sujeito a intempéries (fig.7).

### 3.2 - DESEMBALAGEM

A embalagem para transporte do fogão consiste de uma base de madeira, um envoltório de polietileno (saco plástico) e a caixa de papelão, que é fixada à base de madeira por grampos (fig.8).

A embalagem deve ser removida apenas pelo Serviço Autorizado e à vista do cliente.

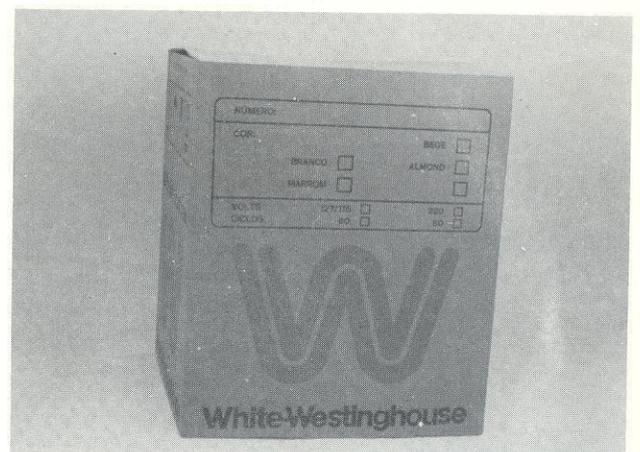


Fig. 8

Após a retirada da embalagem de papelão e demais acessórios é importante que o fogão seja visualmente inspecionado para determinar se ocorreram danos no transporte. Geralmente quando o produto é danificado no transporte a embalagem apresenta os sinais de abuso.

JAMAIS PISE OU ANDE SOBRE O FOGÃO SOB PENA DE QUEBRAR A TAMPA DA MESA.

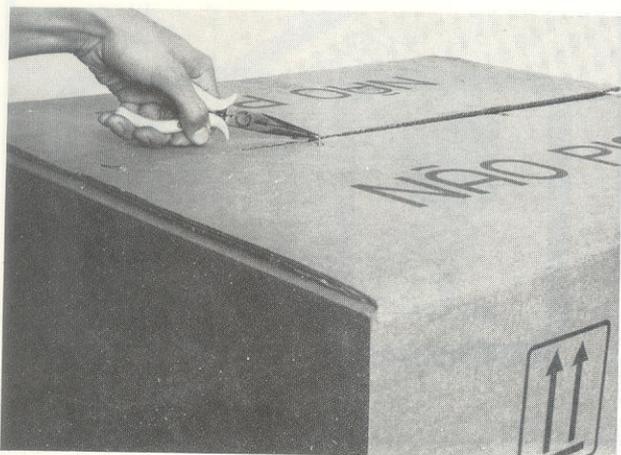


Fig. 9

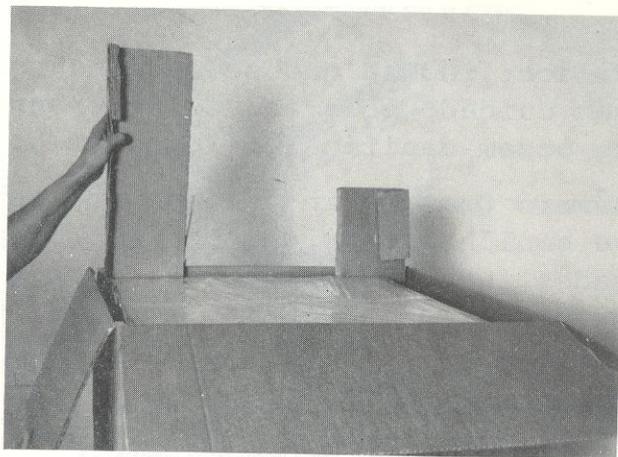


Fig. 10

**A** - Com o auxílio de um alicate de bico remover os grampos que fecham a parte superior da embalagem.

**B** - Abrir a parte superior da embalagem, remover os quatro calços laterais e o chapéu interno de proteção.

**C** - Com o auxílio de uma chave de fenda de tamanho apropriado e um alicate, remover os grampos que fixam a caixa de papelão ao estrado de madeira. Deve-se remover os grampos que ficam presos ao papelão, evitando que o gabinete seja riscado durante a remoção da embalagem.



Fig. 11

**D** - Remover a embalagem de papelão puxando-a para cima, após, remover o envoltório de polietileno (saco plástico).

Fazer uma inspeção visual para observar se não ocorreram danos de transporte.



Fig. 12

**E** - Retirar do interior do forno os componentes que acompanham o fogão (fig.13), a saber:

- Manual de instrução
- Relação de Serviços Autorizados White-Westinghouse
- Prateleira do forno
- Corpos dos queimadores
- Espalhadores de chama
- Trempes

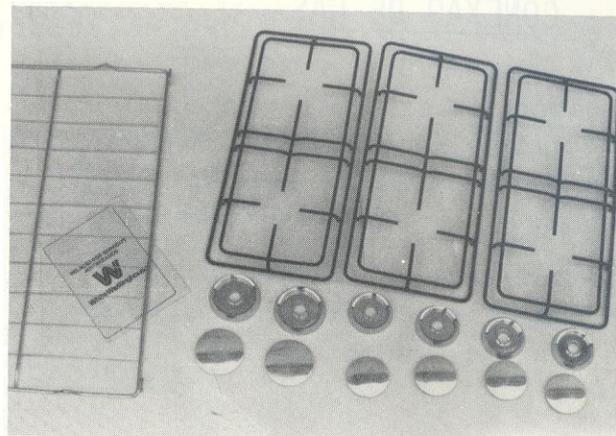


Fig. 13

**IMPORTANTE:** REMOVER A PELÍCULA DE PROTEÇÃO DE PVC AZUL DA MESA INOX ANTES DE ACENDER OS QUEIMADORES.

**F** - Para remover a base de madeira deve-se inclinar o fogão para trás, utilizando um calço apropriado e com o auxílio de uma chave de fenda remover os dois parafusos dianteiros. Em seguida, inclinar o fogão para frente e remover os dois parafusos traseiros.

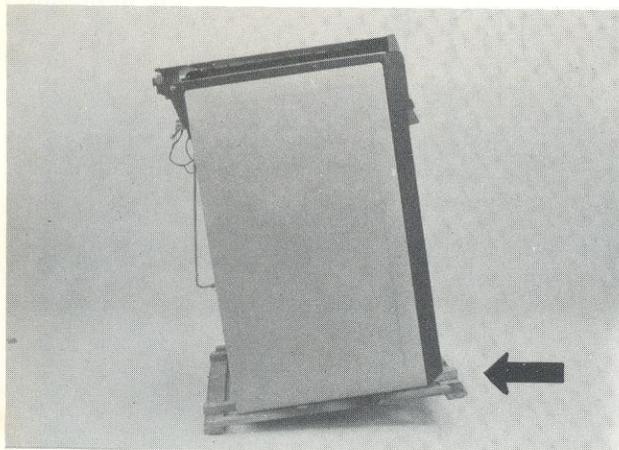


Fig. 14

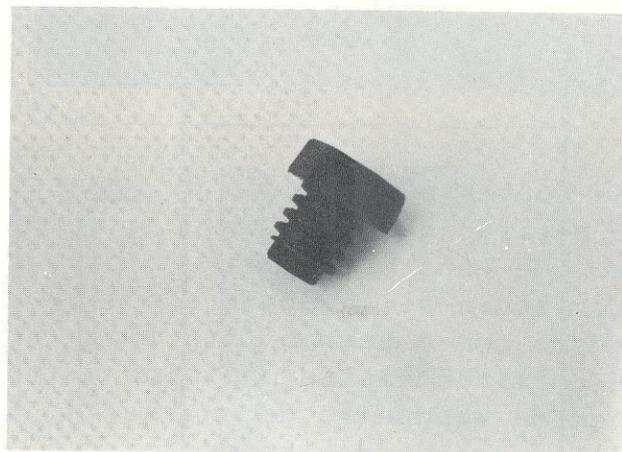


Fig. 15

Os fogões White-Westinghouse já saem de fábrica com quatro pés niveladores que devem ser utilizados para o nivelamento do mesmo e proporcionar, através da regulagem da altura dos pés niveladores, o perfeito acentamento do produto ao solo.

Quando, a pedido do cliente, for necessário a colocação de pés de apoio não originais deve-se proceder esta operação utilizando o mesmo procedimento de inclinação do produto para frente e para trás.

**NOTA:** Utilizar somente pés de apoio de boa qualidade e apropriados para fogões, ou seja, resistentes ao calor.

### 3 - CONEXÃO DE GÁS

A conexão da saída do botijão de GLP até a entrada de gás do fogão pode ser feita utilizando-se:

- Mangueira de PVC flexível
- Mangueira metálica flexível
- Tubo de cobre

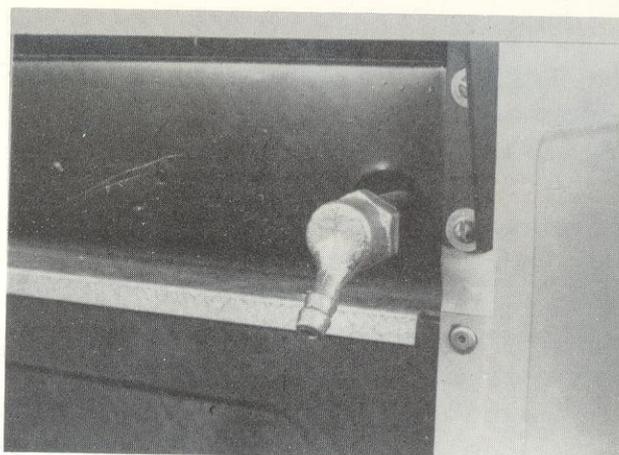


Fig. 16

#### A - INSTALAÇÃO COM MANGUEIRA DE PVC FLEXÍVEL

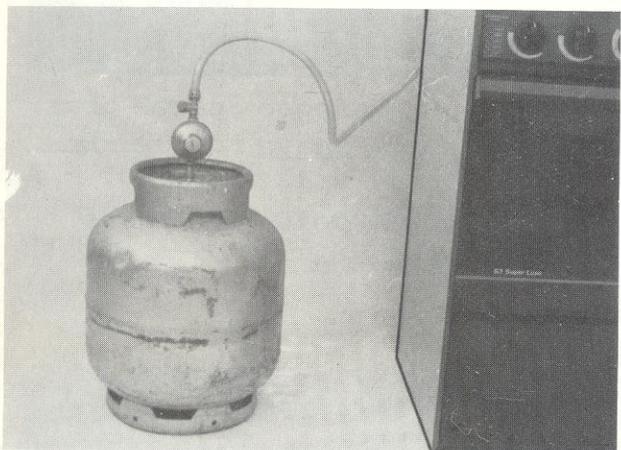


Fig. 17

A mangueira de PVC flexível deve ser conectada do bico receptor localizado no lado esquerdo da parte traseira do fogão (fig.16), ao bico de saída da válvula reguladora do botijão. Ambas as conexões devem ser garantidas com o auxílio de uma abraçadeira de boa qualidade.

Se houver necessidade de instalar o botijão de gás no lado contrário ao que está posicionado o bico receptor, deve-se inverter a posição do mesmo com o tampão (fig.18).

É terminantemente proibido a passagem da mangueira de entrada de gás pela parte traseira do fogão

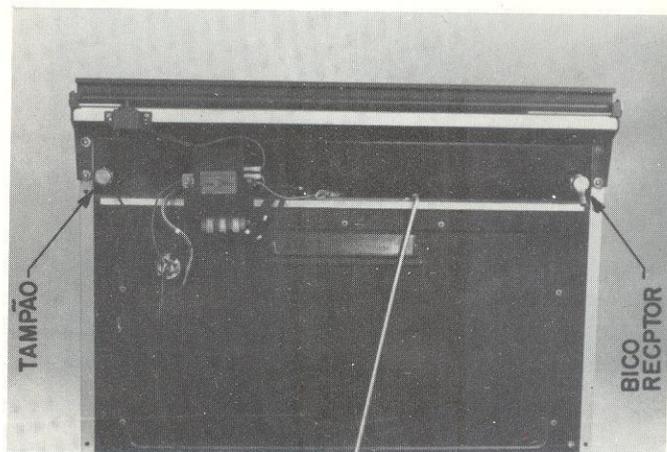


Fig. 18

Na inversão do bico receptor com o tampão deve ser utilizada massa de vedação, afim de eliminar vazamentos.

**IMPORTANTE:** Recomendamos que a rede de Serviços Autorizados White-Westinghouse adquiram apenas mangueiras de PVC flexível e válvulas reguladoras de pressão exclusivamente com certificação de qualidade do INMETRO, pois caso contrário os Serviços Autorizados assumem a responsabilidade na eventual hipótese de acidentes com danos físicos e/ou materiais.

No caso de clientes que já possuem mangueira de PVC flexível e válvula reguladora sem certificação de conformidade do INMETRO e que mesmo assim insistem na instalação do fogão, a mesma deve ser realizada, porém tal ocorrência deve ser anotada na ordem de serviço e assinada pelo cliente, eximindo desta forma o Serviço Autorizado que instalou o produto de qualquer responsabilidade destes componentes.

## B - INSTALAÇÃO COM MANGUEIRA METÁLICA FLEXÍVEL

Quando a instalação for realizada com mangueira metálica flexível deve-se observar que a mesma não fique dobrada em ângulo com diâmetro de curvatura abaixo do mínimo recomendável (280 mm) (fig.19).

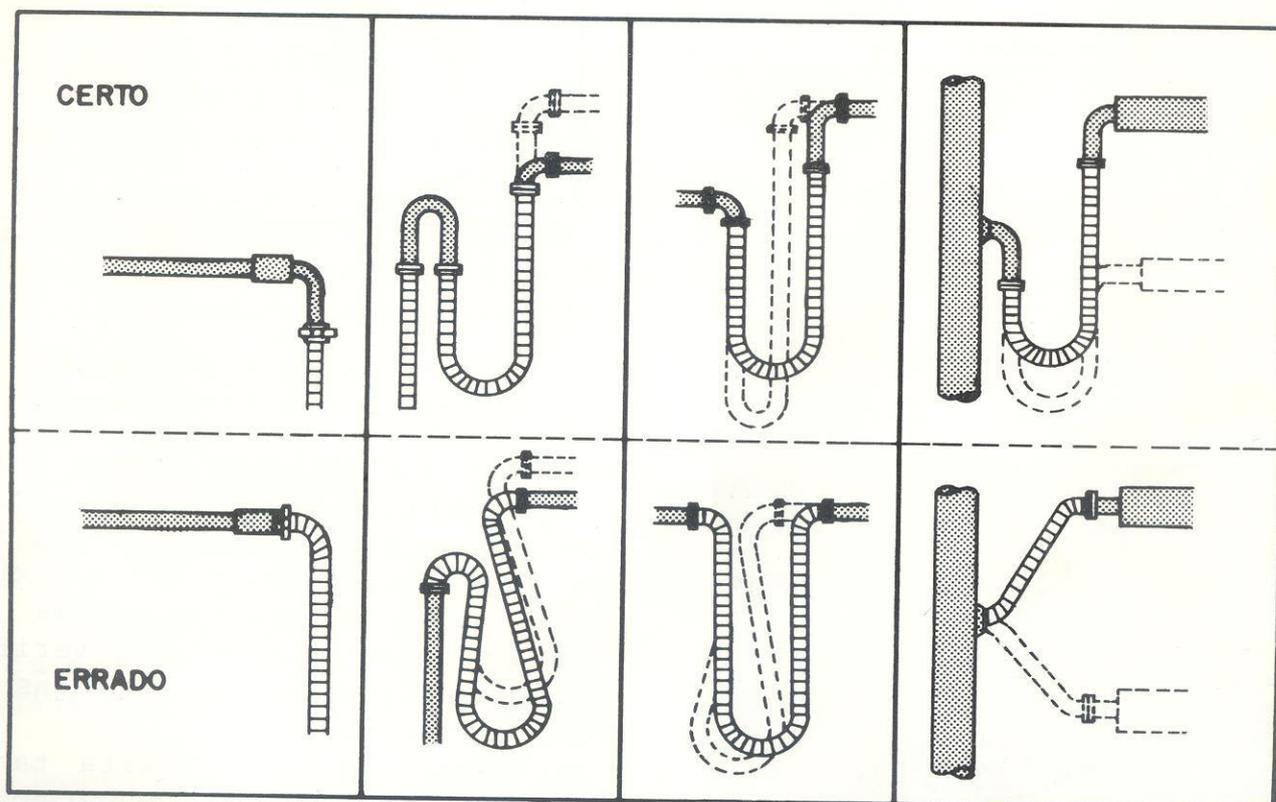


Fig. 19

Nas conexões da mangueira flexível deve-se utilizar as arruelas vedadoras plásticas que acompanham a mesma.

## C - INSTALAÇÃO COM TUBOS DE COBRE

Para instalações com tubos de cobre o registro da válvula reguladora do botijão deve ser substituída por outra que possui rosca 3/8" nas duas extremidades.

O bico de recepção do fogão também deve ser substituído por uma luva de 1/2" e um niple redutor de 1/2"x 3/8" (fig.20).

Em todas as conexões roscadas da tubulação deve ser utilizado massa de vedação.

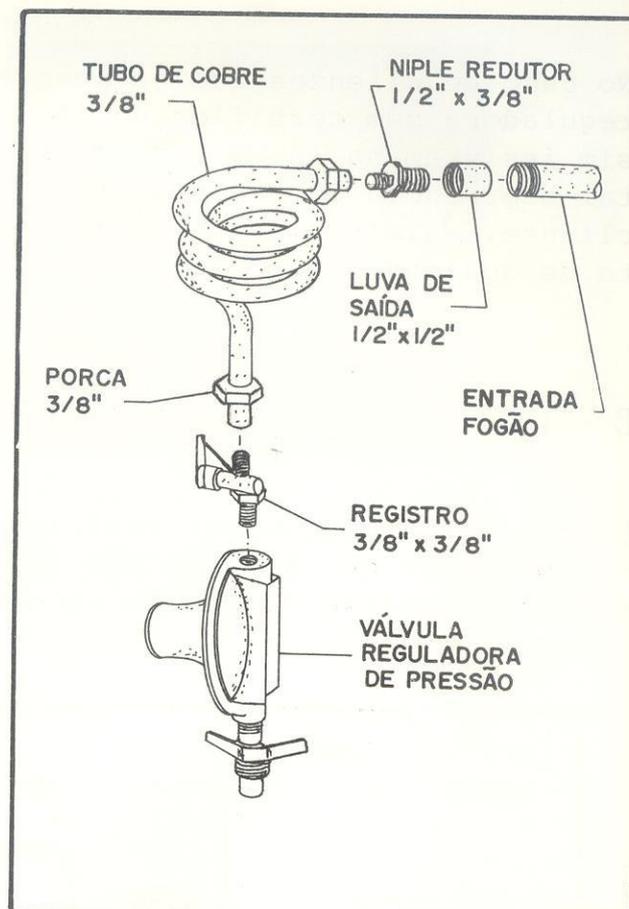


Fig. 20

## D - VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO

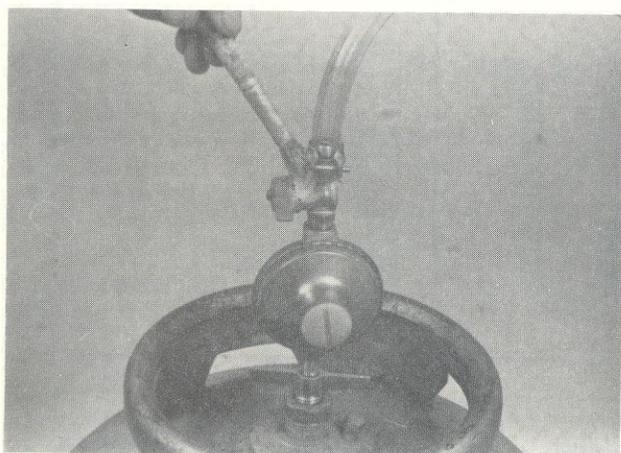


Fig. 21

Logo após a conexão de gás no fogão deve-se abrir o registro da válvula reguladora permitindo que o gás circule pela tubulação, e com o auxílio de um pincel aplicar espuma de sabão em todas as conexões, verificando se existe vazamento de gás (formação de bolhas).

A verificação deve ser feita tanto na parte da instalação quanto nos componentes do fogão (válvula, registros, conexões, termoseletor etc).

## 3.4 - REGULAGEM

### A - REGULAGEM DA PRESSÃO DO GÁS (GLP - BOTIJÃO)

Na instalação de um fogão, em qualquer circunstância, deve-se verificar a pressão do gás, procedendo sua regulagem quando necessário.

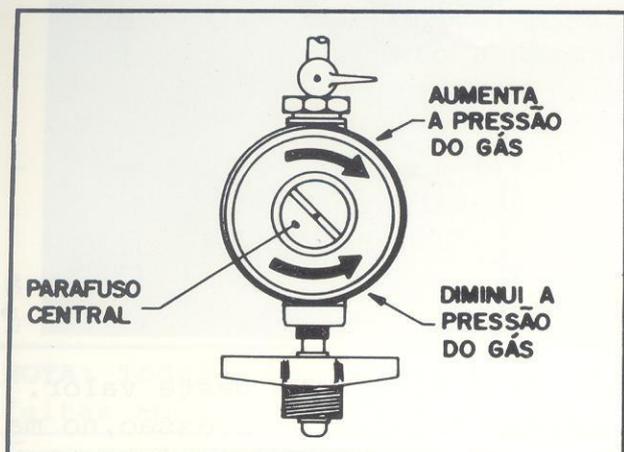


Fig. 22

A regulagem da pressão do gás é feita por intermédio do parafuso central da válvula reguladora de pressão.

- Apertando-se o parafuso (girando-o à direita) ocorre maior saída de gás, aumentando-se a pressão (fig.22).
- Afrouxando-se o parafuso (girando-o à esquerda) ocorre menor saída de gás, diminuindo-se a pressão (fig.22).

**OBS:** Muitas vezes, a válvula reguladora foi utilizada durante muitos anos em um outro fogão que o cliente possuía e não permite mais a regulagem ideal de pressão.

Nestes casos o cliente deve ser notificado quanto a necessidade de substituição da mesma. A nova válvula reguladora obviamente deverá ter Certificação de conformidade do INMETRO.

Mesmo que a chama dos queimadores esteja perfeitamente azulada (item B), isto não indica que a pressão do gás esteja correta, pode haver dúvidas quanto a produção de calor gerada pelos queimadores, podendo ser a mesma insuficiente ou muito forte.

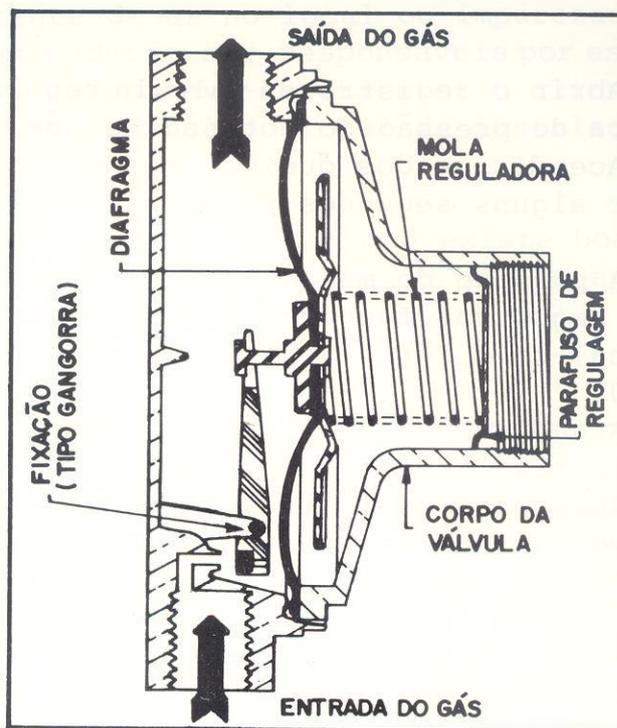


Fig. 23

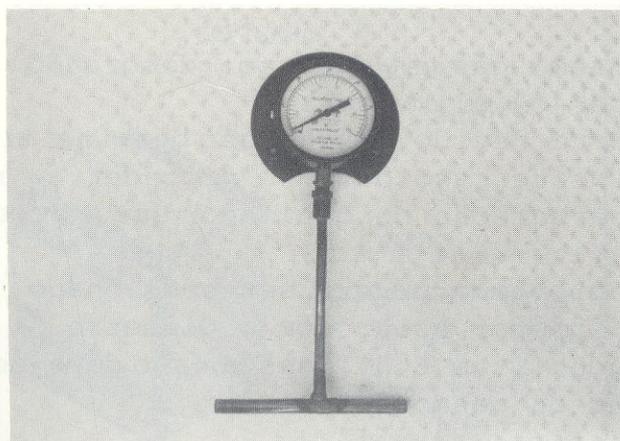


Fig. 24

Utilizando um manômetro com escala de 0 à 60" de coluna de H<sub>2</sub>O, devidamente acoplado a um tubo prolongador em formato de "T" (fig.24), instalado na mangueira de abastecimento de gás (fig.25), proceder da seguinte forma:

- Abrir o registro da válvula reguladora de pressão do botijão de gás.
- Acender um dos queimadores da mesa por alguns segundos para sair o ar

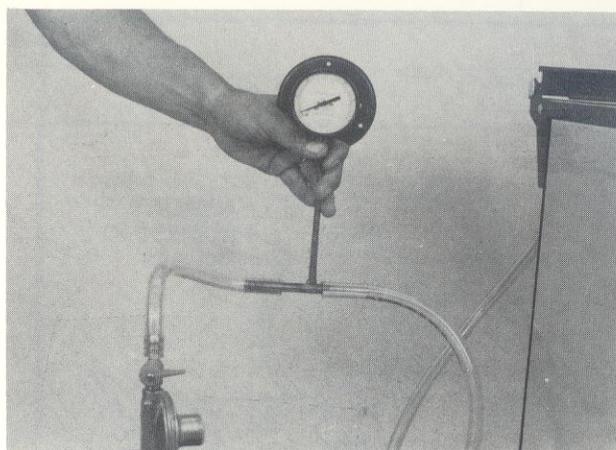


Fig. 25

- A pressão do manômetro com todos os registros fechados (pressão estática) deve ser de 12" de coluna de  $H_2O$ .
- Atuar no parafuso central da válvula reguladora de pressão, caso a pressão seja diferente deste valor.
- Acender todos os seis queimadores e observar a queda da pressão, no manômetro, a pressão não poderá ser inferior a 9" de coluna de  $H_2O$ .
- Caso a pressão caia abaixo de 9" de coluna de  $H_2O$  deve-se regular novamente a válvula reguladora para que a pressão fique com este valor no mínimo. Se a pressão não atingir 9" de coluna de  $H_2O$  poderá existir um defeito na válvula reguladora ou o gás do botijão está no fim.

## B - TIPOS DE CHAMA

Os queimadores ao serem acesos poderão apresentar três tonalidades de chama:

- **CHAMA AMARELA:** Este tipo de chama escurece as panelas, ocasionando fuligem.

Este inconveniente ocorre devido a falta de ar na mistura ou excesso de gás. Neste caso deve-se proceder a regulagem da janela de carburação do queimador que apresenta este tipo de chama (item 6.4 e 6.5).

Excepcionalmente, este problema poderá ser ocasionado devido ao orifício do injetor estar com diâmetro maior que o especificado (item 6.3), neste caso deve-se proceder a substituição do mesmo.

- **CHAMA VERMELHA:** Este tipo de chama consome gás em excesso, demorando mais tempo para cozinhar os alimentos.

Este inconveniente ocorre devido ao excesso de ar na mistura ou falta de gás. Neste caso deve-se proceder a regulagem da janela de carburação do queimador que apresenta este tipo de chama (item 6.4 e 6.5)

Excepcionalmente este problema poderá ser ocasionado devido ao orifício do injetor estar com o diâmetro menor que o especificado (item 6.3), neste caso deve-se proceder a substituição do mesmo.

**NOTA:** Excessiva corrente de ar no local ou impurezas no ar ambiente também poderão ser responsáveis por este inconveniente, nestes casos deve-se orientar o cliente quanto a necessidade de mudança do local de instalação do fogão.

- **CHAMA AZUL:** Este é o tipo de chama normal, indica que existe boa carburação, entretanto esta conclusão só é válida após certificar-se de que a pressão do gás está normal.

**NOTA:** Todas as regulagens da janela de carburação somente poderão ser feitas após verificação e regulagem da pressão do gás de abastecimento.

### 3.5 - CONEXÃO ELETRICA

A rede elétrica da residência onde o fogão será conectado deve ser cuidadosamente considerada, pois o mesmo exige um circuito elétrico exclusivo devidamente dimensionado, conforme tabela 3.

BITOLA DO FIO	127 V	220 V
01,5 mm <sup>2</sup> (14AWG)	até 43 m	até 105 m
02,5mm <sup>2</sup> (12AWG)	44 a 71 m	106 a 175 m
04,0mm <sup>2</sup> (10AWG)	72 a 114 m	176 a 281 m
06,0mm <sup>2</sup> (08AWG)	115 a 172 m	282 a 421 m
10,0mm <sup>2</sup> (06 AWG)	173 a 286 m	422 a 706 m

Tabela 3

A distância mencionada na tabela 3 refere-se a distância do local do medidor (relógio) da residência à tomada de ligação do fogão.

Utilizar tomadas elétricas para ligação do fogão com certificação de conformidade do INMETRO, pois as mesmas garantem ser de boa qualidade. A variação de tensão não poderá ser superior a 10%.

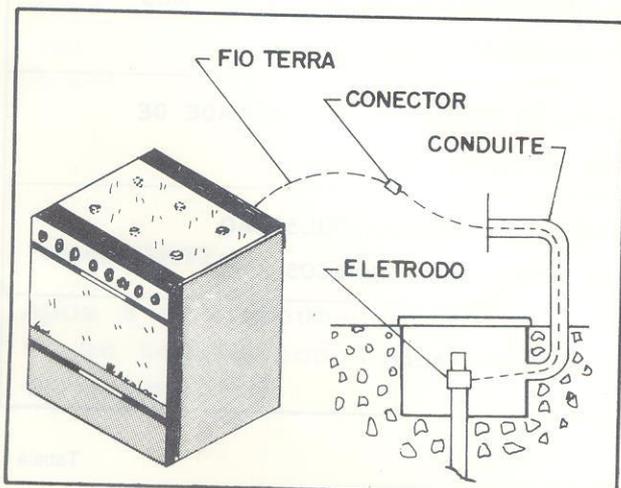


Fig. 26

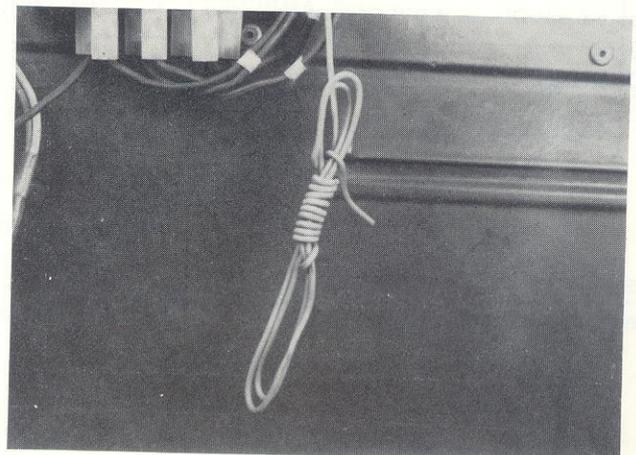


Fig. 27

## FIO TERRA

O fio terra (fig.27) deve ser conectado a um terra eficiente que refletirá na segurança do usuário.

A ligação do fio terra é obrigatória, em todo e qualquer produto White-Westinghouse, como prevê a norma NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, grupo 54 - capítulo 541.

No entanto, se o cliente exigir em fazer a instalação do fogão sem o fio terra, a mesma poderá ser feita, porém deve-se anotar tal ocorrência na Ordem de Serviço e requerer-se a assinatura do cliente. Desta forma o Serviço Autorizado exime-se da responsabilidade.

Normalmente este detalhe da ligação do "fio terra" recebe menor atenção quando da instalação de qualquer produto elétrico na residência, entretanto, reflete diretamente na segurança do usuário e do próprio técnico que eventualmente execute algum reparo no produto.

A ausência da ligação do fio terra, bem como uma instalação elétrica inadequada ou mal feita representa perigo a pessoa que vai manusear este aparelho eletrodoméstico, qualquer que seja ele, podendo ocasionar acidentes, as vezes de consequências fatais. A ligação do fio terra eliminará a possibilidade destes acidentes.

É a intensidade de corrente, ou seja a amperagem, que representa o perigo e não a voltagem, como normalmente se imagina.

CORRENTE ELÉTRICA	EFEITOS
0,05 À 2 MILIAMPÈRES ( 5/10000 À 2/1000 AMPÈRES )	APENAS SENTIMOS LEVE REAÇÃO
2 À 10 MILIAMPÈRES ( 2/1000 À 10/1000 AMPÈRES )	DE LEVE A FORTE REAÇÃO MUSCULAR
5 À 25 MILIAMPÈRES ( 5/1000 À 25/1000 AMPÈRES )	FORTE CHOQUE; INCAPACIDADE DE NOS LIVRARMOS DA FONTE DE CORRENTE ELÉTRICA
ACIMA DE 25 MILIAMPÈRES ( 25/1000 AMPÈRES )	VIOLENTA CONTRAÇÃO MUSCULAR, INCAPACIDADE DE NOS LIVRARMOS DA FONTE ELÉTRICA
50 À 100 MILIAMPÈRES ( 50/1000 À 100/1000 AMPÈRES )	TREMOR MUSCULAR VENTRICULAR, PULSAÇÃO IRREGULAR DOS MÚSCULOS CARDÍACOS
ACIMA DE 100 MILIAMPÈRES ( 100/1000 AMPÈRES )	PARALIZAÇÃO DA RESPIRAÇÃO

Tabela 4

Como pode-se verificar na tabela 4, a partir dos 25 mA (miliampères) o choque no corpo humano pode ser fatal.

### 3.6 - FOGÃO ABASTECIDO POR GÁS DE RUA

O fogão White-Westinghouse, fabricado para ser utilizado com gás de rua, (Nafta), devido a diferença de pressão e composição química, utiliza registros e injetores diferentes dos utilizados para gás de botijão (GLP).

O fogão White-Westinghouse, normalmente produzido para ser utilizado com gás de botijão, poderá ser transformado para funcionar com gás da rua, bastando, para isto, substituir-se os seguintes componentes:

- 6 registros dos queimadores da mesa (item 6.2)
- 6 injetores dos queimadores da mesa (item 6.3)
- 1 termoseletor do forno (item 6.6)
- 1 injetor do forno (item 6.3)

**NOTA:** Para informações sobre a codificação destes componentes deve-se consultar o catálogo de peças.

A pressão normal para o uso de gás de rua pode variar de um máximo de 6" de coluna de H<sub>2</sub>O (com todos os registros fechados) até um mínimo de 2" de coluna de H<sub>2</sub>O (com todos os registros abertos).

Caso a pressão não atinja os níveis indicados para um bom funcionamento orientar o cliente para chamar a companhia de gás, a qual deverá proceder a limpeza da tubulação.

As características da chama dos queimadores são idênticas tanto nos fogões abastecidos por gás de botijão como para os fogões que consomem gás de rua, entretanto a chama do gás de botijão é ligeiramente inferior quanto a altura.

#### **IMPORTANTE :**

Após a transformação do fogão quanto ao tipo de gás de abastecimento, de ve-se testar todas as conexões com espuma de sabão, quanto a existência de vazamento.

# 4 - DIAGRAMAS ELÉTRICOS

## 4.1 - ESQUEMA ELÉTRICO

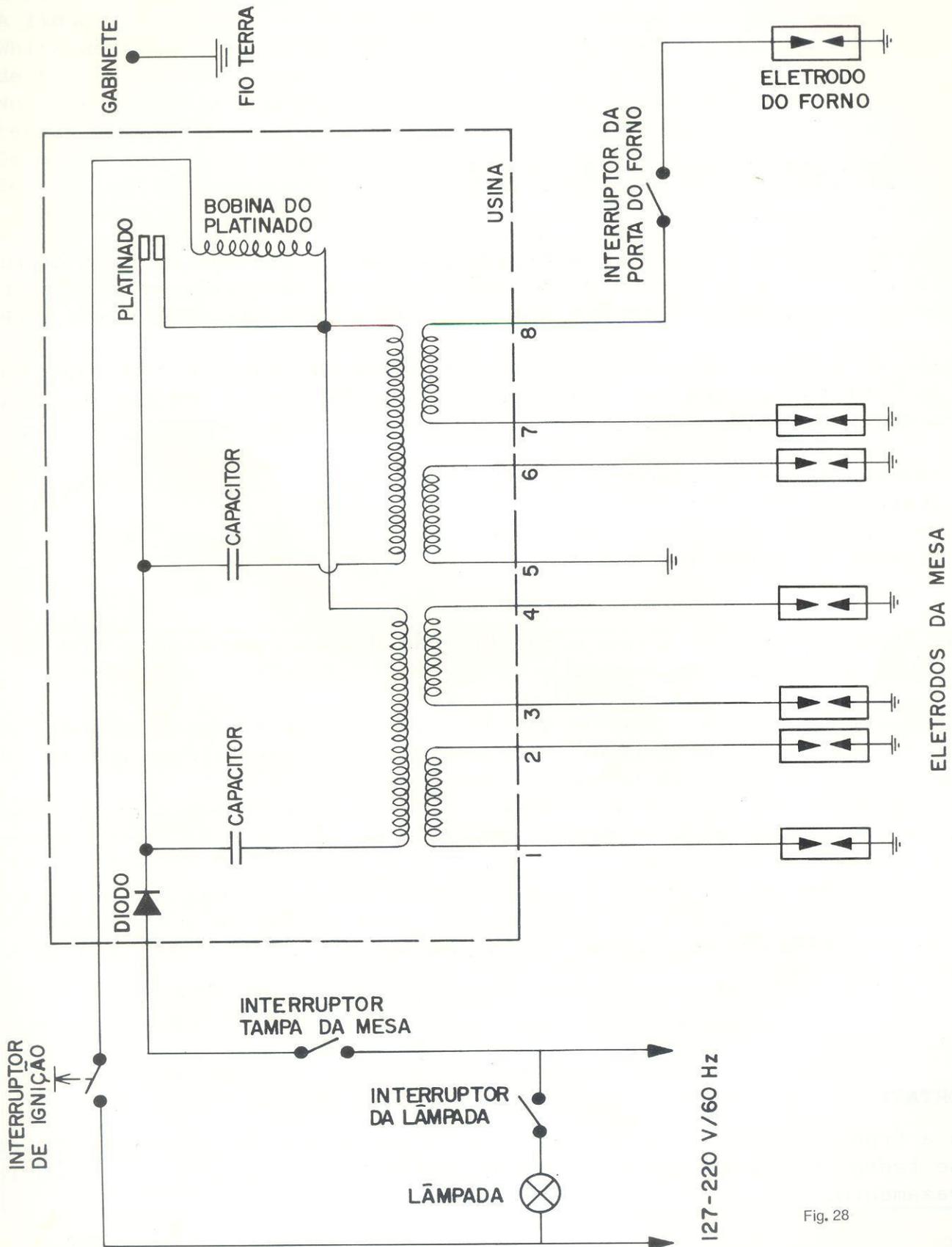


Fig. 28

# 4.2 - ESQUEMA ELÉTRICO PICTÓRICO

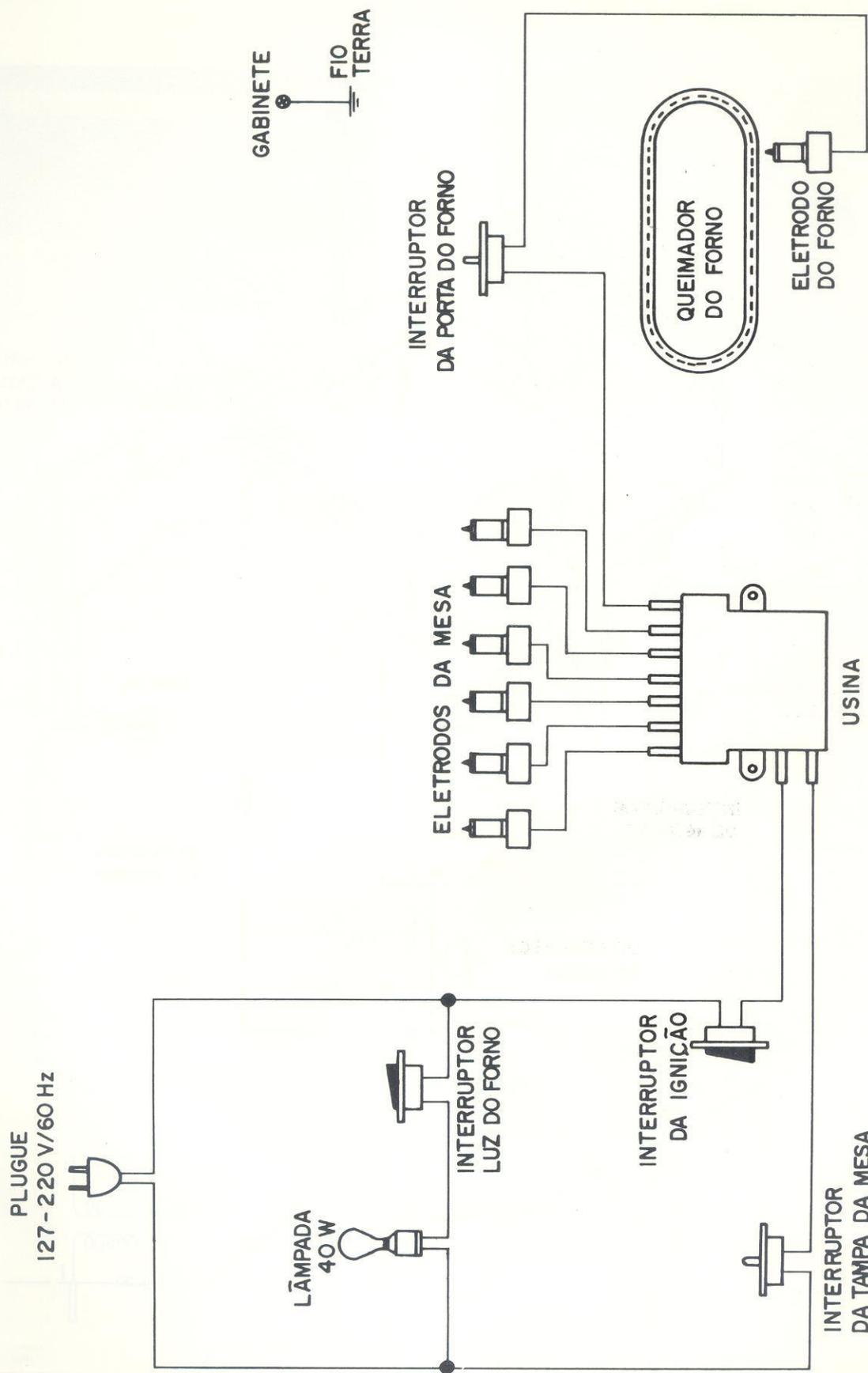


Fig. 29

4.3 - ESQUEMA ELÉTRICO PICTÓRICO "IN LOCO"

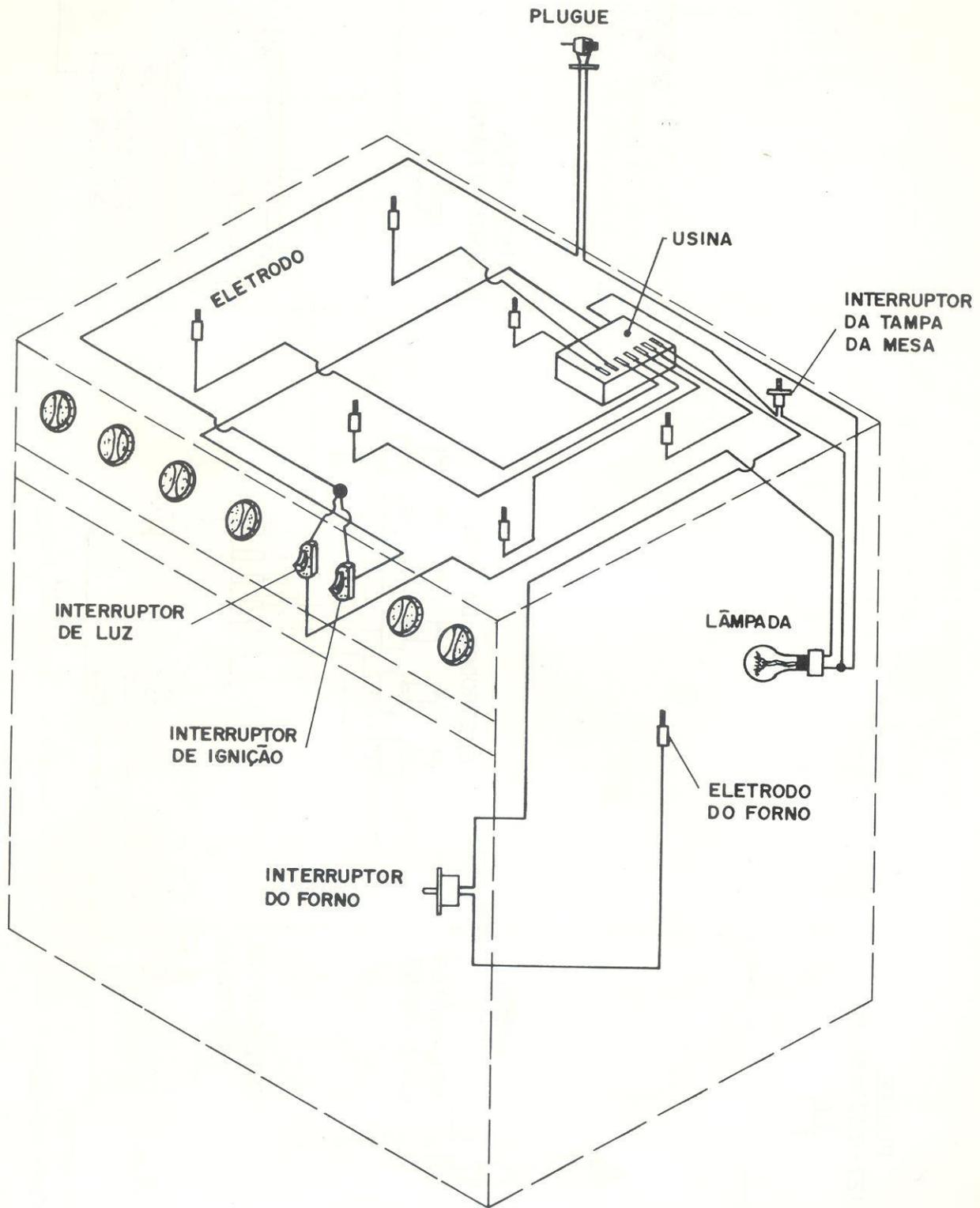


Fig. 30

## 5 - COMPONENTES ELÉTRICOS

### 5.1 - USINA

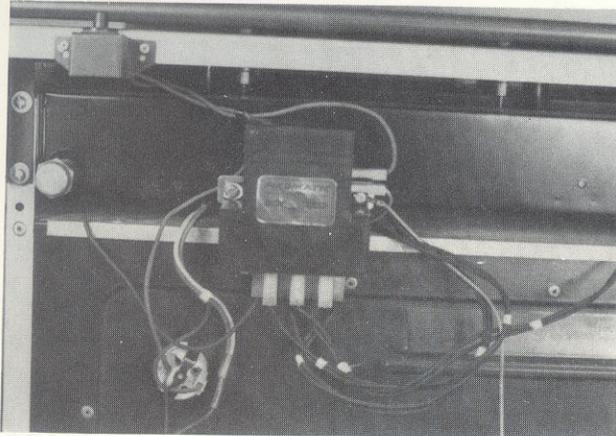


Fig. 31

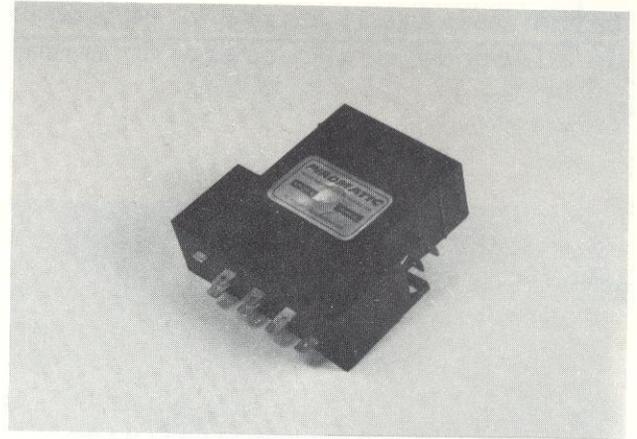


Fig. 32

A usina é fixada na parte traseira do fogão, sendo responsável pelo acendimento automático dos seis queimadores da mesa e do queimador do forno. É acionada através do interruptor de ignição localizado no painel do fogão junto aos manipuladores.

A figura 33 mostra o circuito interno da usina, a mesma é constituída por capacitores, diodos, bobinas e platinado, a tensão de entrada pode ser de 127V ou 220V, automaticamente, não necessitando de nenhum ajuste para tal.

A tensão de entrada é transformada em 12.000V, com uma corrente de 125 mA a 180 mA, promovendo 60 centelhas por segundo, tal como a ciclagem da rede.

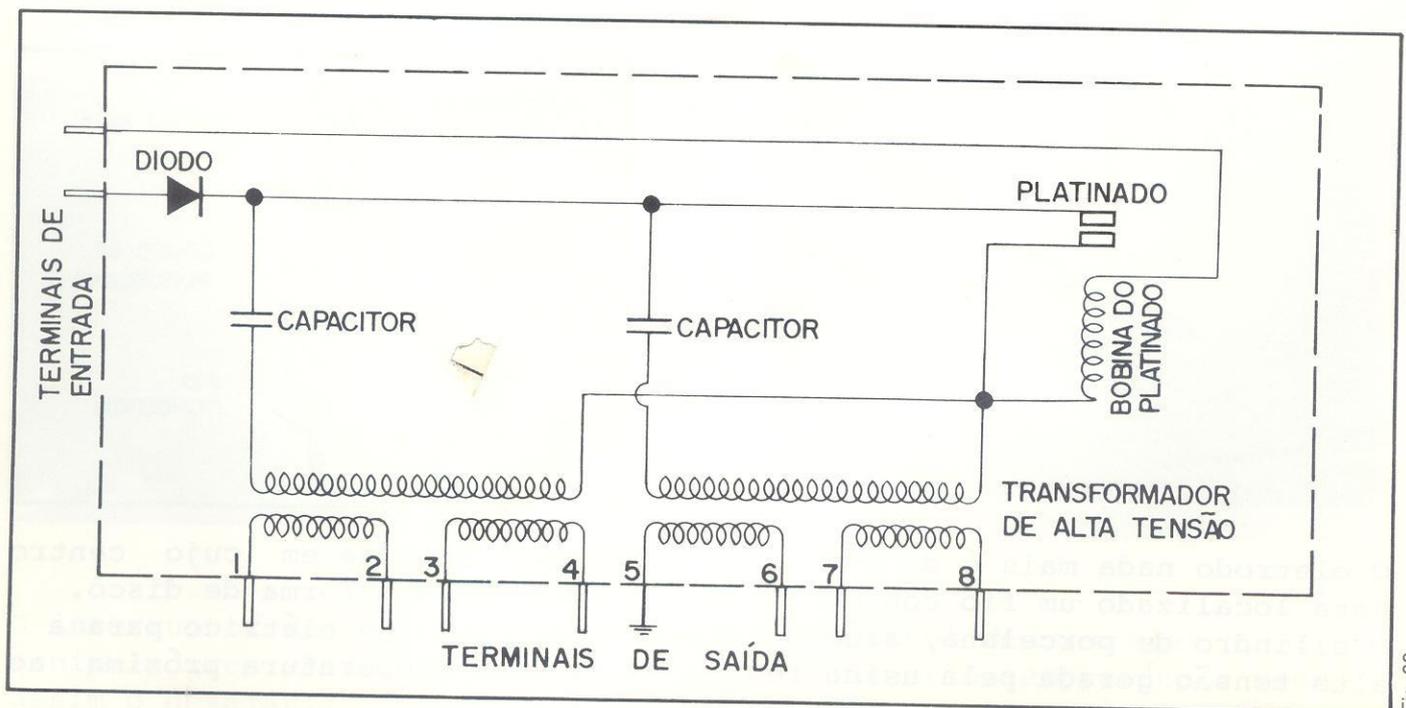


Fig. 33

Os terminais de saída da usina são ligados aos eletrodos (item 5.2) que conduzem a alta tensão gerada na usina, provocando o centelhamento (arco voltagem) entre a extremidade do eletrodo e a carcaça do mesmo.

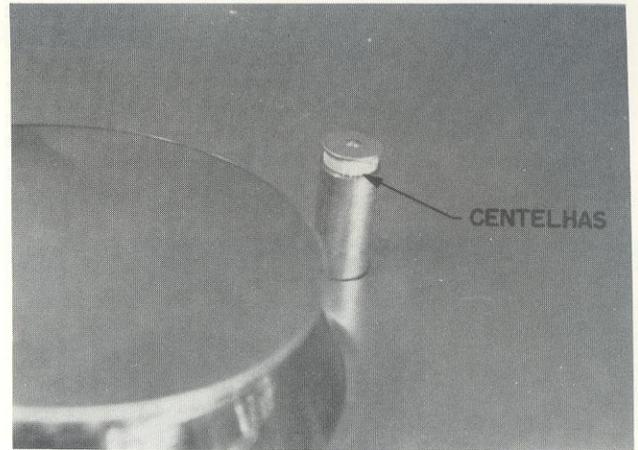


Fig. 34

### VERIFICAÇÃO DA USINA

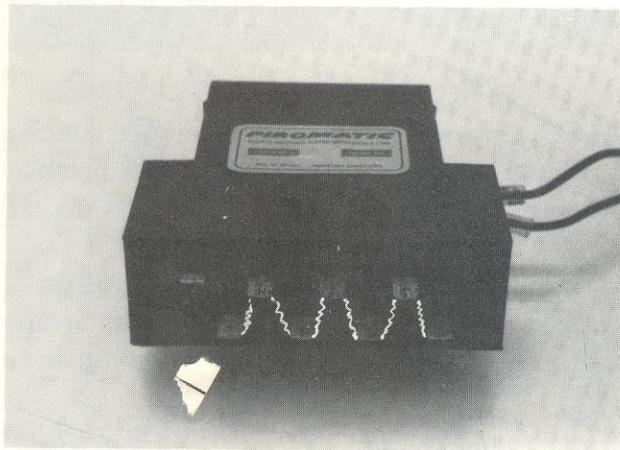


Fig. 35

A verificação das condições da usina é muito fácil de ser feita. Utilizando um cordão de força, ligar a usina diretamente à tomada observando a existência de centelhas em todos os terminais de saída. A usina deve ser energizada pelo tempo mais breve possível.

### 5.2 - ELETRODOS

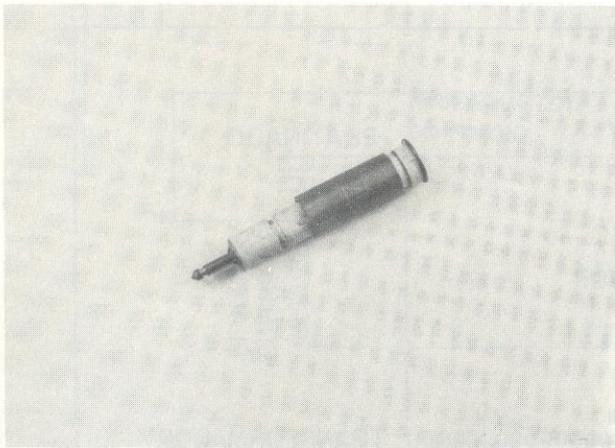


Fig. 36

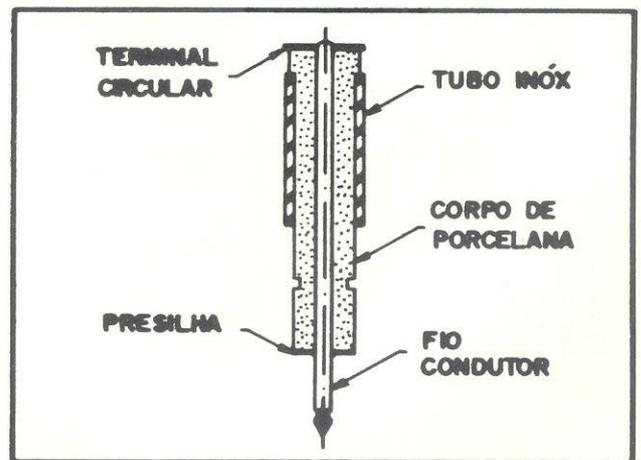


Fig. 37

O eletrodo nada mais é do que um cilindro de porcelana em cujo centro está localizado um fio condutor com a extremidade em forma de disco. O cilindro de porcelana, além de servir como isolante elétrico para a alta tensão gerada pela usina resiste a elevada temperatura próxima ao queimador.

A centelha é formada entre o disco do eletrodo e o corpo do queimador, inclusive no forno. Para a existência de centelha e, portanto, um bom a cendimento o disco do eletrodo deve estar sempre limpo.

**NOTA:** O cliente deve ser instruído a desligar o plugue da tomada ao fazer a limpeza dos eletrodos.

### 5.3 - LÂMPADA DE ILUMINAÇÃO

A iluminação interna do forno é feita através de uma lâmpada do tipo incandescente.

A potência da lâmpada é de 40W e deve ser substituída, quando necessário, por lâmpadas de mesma wattagem. O fogão sai de fábrica equipado com lâmpada em 127V. Se o mesmo for ligado a uma tomada 220V a mesma deverá ser substituída no ato da instalação. A lâmpada de iluminação permite a verificação do alimento que está sendo assado sem necessidade de abertura da porta do forno, evitando a perda de ar quente, propiciando, desta forma, maior economia de gás.

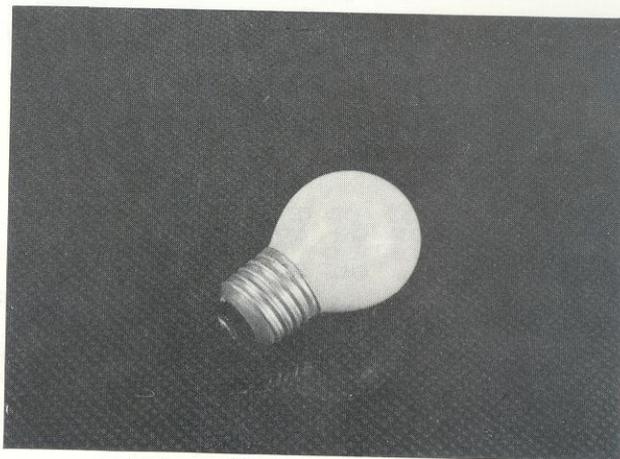


Fig. 38

### 5.4 - INTERRUPTORES

#### 5.4.1 - INTERRUPTOR DA LÂMPADA DE ILUMINAÇÃO

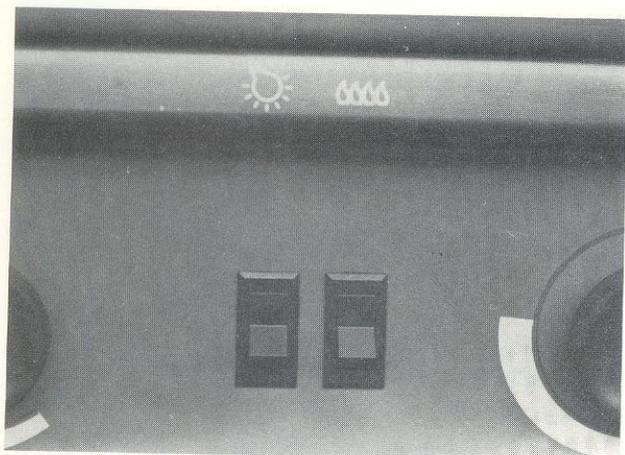


Fig. 39

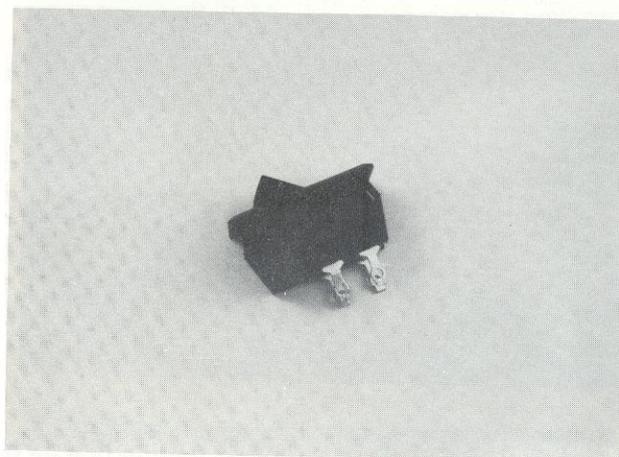


Fig. 40

O interruptor de iluminação localiza-se no painel de controles junto aos manipuladores. É acionado manualmente pelo usuário sempre que o mesmo assim o desejar.

#### 5.4.2 - INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO

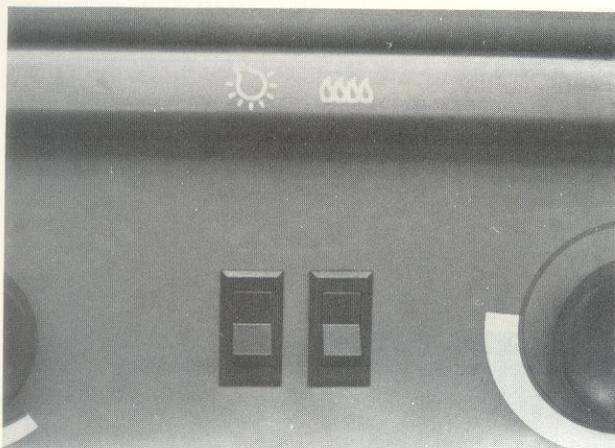


Fig. 41

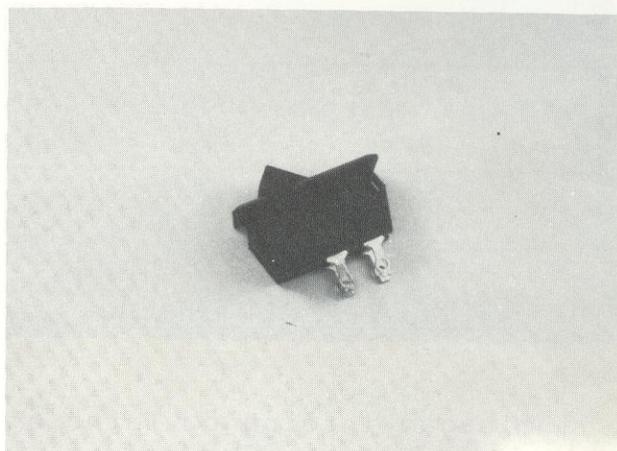


Fig. 42

O interruptor de ignição do acendimento automático é do tipo botão de de campainha, ou seja, permanece ligado apenas enquanto estiver sendo pressionado pelo usuário. Deve-se orientar o usuário a soltar o botão de acionamento deste interruptor assim que a chama do queimador for acesa evitando desta forma possíveis avarias na usina. Este interruptor liga/desliga o circuito de entrada da usina (baixa tensão).

#### 5.4.3 - INTERRUPTOR DE SEGURANÇA DA PORTA DO FORNO

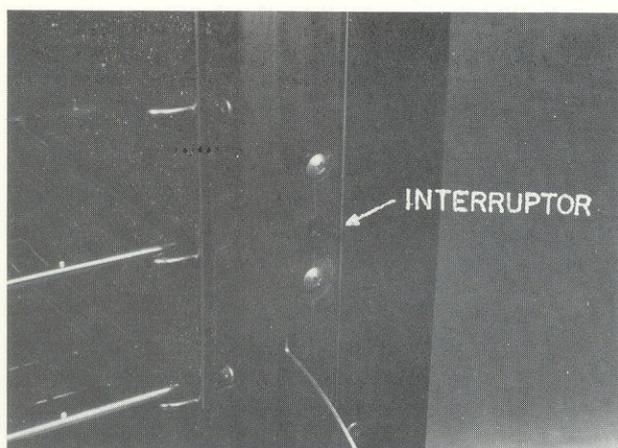


Fig. 43

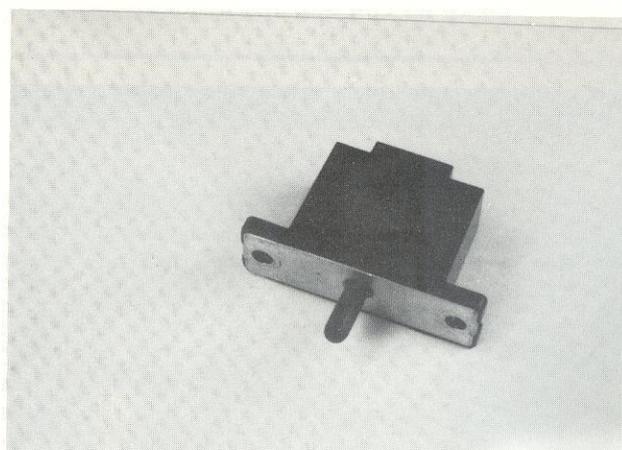


Fig. 44

Este interruptor desliga o fio de alta tensão do eletrodo do queimador do forno quando a porta do mesmo está fechada, permitindo o acendimento seguro e sem riscos ao usuário, pois obriga-o a acender o forno sempre com a porta aberta.

Este interruptor liga/desliga a alimentação do eletrodo do queimador do forno (alta tensão).

#### 5.4.4 - INTERRUPTOR DA TAMPA DA MESA

Este interruptor tem como função impedir o acionamento da usina quando a tampa da mesa estiver abaixada e-  
vitando assim que o usuário acenda acidentalmente os queimadores da me-  
sa, evitando a quebra do vidro. Este interruptor atua na entrada da usina (baixa tensão).

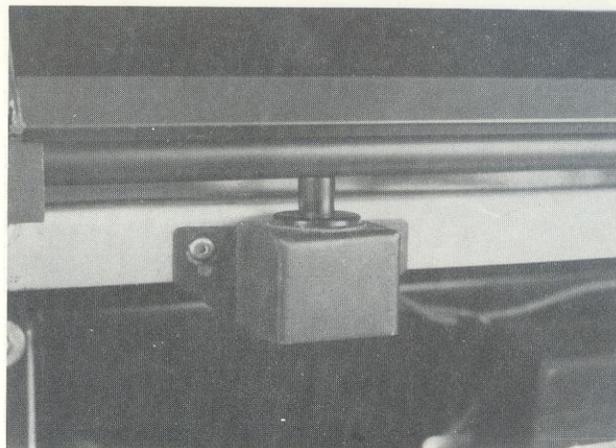


Fig. 45

#### 5.5 - CHICOTE DE FIOS

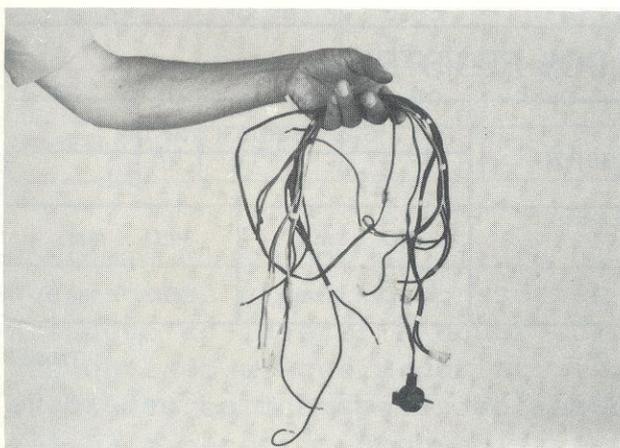


Fig. 46

O chicote de fios do fogão é respon-  
sável pela interligação dos componen-  
tes elétricos.

A conexão é feita por intermédio de terminais macho e fêmea que são iso-  
lados por uma capa de nylon.

A isolação utilizada nestes fios con-  
dutores é de Santoprene cuja caracte-  
rística é evitar que ocorra propa-  
gação de chamas aumentando assim a  
segurança do produto. Desta forma,  
quando houver necessidade de substi-  
tuição de um dos fios condutores, ou  
de todo o chicote o mesmo deve ser  
substituído somente pelo original.

### 6 - COMPONENTES MECÂNICOS

#### 6.1 - TUBO DE DISTRIBUIÇÃO

O tubo de distribuição dos fogões  
White-Westinghouse é em formato de  
"U". Ao longo do mesmo estão fixados  
os seis registros dos queimadores da  
mesa e o termoseletor do forno.

Conforme o próprio nome já diz esta  
peça é responsável pela distribui-  
ção do gás aos registros dos queima-  
dores. O sistema de tubo em "U" permite que o botijão de gás seja insta-

lado em qualquer um dos lados do fogão sem necessidade de passar a man-  
gueira de gás por trás do aparelho.

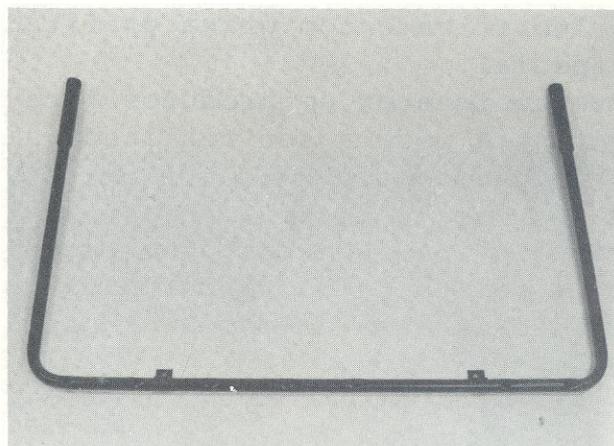


Fig. 47

## 6.2 - REGISTROS

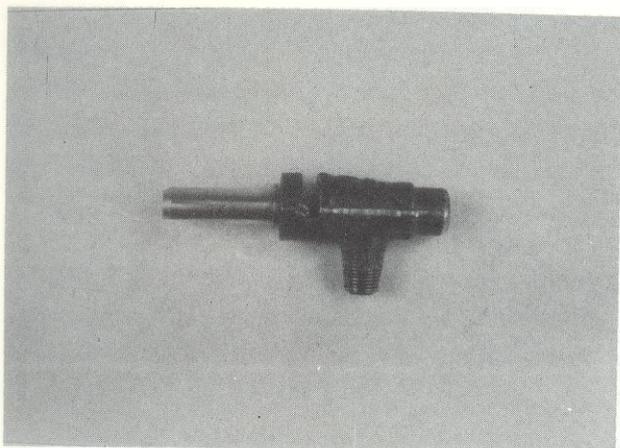


Fig. 48

Os seis registros dos queimadores da mesa são idênticos entre si.

Os registros possuem trava de segurança para que os manipuladores não sejam acionados inadvertidamente. Por isto, para girá-los é necessário pressionar os manipuladores ligeiramente para dentro e depois para esquerda.

Estes registros permitem duas posições: CHAMA ALTA e CHAMA BAIXA. Para isto, o mesmo seleciona dois orifícios de passagem de gás. Um orifício maior para chama alta e um orifício menor para chama baixa, conforme a ta bela 5.

DIÂMETRO DOS ORIFÍCIOS DOS REGISTROS				
TIPO DE GÁS POSIÇÃO	GÁS DE BOTIJÃO (GLP)	GÁS DE RUA (NAFTA)		
		SP	RJ	
CHAMA ALTA	4,0 mm	4,0 mm	4,0 mm	
CHAMA BAIXA	0,45 mm	1,00 mm	1,60 mm	

Tabela 5

Quando um registro apresentar defeito no período de garantia, este deve ser substituído por completo.

O cônico interno do registro (fig.49) é lubrificado com graxa grafitada especial.

Eventualmente, em produtos fora de garantia poderá ser realizada a lubrificação do cônico do registro, caso o eixo do manipulador encontrar-se engripado ou travado. Também poderá ser feita a desobstrução dos orifícios caso os mesmos se encontrem entupidos.

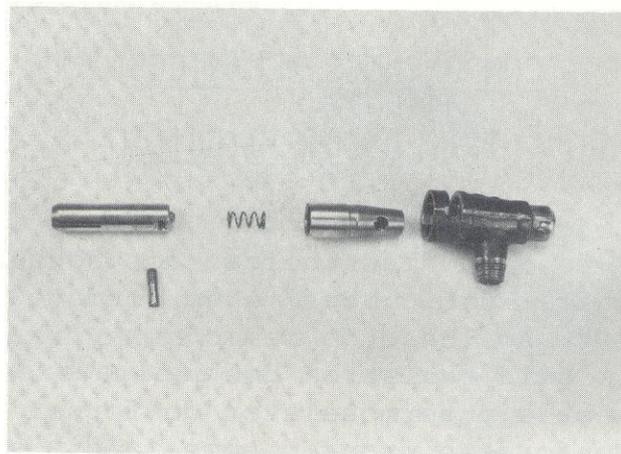


Fig. 49

Jamais troque os cônicos entre dois registros sob pena de deixá-los com vazamento de gás, para que isto não ocorra repare um registro de cada vez.

### 6.3 - INJETORES

O fogão White-Westinghouse utiliza sete injetores de gás, sendo dois para os queimadores gigantes, quatro para os queimadores normais e um para o queimador do forno. Os diâmetros dos injetores estão descritos na tabela 6.

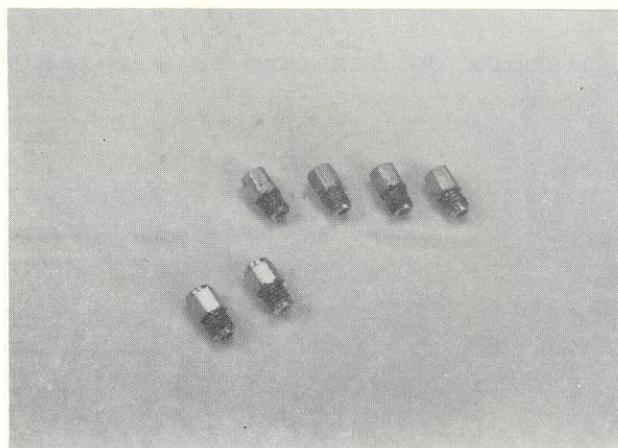


Fig. 50

DIÂMETRO DOS INJETORES				
INJETOR		QUEIMADOR	QUEIMADOR	QUEIMADOR
TIPO DE GÁS		GIGANTE (mm)	NORMAL (mm)	FORNO (mm)
GÁS DE BOTIJÃO (GLP)		0,70	0,65	1,10
GÁS DE RUA (NAFTA)	SP	2,20	1,80	3,30
	RJ	2,40	1,95	3,50

Tabela 6

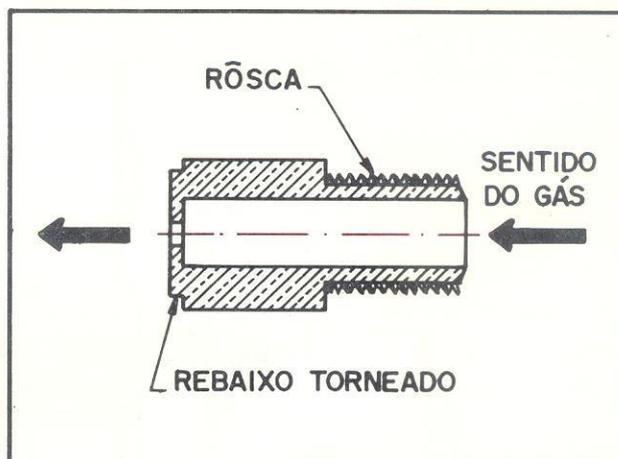


Fig. 51

Conforme ilustrado na figura 51, para melhor distinção, o injetor dos queimadores gigantes apresentam um rebaixo torneado em sua extremidade. A função do injetor é atuar como uma válvula que regula a quantidade de gás enviado ao queimador através de seu orifício de diâmetro reduzido. Os injetores dos fogões White-Westinghouse são posicionados na horizontal eliminando o inconveniente de entupimento por alimentos que acidentalmente caem sobre os queimadores.

### 6.4 - QUEIMADOR DO FORNO

O queimador do forno do fogão White-Westinghouse é de formato oval proporcionando o aquecimento homogêneo de todo o forno.

Antes de entrar em combustão, o gás de abastecimento expelido pelo injetor deve ser misturado com o ar ambiente.

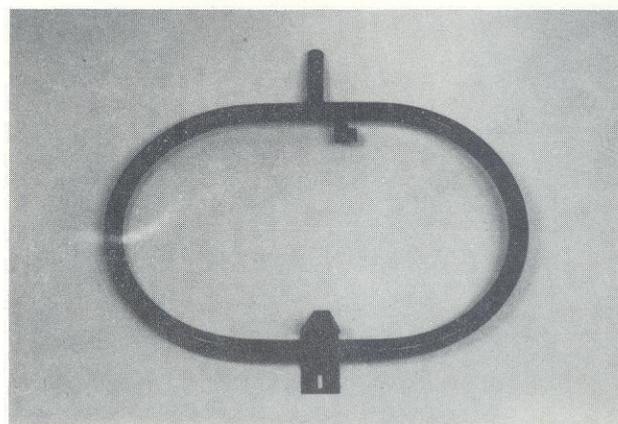


Fig. 52

A mistura do gás com ar é feita através do princípio "Tubo Venturi".

Conforme ilustrado na figura 53 o venturi é um tubo com duas seções separadas através de um estrangulamento ou similar, denominado "garganta". Este estrangulamento, devido a forma aerodinâmica, faz com que exista uma diferença de pressão entre a seção 1 e a seção 2 quando o gás é injetado em um dos lados, fazendo que o mesmo flua da seção 1 para a seção 2 e, pela diferença de pressão assim provocada evita-se o retorno deste gás.

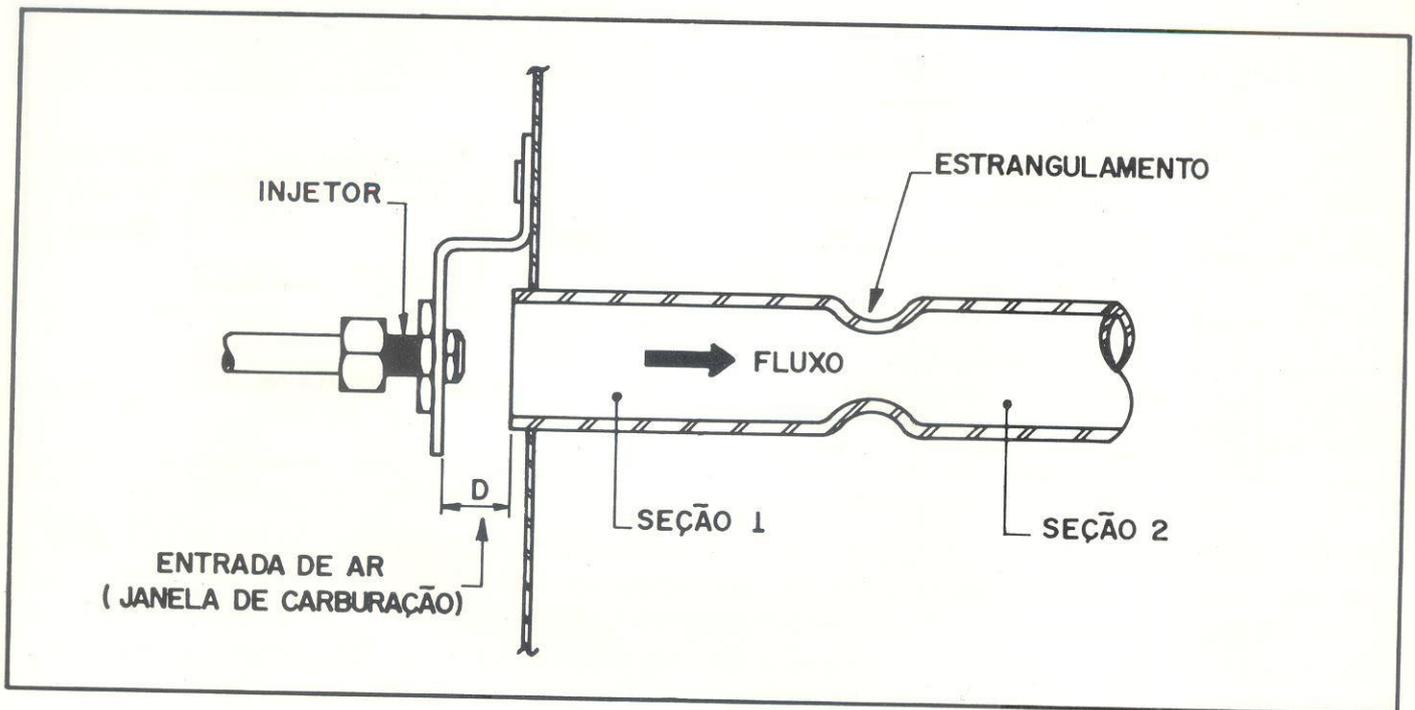


Fig. 53

O injetor provoca o início do fluxo através do estrangulamento arrastando juntamente com o gás o ar que penetra na seção 1 (câmara de carburação), através da janela de carburação, e misturando-se com o gás chega a seção 2 onde ocorre a combustão da mistura.

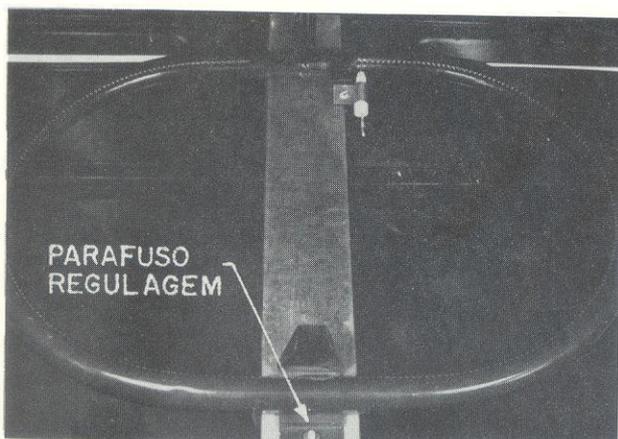


Fig. 54

A janela de carburação pode ser aumentada ou diminuída afastando-se ou aproximando-se o início do queimador do injetor (distância  $D$ , fig.53), permitindo-se a entrada de mais ou menos ar na mistura.

Para a realização desta regulagem deve-se atuar no parafuso de regulagem existente na parte frontal do queimador (fig.54).

## 6.5 - QUEIMADORES DA MESA

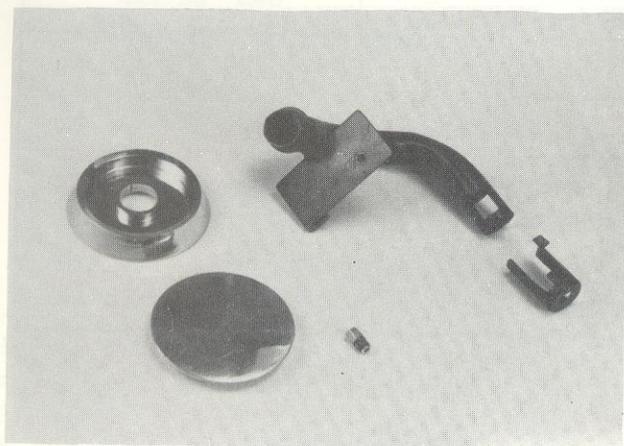


Fig. 55



Fig. 56

Os queimadores da mesa também baseiam-se no sistema de "Tubo Venturi". A regulagem da mistura gás e ar é feita por intermédio da variação da abertura da janela de carburação (fig.56).

Os espalhadores devem ser posicionados adequadamente sobre o corpo dos queimadores. Caso exista uma abertura superior a 2,0 mm entre o queimador e o espalhador a combustão do gás ocorrerá dentro do corpo do queimador. Caso isto ocorra, o espalhador poderá ficar inutilizado devido ao seu contato com a parte mais quente da chama.

## 6.6 - TERMOSELETOR

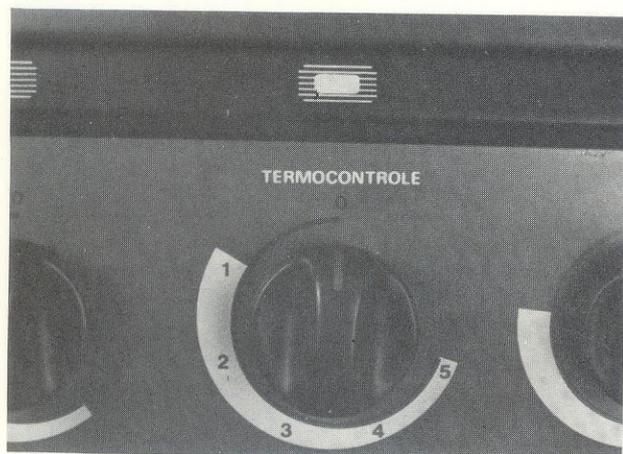


Fig. 57

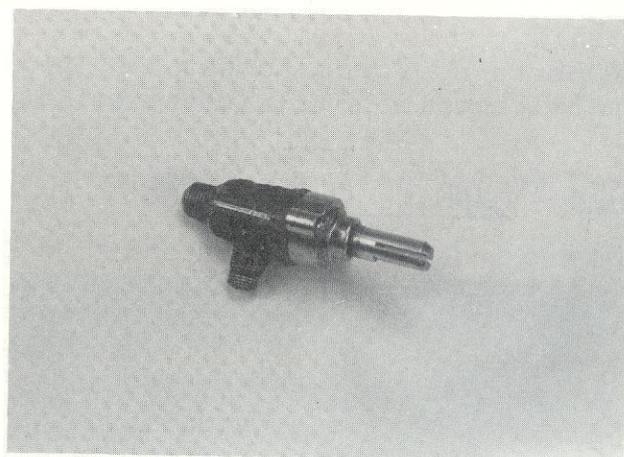


Fig. 58

O sistema de controle de temperatura no forno é feito através de um registro especial com cinco posições diferentes.

Cada posição possui uma passagem de gás com diâmetro diferente, selecionando desta forma, cinco intensidades de chama diferentes, conforme tabela 7.

## ESPECIFICAÇÕES DO TERMOSELETOR

POSIÇÃO	TEMPERATURA	Ø DA PASSAGEM GÁS DE BOTIJÃO	Ø DA PASSAGEM GÁS DE RUA	
			S P	R J
1	300° C	4,00 mm	4,0 mm	4,0 mm
2	280° C	1,50 mm	3,2 mm	3,5 mm
3	260° C	1,20 mm	3,0 mm	3,2 mm
4	250° C	1,05 mm	2,9 mm	3,1 mm
5	230° C	0,95 mm	2,8 mm	2,9 mm

Tabela 7

Quando o termoseletor apresentar defeito no período de garantia do fogão, este deve ser substituído por completo.

O cônico do termoseletor é, tal como os demais registros, lubrificado com graxa grafitada especial.

Eventualmente em produtos fora de garantia poderá ser realizada a lubrificação do cônico com o mesmo procedimento utilizado nos registros da mesa.

### 6.7 - ISOLAÇÃO TÉRMICA

A isolação térmica do forno é feita através de uma manta de lã de vidro de aproximadamente 50 mm de espessura, recoberta por uma folha de alumínio.

A porta do forno também é isolada termicamente com lã de vidro.

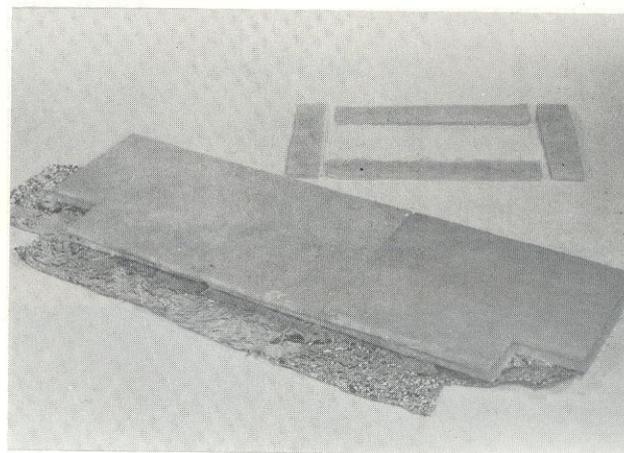


Fig. 59

### 6.8 - CHAMINÉ DE EXAUSTÃO

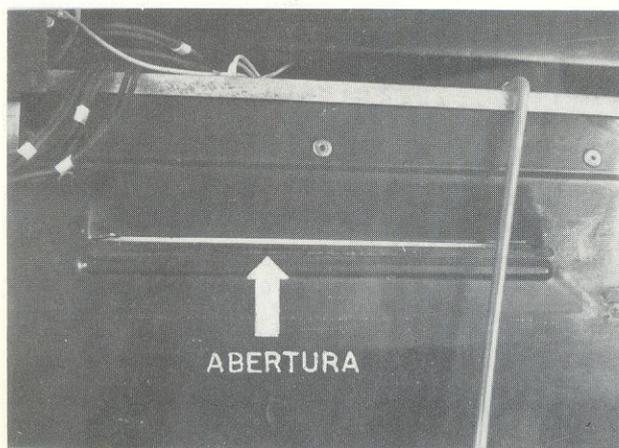


Fig. 60

Na parte traseira do forno existe uma abertura, mais conhecida como "Chaminé", por onde é feita a exaustão do ar quente e vapores provenientes dos alimentos que estão sendo assados.

## 6.9 - TAMPA DA MESA BALANCEADA

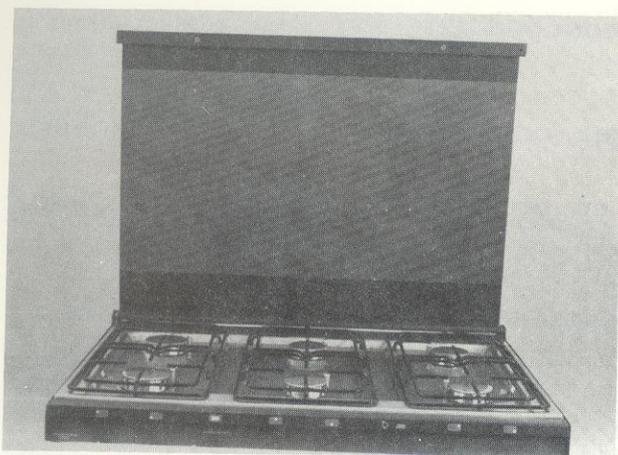


Fig. 61

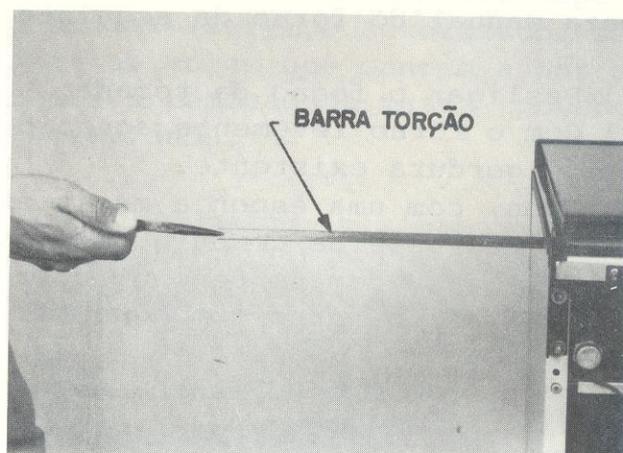


Fig. 62

A tampa da mesa é de vidro temperado em perfil único e possui como dobradiça uma mola em forma de barra de aço cuja função é aliviar o peso da tampa.

O puxador e a moldura traseira da tampa são encaixados no vidro sob pressão através de uma gaxeta de borracha.

Em razão do puxador e da moldura traseira da tampa necessitarem de dispositivos próprios para montá-los no vidro, a mesma deve ser substituída, quando necessário, em forma de conjunto.

A desmontagem da tampa da mesa é descrita no item 9.1 .

## 7 - ORIENTAÇÕES GERAIS

### 7.1 - REVESTIMENTO AUTO LIMPANTE

A propriedade "auto limpante" é conseguida através da utilização de um esmalte especial porcelanizado, aplicado nas paredes laterais, forro e fundo do interior do forno, que difere dos esmaltes comuns pela sua textura microporosa, combinada com agentes oxidantes de gordura.

O esmalte "auto limpante" não é aplicado no chão móvel do forno e nem na porta interna do mesmo devido a facilidade de limpeza destes locais.

O esmalte "auto limpante" é facilmente reconhecido devido a textura que parece porosa quando tocada com a mão e sua cor que é escura com gratinado branco.

No ato da instalação do fogão deve-se instruir o cliente sobre os cuidados que se deve tomar com este revestimento.

O óleo e a gordura desprendidos dos alimentos ao tocarem o revestimento "auto limpante" são inicialmente absorvidos e, após, evaporados pelo próprio aquecimento do forno, de forma que o mesmo está continuamente eliminando as manchas de gordura durante o cozimento. Entretanto é conveniente não deixar que o óleo e a gordura se acumulem em excesso pois podão comprometer a ação "auto limpante"

Para tal deve-se orientar o cliente a proceder, quando necessário, a limpeza manual do forno da seguinte forma:

- a) Desligar o fogão da tomada;
- b) Com o forno levemente aquecido, remover com um pano úmido o excesso de gordura existente.
- c) Após, com uma esponja macia embebida em solução de amoníaco amolecer os resíduos de gordura remanescentes.
- d) Novamente com um pano úmido remover a gordura restante.
- e) Enxaguar o forno com água fria. (a mesma deve ser aplicada com um pano úmido).
- f) Repetir o procedimento, se necessário.

O sistema auto limpante não absorverá grandes quantidades de gordura provocada por derramamento ou uso indevido.

Não utilizar materiais abrasivos para limpeza do forno (esponja de aço, saponáceos etc).

## 7.2 - ESTUFA

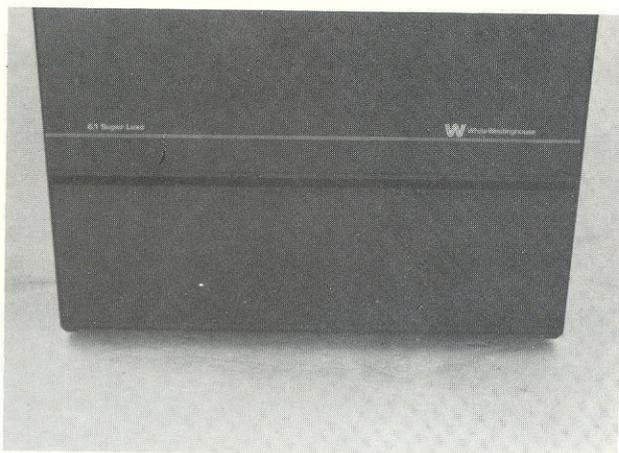


Fig. 63

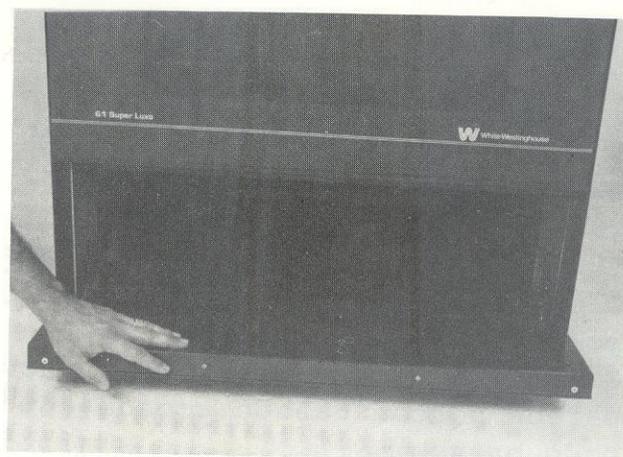


Fig. 64

A estufa fica localizada logo abaixo do forno captando o calor dissipado pelo mesmo, podendo ser utilizada para torrar pão, biscoitos, aquecer pratos etc.

Quando o forno não estiver sendo utilizado, a estufa poderá servir como armário para guardar utensílios de cozinha.

**REMOÇÃO DA PORTA DA ESTUFA:** a porta da estufa deve ser removida cuidadosamente e de preferência com o auxílio de um par de ferramentas especiais que podem ser confeccionadas pelo próprio Serviço Autorizado, segundo desenho da pagina 60 - item 10, pois as molas que mantêm a porta da estufa fechada poderão soltar-se durante a remoção da mesma podendo ferir seriamente a mão do técnico mais desavisado.

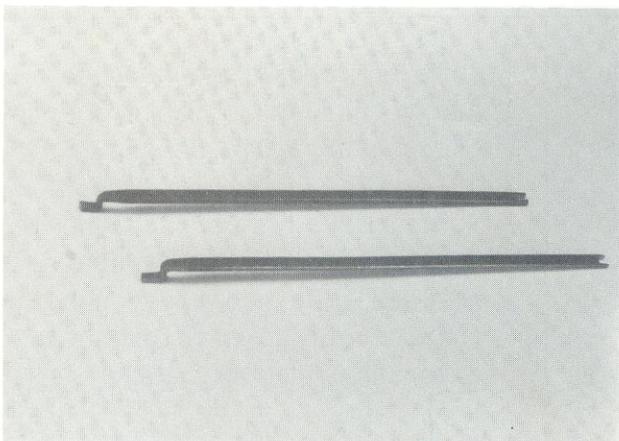


Fig. 65

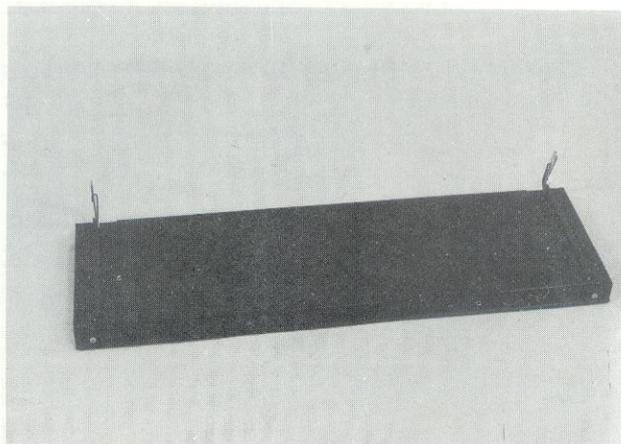


Fig. 66

Maiores detalhes da remoção da porta da estufa verificar item 9.5 .

### 7.3 - GAXETAS DO FORNO

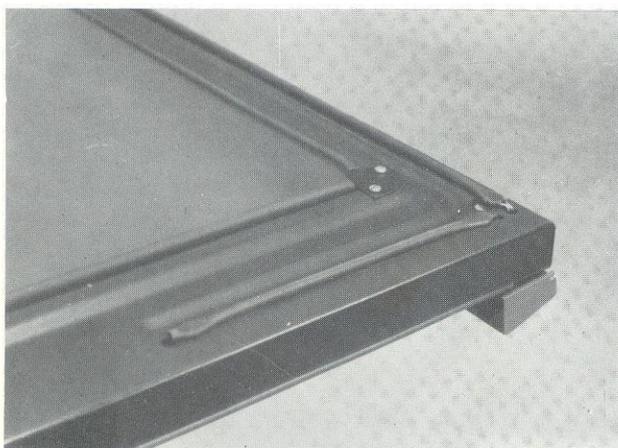


Fig. 67

A porta do forno possui gaxeta de vedação, confeccionada em silicone, fixadas na parte superior e laterais. As mesmas tem como função eliminar o escape de ar quente do interior do forno durante a utilização proporcionando maior rendimento e economia de gás.

## 8 - DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS TÉCNICOS

Tabela orientativa de possíveis defeitos ou problemas do fogão, com sua possível causa e procedimento a ser adotado, se o mesmo estiver no período de garantia.

DEFEITO	POSSÍVEL CAUSA	PROCEDIMENTO
1- VAZAMENTO DE GÁS	a) Vazamento no corpo do botijão de gás	- Colocar imediatamente o botijão de gás em ambiente aberto e contatar a Cia.de gás.
	b) Má vedação na rosca de conexão da válvula reguladora de pressão	- Verificar se a borracha de vedação do botijão se encontra no local. Se não tiver substituir o botijão e informar ao cliente.
	c) Vazamento na válvula reguladora de pressão	- Substituir a mesma por outra (com certificação de conformidade do INMETRO).
	d) Vazamento na mangueira de PVC flexível	- Substituir a mesma por outra (com certificação de conformidade do INMETRO).
	e) Vazamento no bico receptor de gás	- Reapertar o mesmo utilizando pasta de vedação
	f) Vazamento ao longo do tubo de distribuição	- Substituir o mesmo.
	g) Vazamento no tampão do tubo de distribuição	- Reapertar o mesmo utilizando pasta de vedação.
	h) Vazamento no cone do registro ( ou termoseletor)	- Substituir o mesmo.
	i) Má vedação na rosca cônica do registro (ou termoseletor)	- Reapertar o mesmo utilizando pasta de vedação.
	j) Má vedação na rosca do injetor	- Reapertar o mesmo utilizando pasta de vedação.
	k) Vazamento ao longo dos tubos condutores	- Substituir o tubo condutor defeituoso.

<p>2- CHAMA AMARELA, SUJANDO DE FULIGEM (QUEIMADORES DA MESA OU DO FORNO)</p>	<p>a) Carga do botijão no final  b) Diâmetro do orifício do injetor maior que o especificado  c) Janela de carburação muito fechada  d) Pressão de abastecimento muito baixa</p>	<p>- Substituir o botijão.  - Substituir o injetor observando a tabela 6.  - Verificar a pressão de abastecimento e após proceder a regulagem da janela de carburação.  - Utilizando o manômetro regular a pressão do gás (item 3.4).</p>
<p>3- CHAMA VERMELHA</p>	<p>a) Diâmetro do orifício do injetor menor que o especificado  b) Excessiva corrente de ar no local  c) Ar ambiente contaminado por impurezas</p>	<p>- Substituir o injetor observando a tabela 6.  - Mudar o fogão de local e ou orientar o cliente.  - orientar o cliente.</p>
<p>4- CHAMA SOPRANDO</p>	<p>a) excesso de pressão de gás de abastecimento  b) Normal, logo após a substituição do botijão de gás (ar na tubulação)</p>	<p>- Utilizando um manômetro regular a pressão do gás (item 3.4).  - Orientar o cliente.</p>
<p>5- GÁS ENTRA EM COMBUSTÃO NA CÂMARA DE CARBURAÇÃO</p>	<p>a) Janela de carburação muito aberta.  b) Diâmetro do orifício do injetor menor que o especificado  c) Espalhador mal encaixado no corpo do queimador.</p>	<p>- Verificar a pressão de abastecimento, após, proceder a regulagem da janela de carburação.  - Substituir o injetor, observando a tabela 6.  - Encaixar corretamente o espalhador, substituindo-o se necessário.</p>

<p>6- ENDURECIMENTO OU TRAVAMENTO DOS MANIPULADORES</p>	<p>a) Excesso de pressão de abastecimento provocando o arraste de graxa grafitada lubrificante</p> <p>b) Porta do forno desregulada provocando o aquecimento excessivo dos registros</p>	<p>- Substituir o registro procedendo a regulagem da pressão do gás de abastecimento.</p> <p>- Regular a porta do forno (substituir os registros engripados)</p>
<p>7- AQUECIMENTO DESIGUAL DO FORNO</p>	<p>a) Porta do forno desregulada.</p> <p>b) Gaxetas da porta do forno não vedam eficientemente</p> <p>c) Chão móvel do forno empenado (as vezes o mesmo empena somente após estar aquecido)</p> <p>d) Sujeira no queimador do forno</p>	<p>- Regular a porta do forno.</p> <p>- Substituir a(s) gaxeta(s) defeituosa(s).</p> <p>- Substituir o chão móvel.</p> <p>- Verificar, substituir o mesmo, se necessário.</p>
<p>8- TEMPERATURA DO FORNO NÃO OBEDECE A GRADUAÇÃO DO TERMOSSELETOR</p>	<p>a) Termoseletor defeituoso</p> <p>b) Queimador do forno desregulado</p> <p>c) Injetor do queimador do forno fora do especificado</p>	<p>- Substituir o termoseletor.</p> <p>- Regular a chama do queimador do forno.</p> <p>- Substituir o injetor.</p>
<p>9- USINA NÃO FUNCIONA</p>	<p>a) Usina defeituosa</p> <p>b) Interruptor da tampa da mesa defeituoso(aberto)</p> <p>c) Interruptor de ignição defeituoso (aberto)</p> <p>d) Chicote de fios com defeito</p>	<p>- Testar a usina (item 5.1), substituir se for o caso.</p> <p>- Substituir o interruptor da tampa da mesa.</p> <p>- Substituir o interruptor de ignição.</p> <p>- Substituir o fio defeituoso.</p>

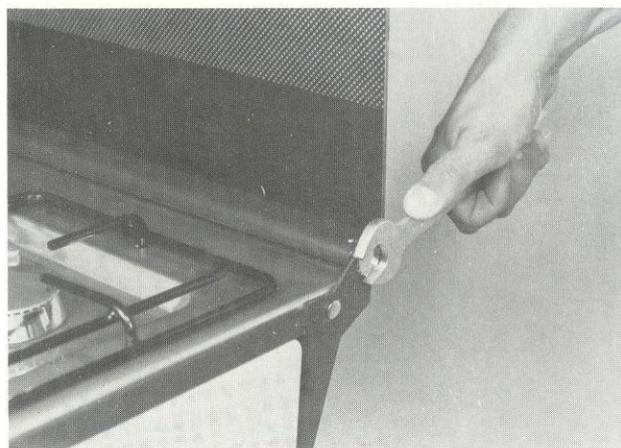
<p>10- NÃO EXISTE CENTELHA NO QUEIMADOR DO FORNO</p>	<p>a) interruptor da porta do forno, defeituoso (aberto)</p> <p>b) Usina defeituosa</p> <p>c) Chicote de fios defeituoso</p> <p>d) Eletrodo do queimador do forno defeituoso ou desajustado</p> <p>e) Queimador sujo ou molhado</p> <p>f) Mau contato</p>	<p>- Substituir o interruptor da tampa do forno.</p> <p>- Testar a usina (item 5.1), substituir se for o caso.</p> <p>- Substituir o fio defeituoso.</p> <p>- Regular ou substituir o eletrodo conforme o caso.</p> <p>- Orientar o cliente a respeito.</p> <p>- Localizar o mau contato, eliminando-o.</p>
<p>11- NÃO EXISTE CENTELHA NO(S) QUEIMADOR(ES) DA MESA</p>	<p>a) Usina defeituosa</p> <p>b) Eletrodo defeituoso</p> <p>c) Chicote de fios defeituoso</p> <p>d) Mau contato</p> <p>e) Queimador sujo ou molhado</p>	<p>- Testar a usina (item 5.1), substituir se for o caso.</p> <p>- Substituir o eletrodo.</p> <p>- Substituir o fio defeituoso.</p> <p>- Localizar o mau contato e eliminar.</p> <p>- Orientar o cliente a respeito.</p>
<p>12- FUGA DE CENTELHA PARA A CARÇA DO FOGÃO</p>	<p>a) Fio solto</p> <p>b) Fio descascado ou eletrodo defeituoso</p>	<p>- Localizar e recolocar.</p> <p>- Localizar e substituir o componente com fuga de corrente.</p>
<p>13- LÂMPADA DO FORNO NÃO ACENDE</p>	<p>a) Lâmpada queimada</p> <p>b) Interruptor da lâmpada defeituoso (aberto)</p> <p>c) Soquete da lâmpada defeituoso</p> <p>d) Chicote de fios defeituoso</p>	<p>- Substituir a lâmpada.</p> <p>- Substituir o interruptor.</p> <p>- Substituir o soquete da lâmpada.</p> <p>- Substituir o fio defeituoso.</p>

## 9 - DESMONTAGEM

### 9.1 - DESMONTAGEM DA TAMPA DA MESA



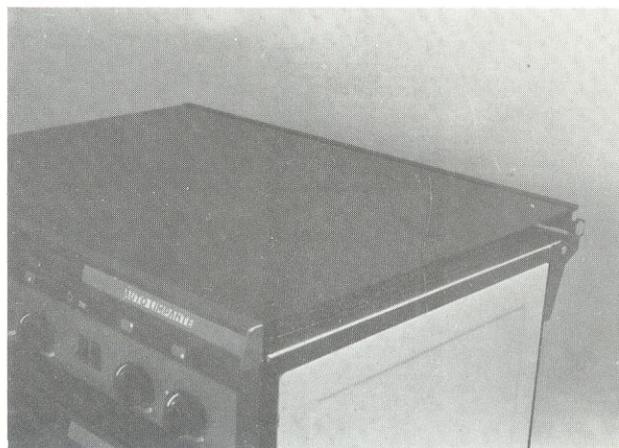
1 - Abra a tampa da mesa.



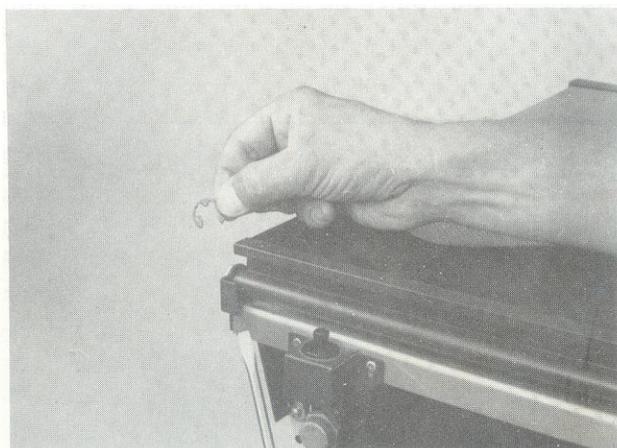
2 - Utilizando uma chave fixa de 3/4", gire o mancal sextavado para a esquerda (180° aprox.), aliviando a pressão da mola, à direita do fogão.



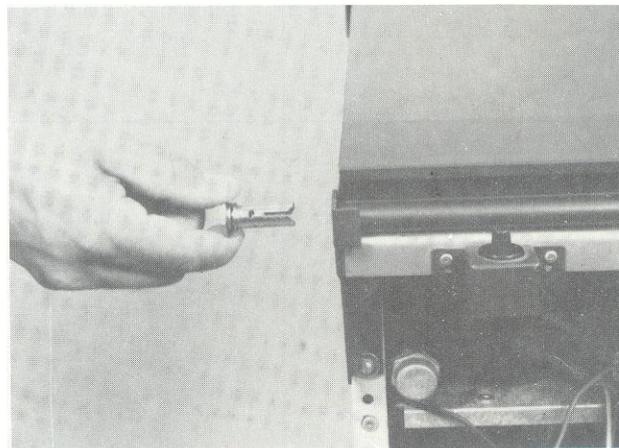
3 - Retire o pino de trava.



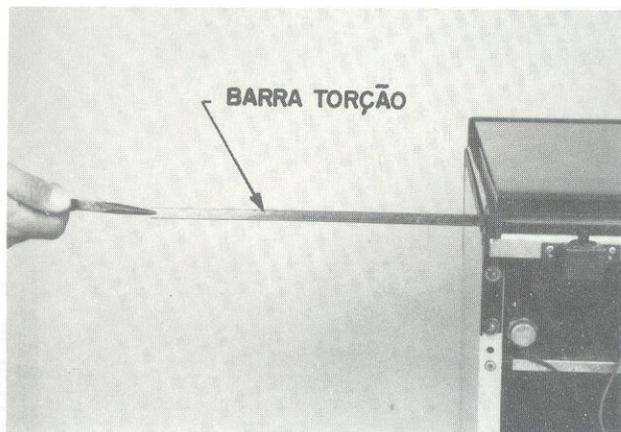
4 - Feche a tampa da mesa.



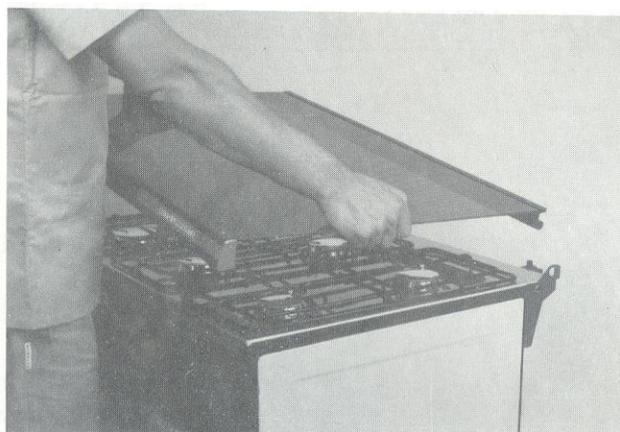
5 - Com o auxílio de uma chave de fenda, remova o anel de trava do mancal sextavado.



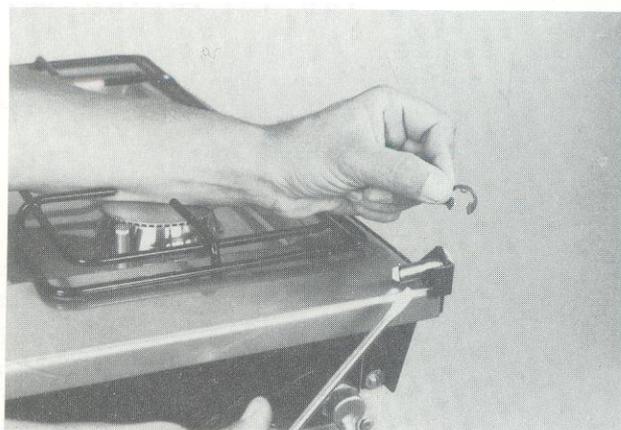
6 - Remova o mancal sextavado, puxando-o.



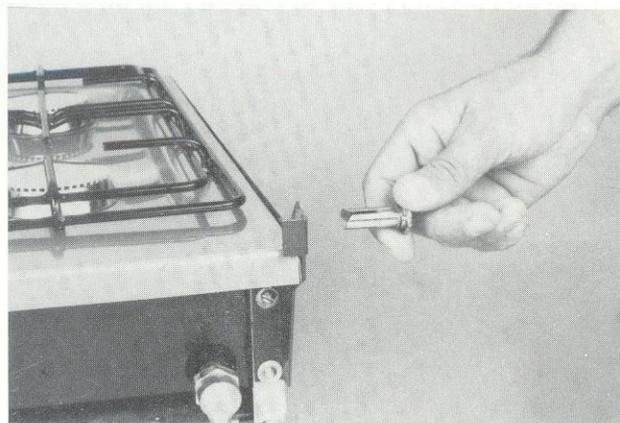
8 - Utilizando um alicate de bico, re  
mova a barra de torção (mola).



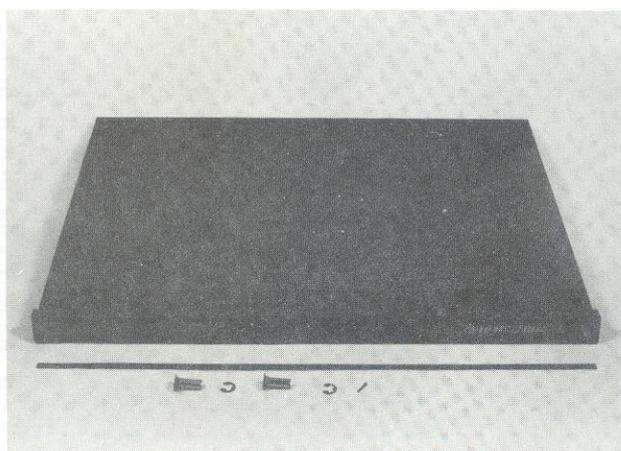
7 - Remova a tampa da mesa.



9 - Com o auxílio de uma chave de fenda, remova o anel de trava do manca  
l sextavado, lado esquerdo.

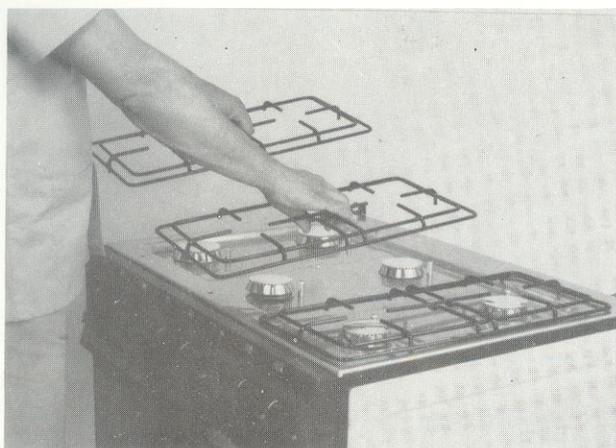


10- Removendo-o.



11- COMPONENTES DA TAMPA DA MESA.

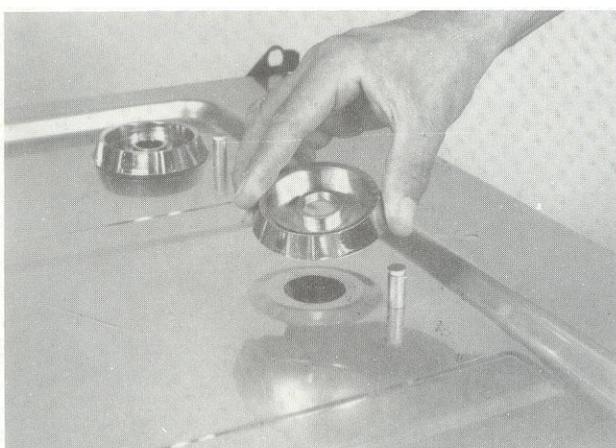
## 9.2 - DESMONTAGEM DA MESA INOX



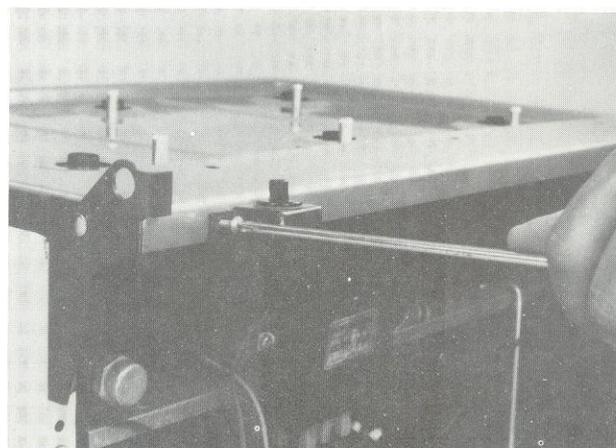
1 - Remova os três trempes.



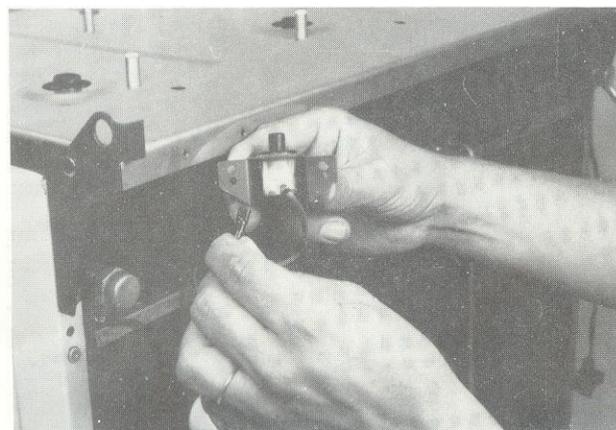
2 - Remova os seis espalhadores.



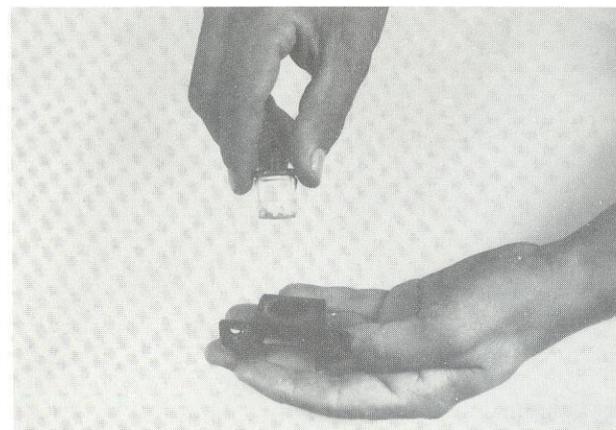
3 - Remova os seis corpos dos queimadores.



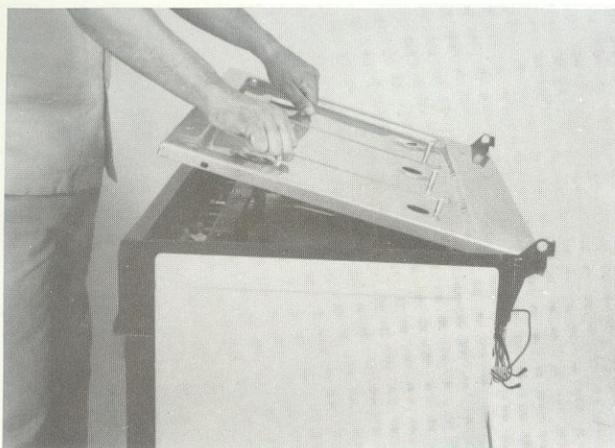
4 - Utilizando uma chave phillips, remova os dois parafusos fixadores do suporte do interruptor.



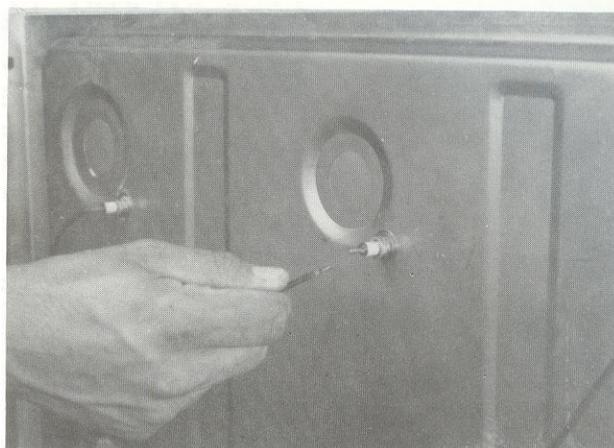
5 - Desconecte os terminais de ligação do interruptor.



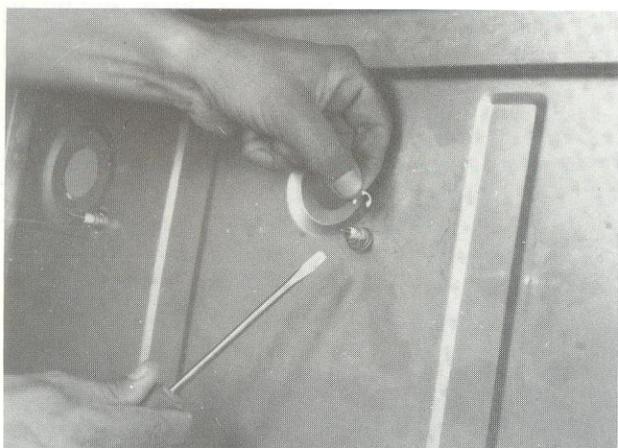
6 - Remova o interruptor do suporte.



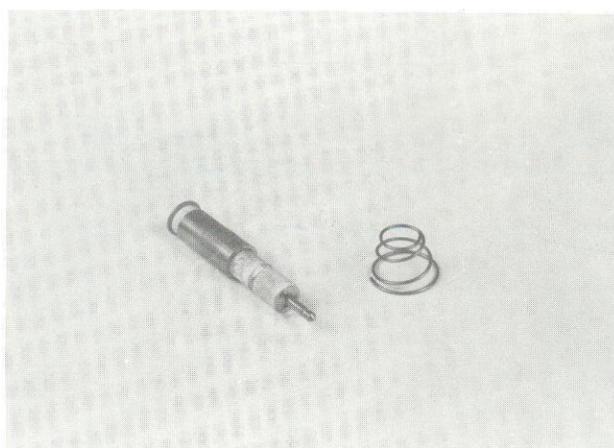
7 - Abra a mesa inox, puxando-a por dois dos eletrodos frontais.



8 - Desconecte os terminais de ligação dos seis eletrodos.

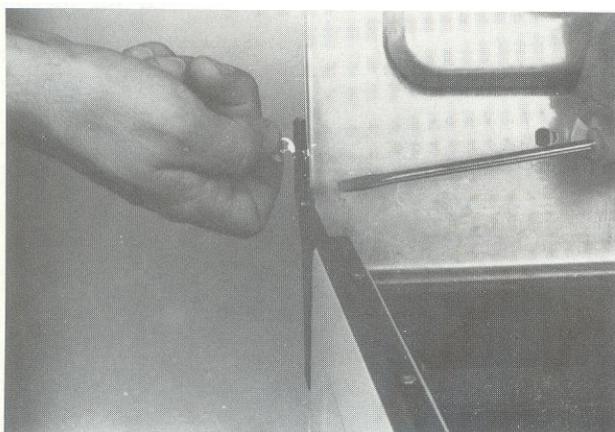


9 - Com o auxílio de uma chave de fenda, de tamanho apropriado, remova o anel de trava dos eletrodos.

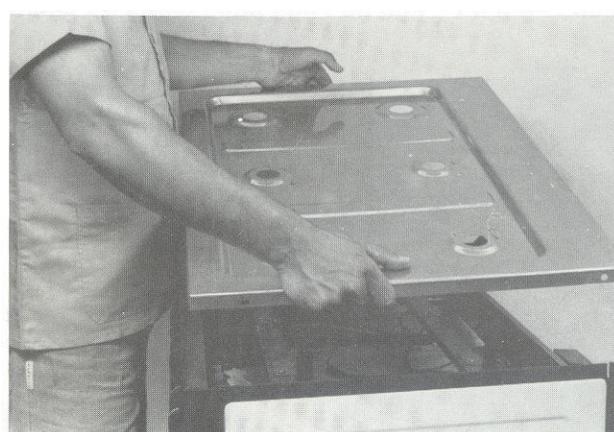


10- Removendo os eletrodos juntamente com a mola.

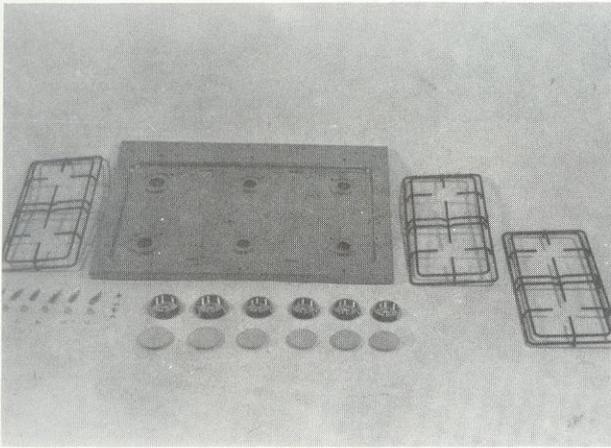
NOTA: OS SEIS ELETRODOS SÃO IDÊNTICOS ENTRE SI.



11- Com o auxílio de uma chave de fenda, remova os anéis de trava dos pinos das dobradiças (direito e esquerdo).

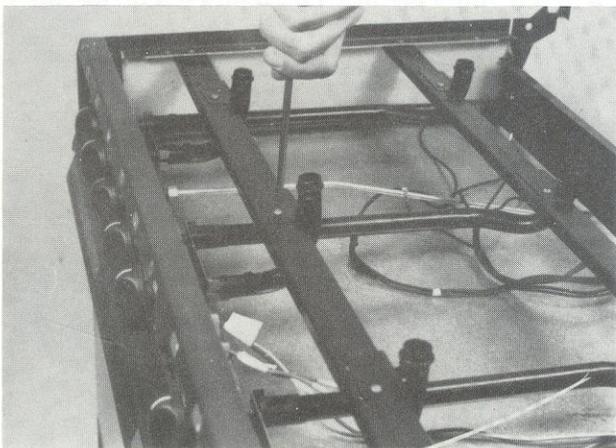


12- Removendo assim a mesa inox.

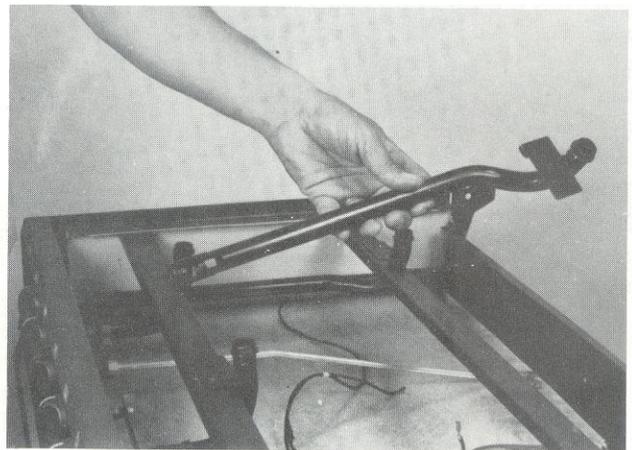


13 - COMPONENTES DA MESA INOX.

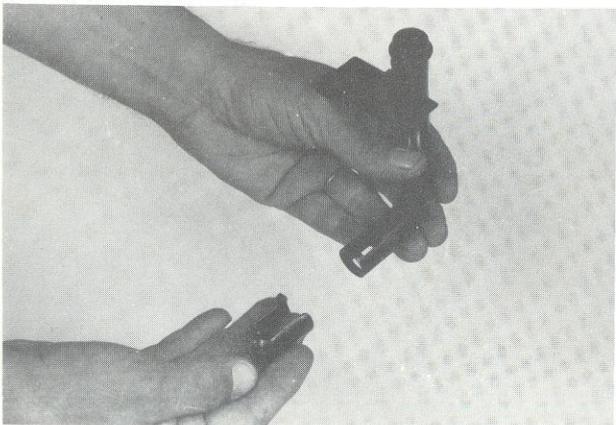
### 9.3 - DESMONTAGEM DOS TUBOS CONDUTORES DE GÁS



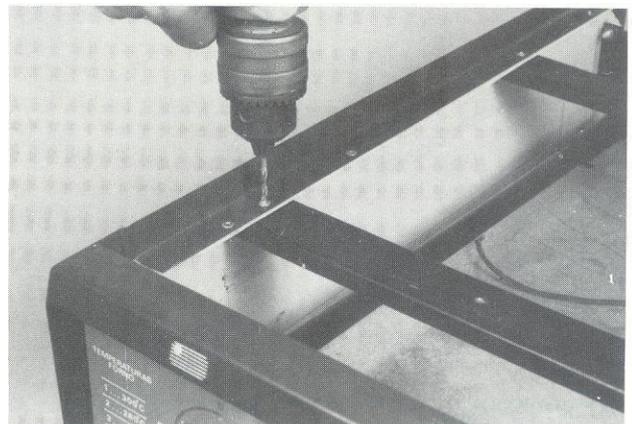
1 - Utilizando uma chave de fenda, remova os parafusos fixadores dos tu bos condutores.



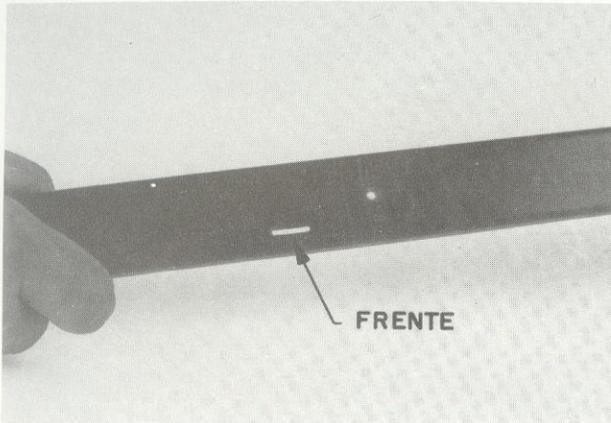
2 - Remova os tubos condutores, desencaixando-os da travessa suporte.



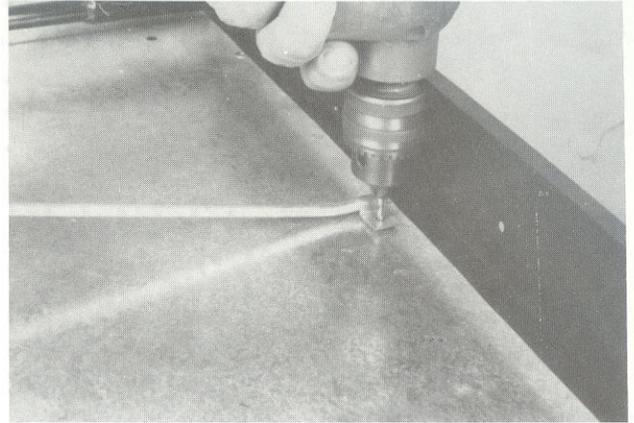
3 - Remova a regulagem da passagem de ar de cada um dos tubos condutores.



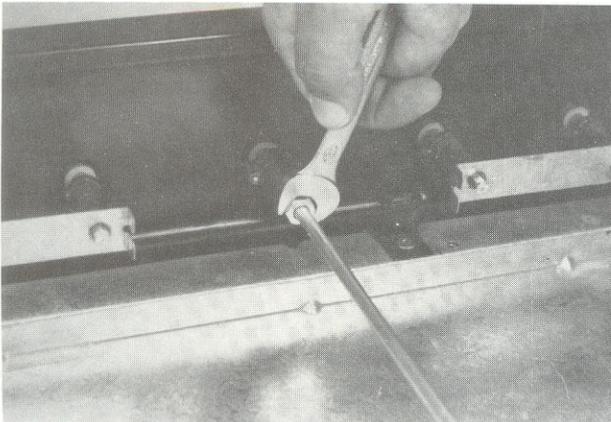
4 - Utilizando uma broca de 1/8", remova os rebites pop, são dois rebites por travessa.



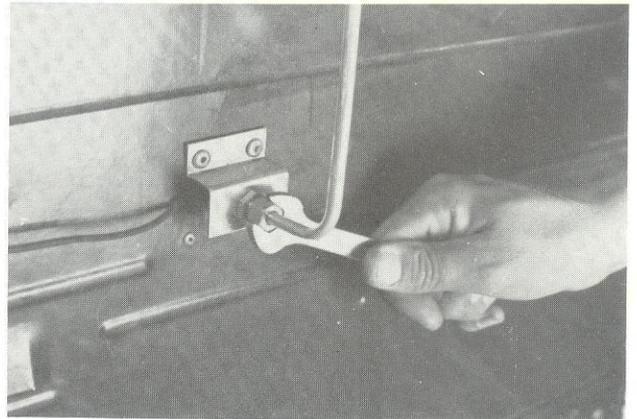
5 - A travessa possui lado para fixação. O rasgo de fixação do tubo condutor deve ficar para o lado da frente.



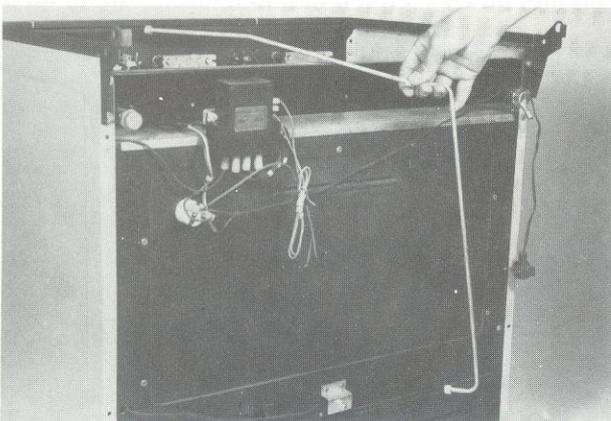
6 - Com uma broca de 1/8", remova o rebite fixador da presilha do tubo condutor do forno.



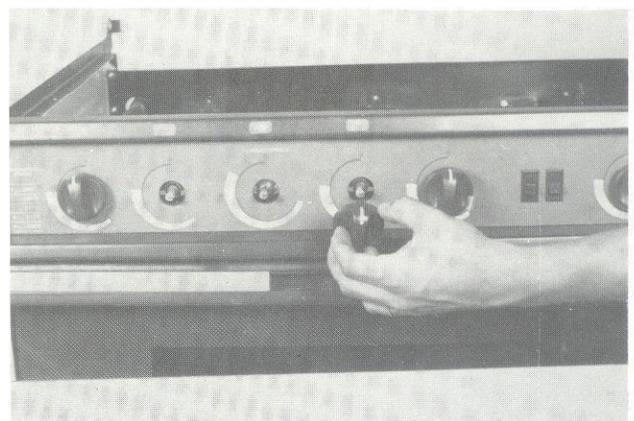
7 - Utilizando uma chave fixa de 1/2", desrosqueie a porca do tubo condutor do forno, ao termoseletor



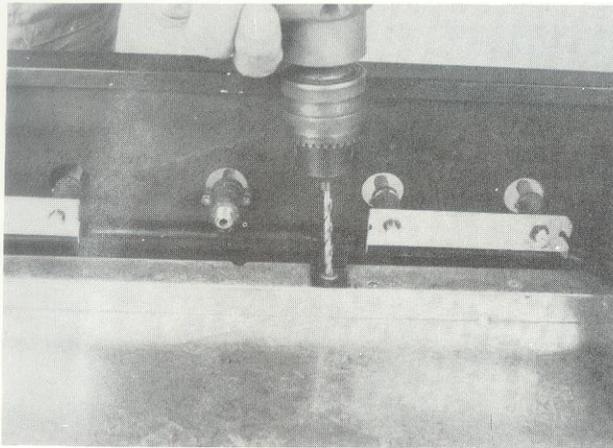
8 - Utilizando uma chave fixa de 1/2", desrosqueie a porca de fixação do tubo condutor do forno.



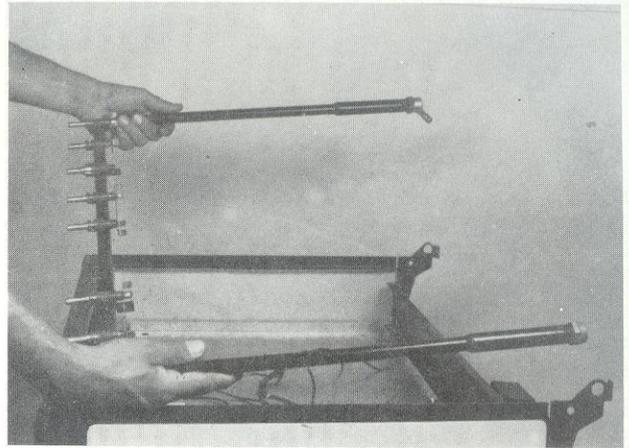
9 - Remova o tubo condutor do forno.



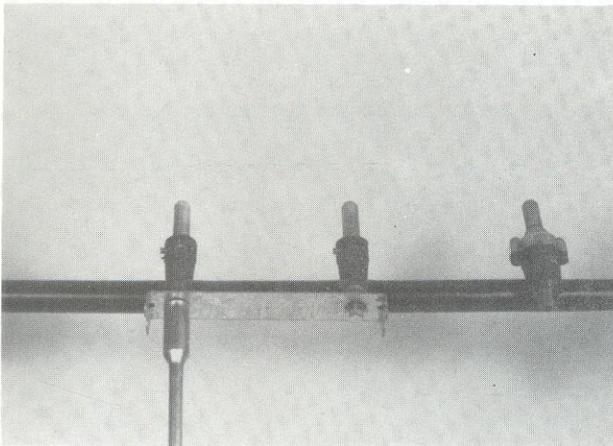
10- Remova os sete manipuladores.



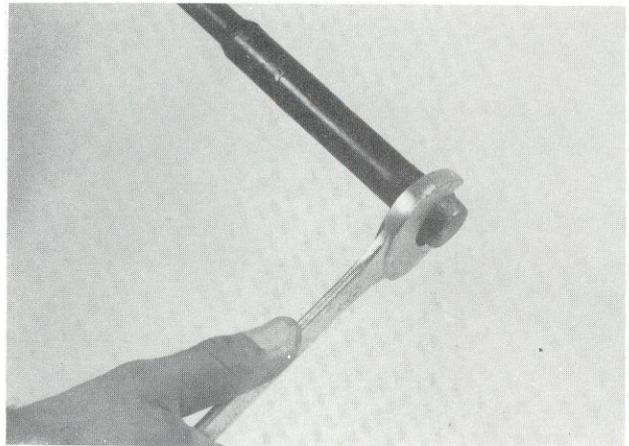
11- Com uma broca de 7/32", remova os dois rebites que fixam o tubo de distribuição ao fogão.



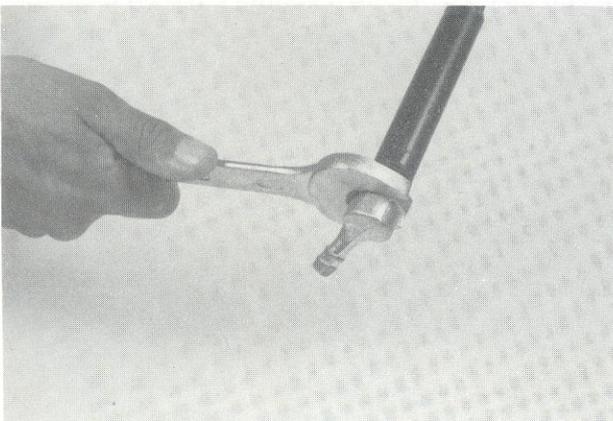
12- Remova o tubo de distribuição, montado.



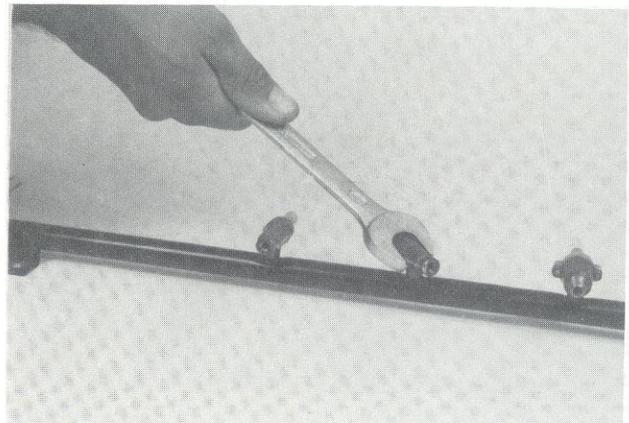
13- Com uma chave canhão de 1/4", remova os seis injetores.



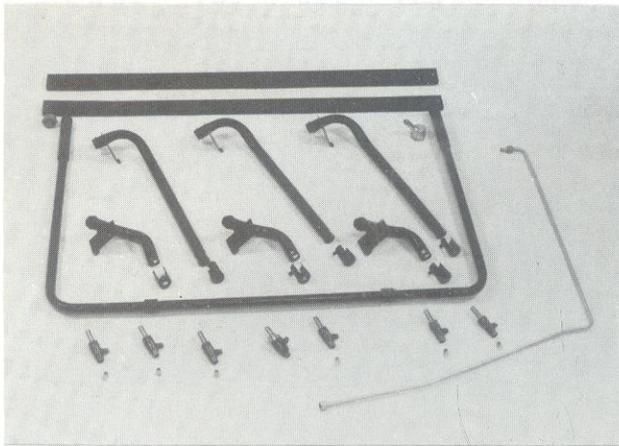
14- Utilizando uma chave fixa de 1", remova o tampão do tubo de distribuição.



15- Utilizando uma chave fixa de 1", remova o bico receptor.

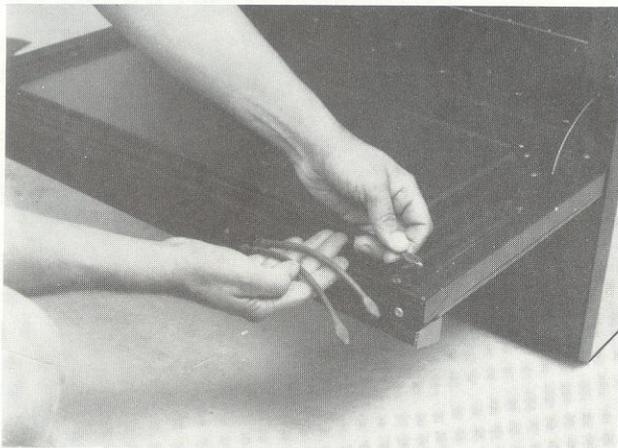


16- Com uma chave fixa de 3/4", remova os sete registros do tubo de distribuição.

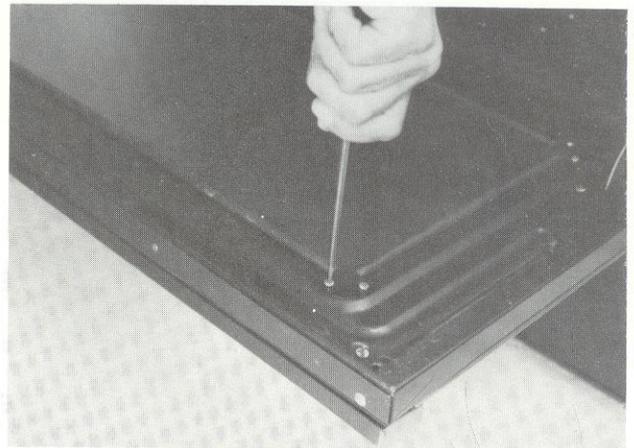


17- COMPONENTES DO CIRCUITO DA TUBULAÇÃO DE GÁS.

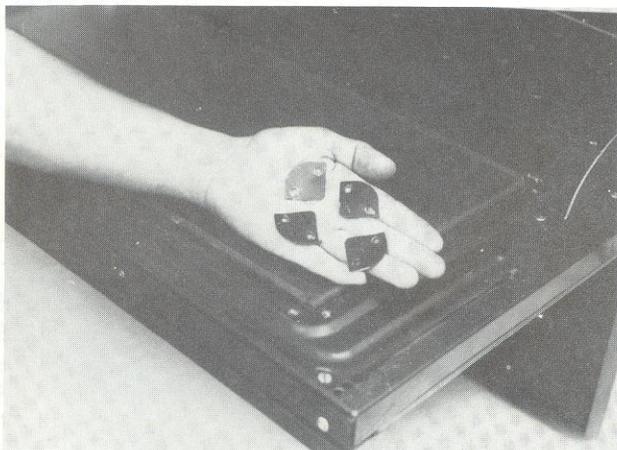
#### 9.4 - DESMONTAGEM DA PORTA DO FORNO



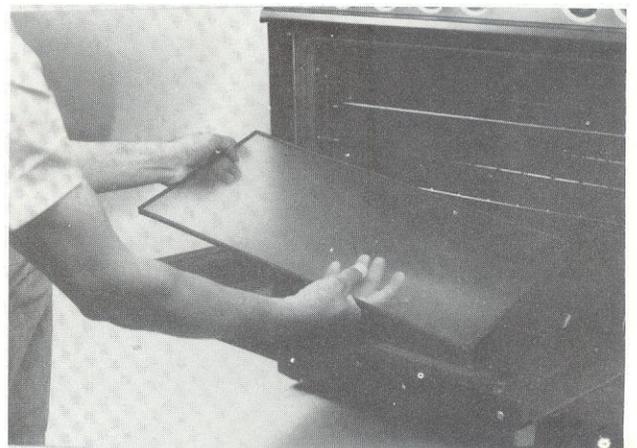
1 - Remova as três gaxetas da parte superior e laterais.



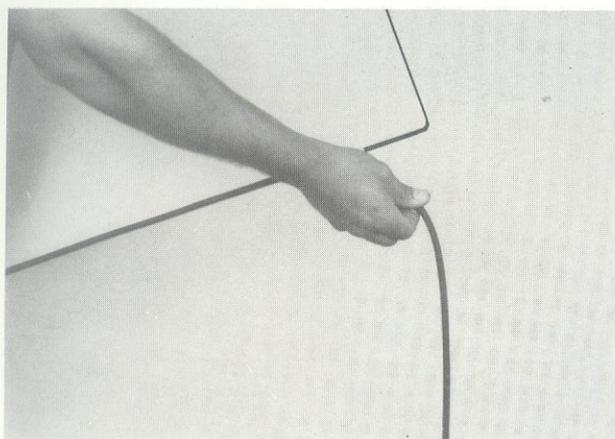
2 - Utilizando uma chave Phillips, remova os oito parafusos fixadores da presilha de fixação do vidro interno.



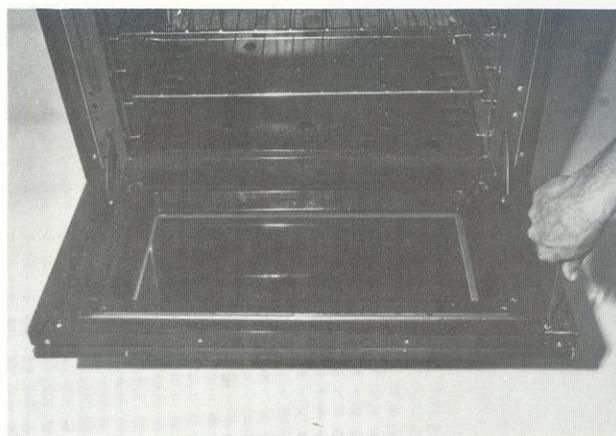
3- Liberando-as.



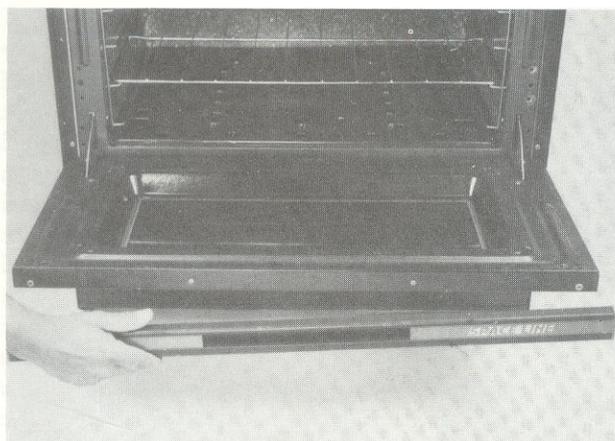
4 - Remova o vidro interno.



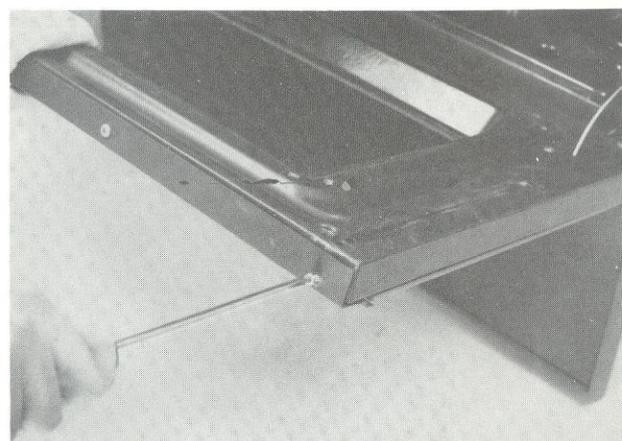
5 - Remova a gaxeta do vidro interno.



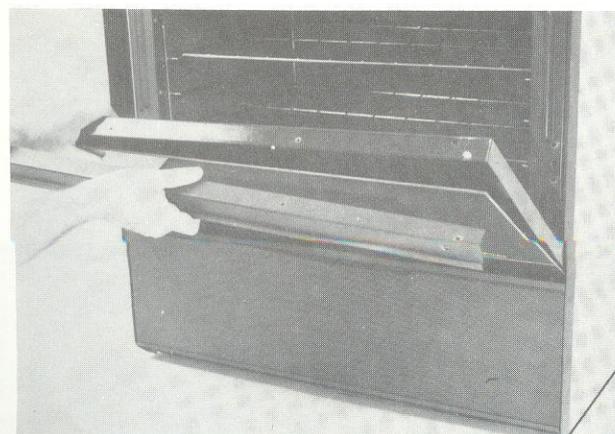
6 - Utilizando uma chave de fenda remova os dois parafusos fixadores do puxador.



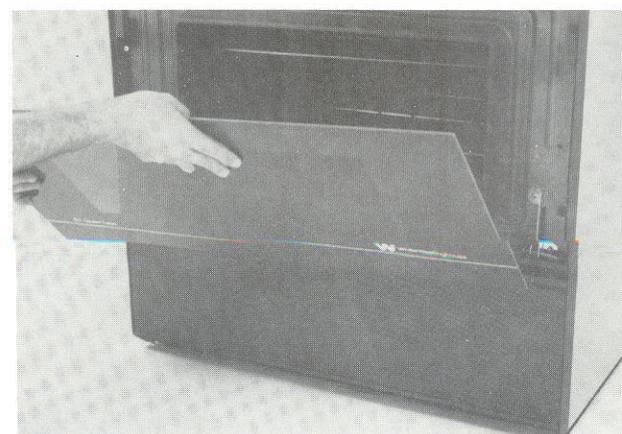
7 - Removendo assim o puxador juntamente com os dois espaçadores de nylon.



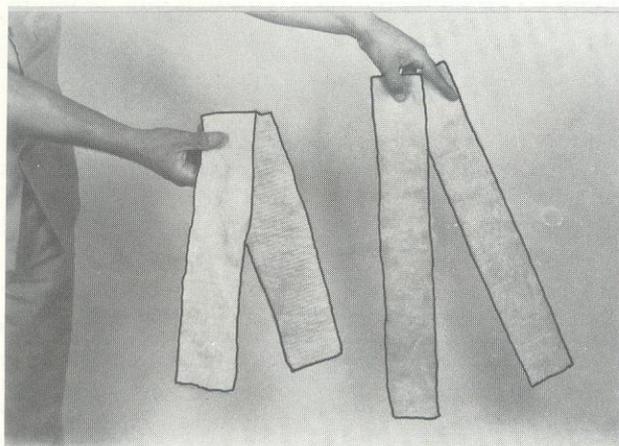
8 - Utilizando uma chave Phillips, remova os quatro parafusos fixadores do arremate do vidro externo.



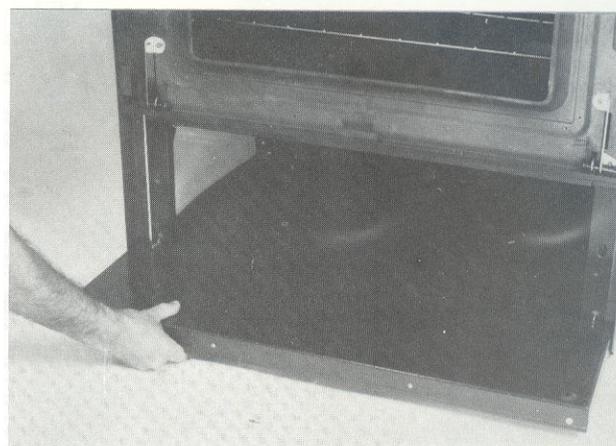
9 - Remova o arremate do vidro externo.



10- Remova o vidro externo.



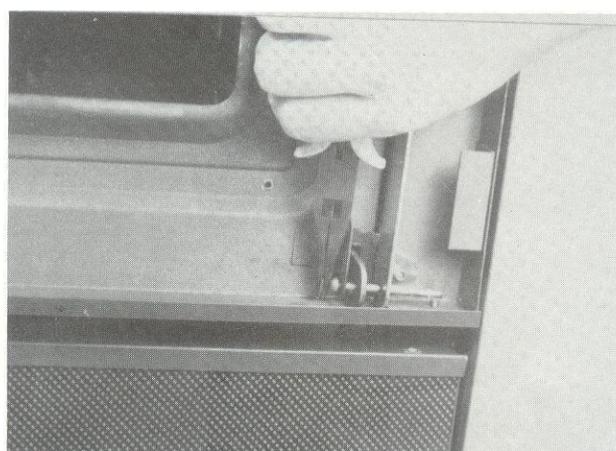
11- Remova a isolação térmica.



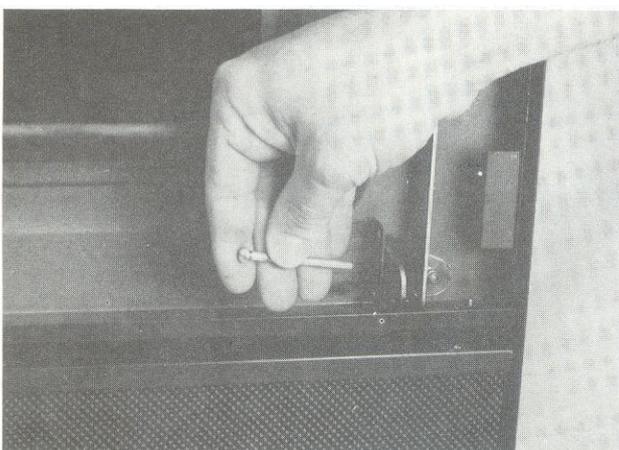
12- Abra totalmente a porta da estufa.



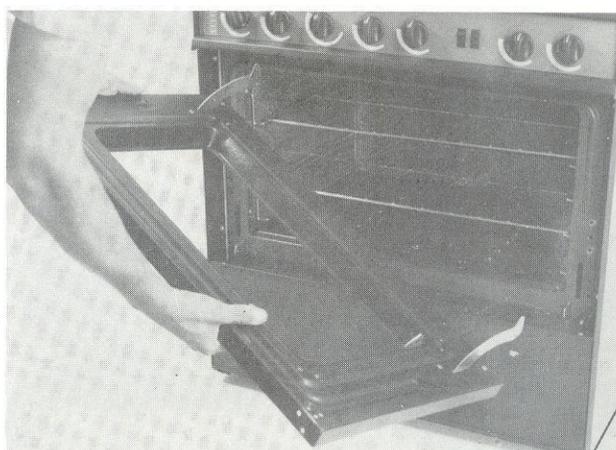
13- Utilizando um alicate de bico, remova as duas molas da dobradiça da porta do forno.



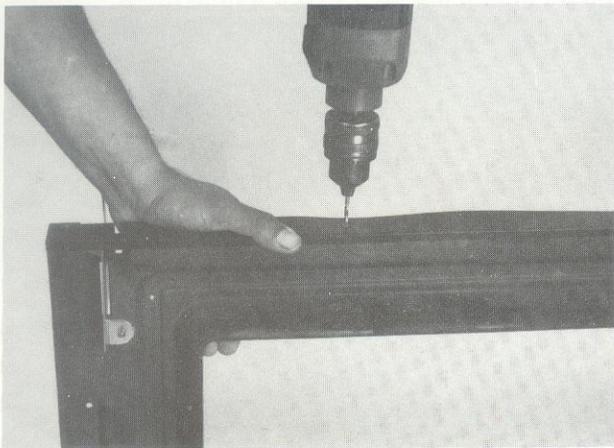
14- Utilizando um alicate de bico abaxe a lingueta de trava do pino da dobradiça (2).



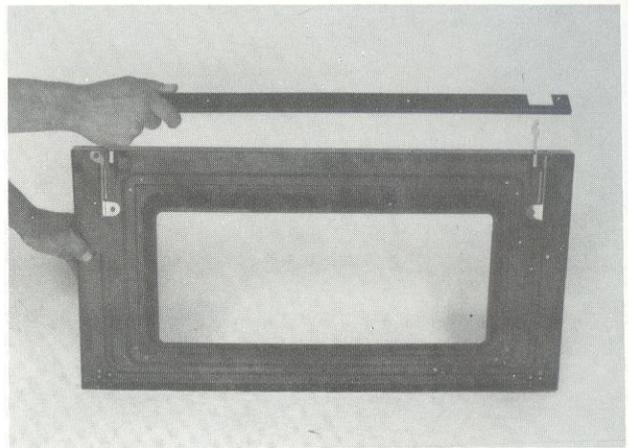
15- Remova o pino da dobradiça (2).



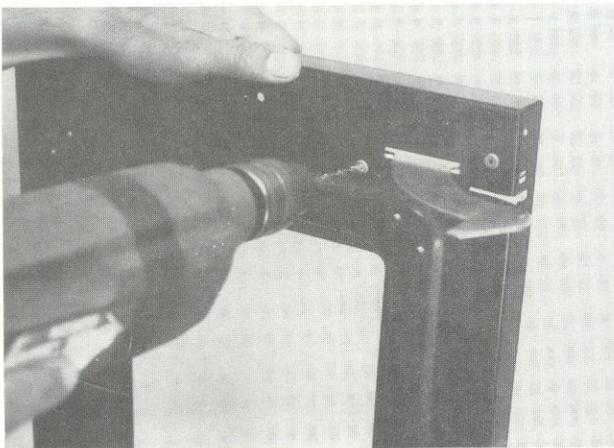
16- Remova o corpo da porta do forno.



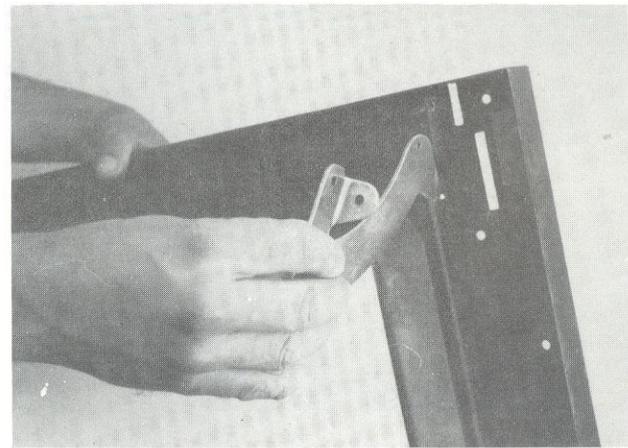
17- Utilizando uma broca de 1/8", remova os quatro rebites do apoio inferior do vidro externo.



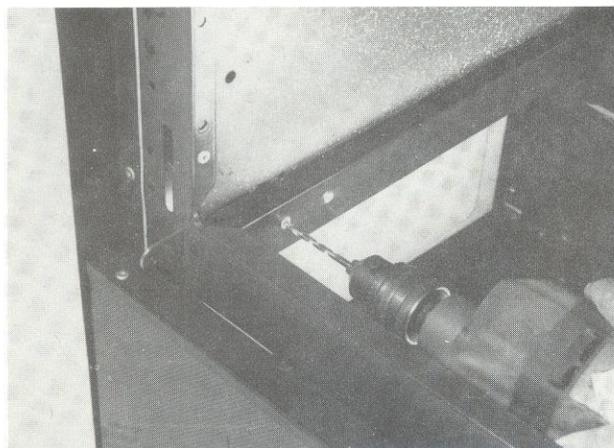
18- Liberando-o.



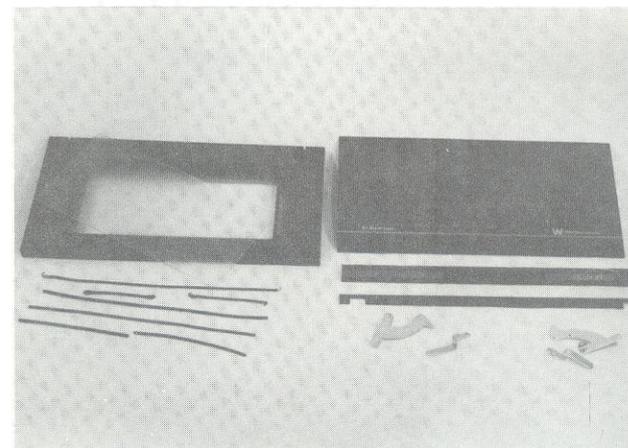
19- Utilizando uma broca de 7/32", remova os quatro rebites fixadores dos suportes da mola.



20- Liberando-os.

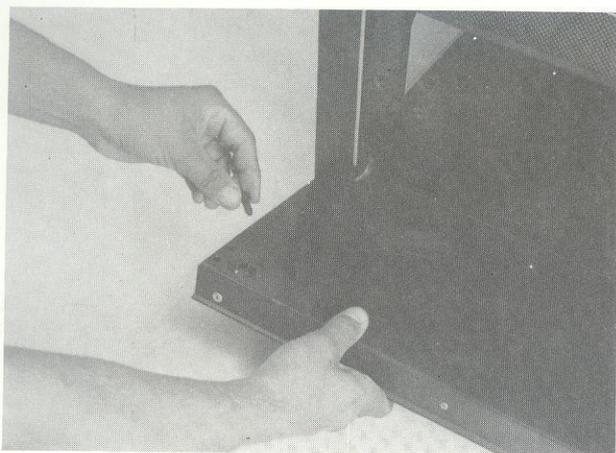


21- Utilizando uma broca de 7/32", remova os quatro rebites de fixação da dobradiça da porta do forno.

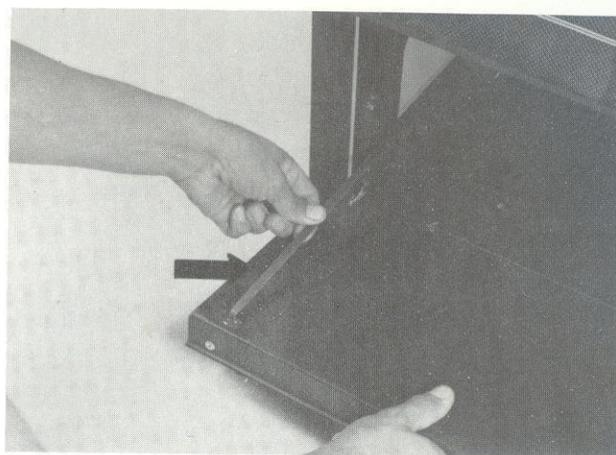


22- COMPONENTES DA PORTA DO FORNO.

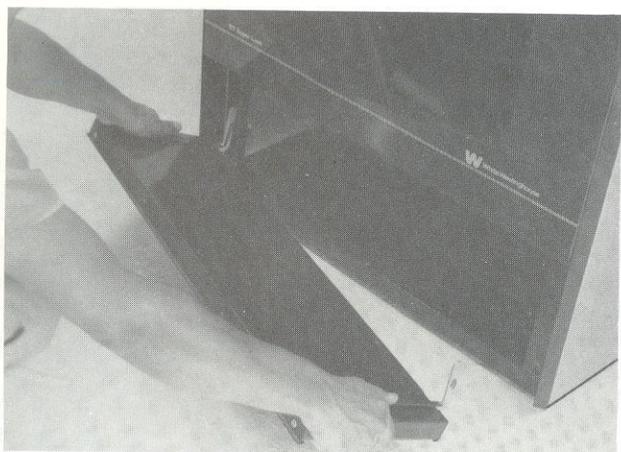
## 9.5 - DESMONTAGEM DA PORTA DA ESTUFA



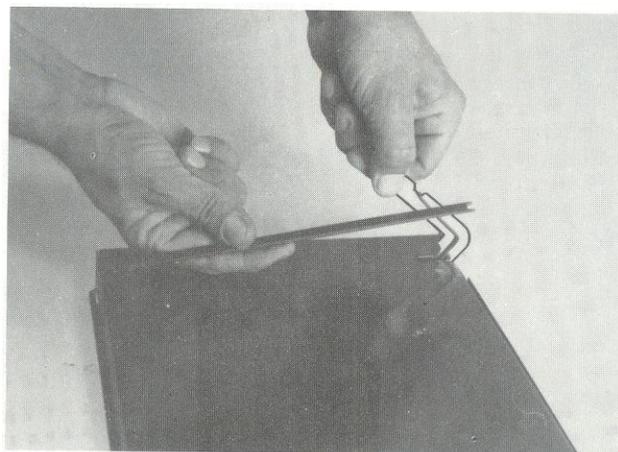
1 - Remova os dois batentes da porta da estufa.



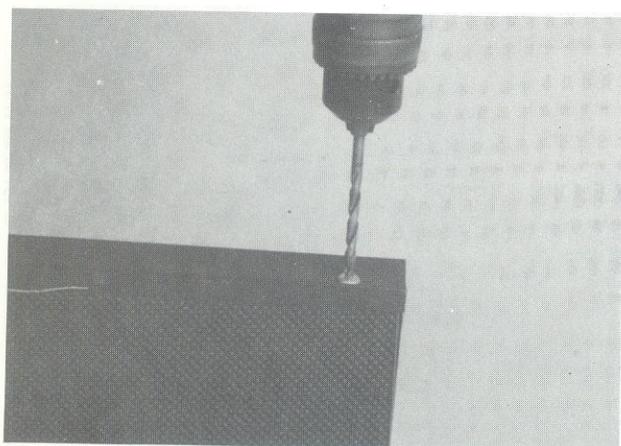
2 - Com o par de chaves especiais (item 10), trave as duas dobradiças da porta da estufa.



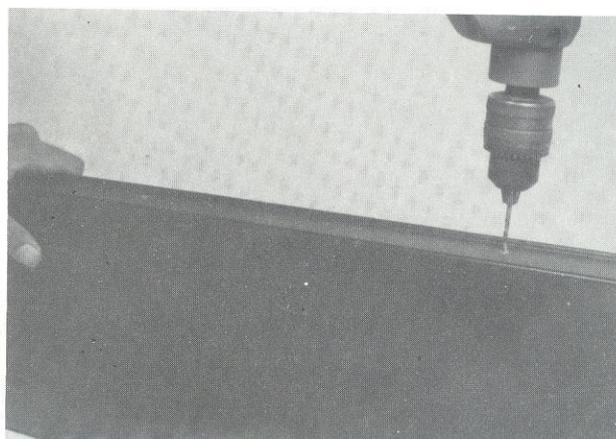
3 - Remova a porta da estufa.



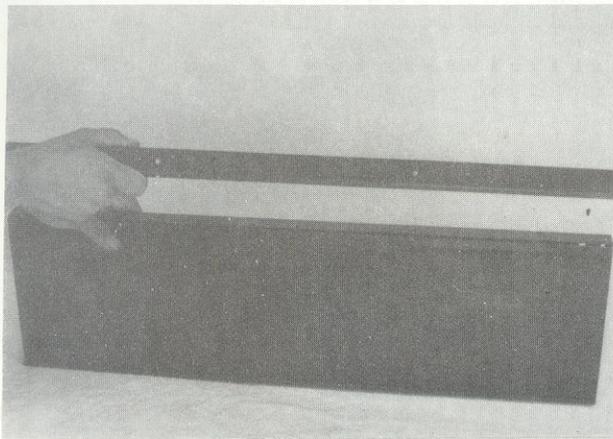
4 - Cuidadosamente remova o par de chaves utilizados para travar as dobradiças da porta da estufa.



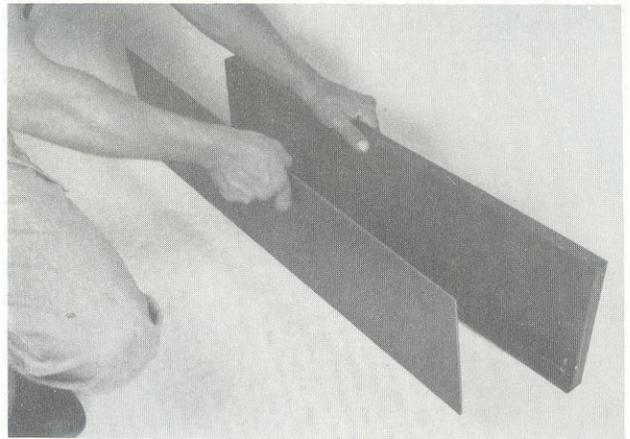
5 - Utilizando uma broca de 7/32", remova os dois rebites do puxador da porta da estufa.



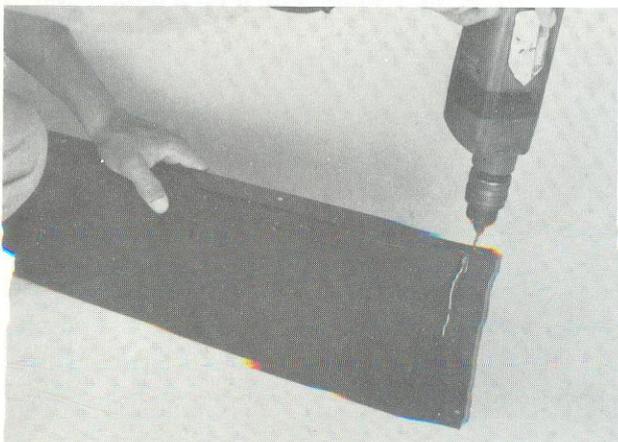
6 - Utilizando uma broca de 1/8", remova os outros dois rebites fixadores do puxador da porta da estufa.



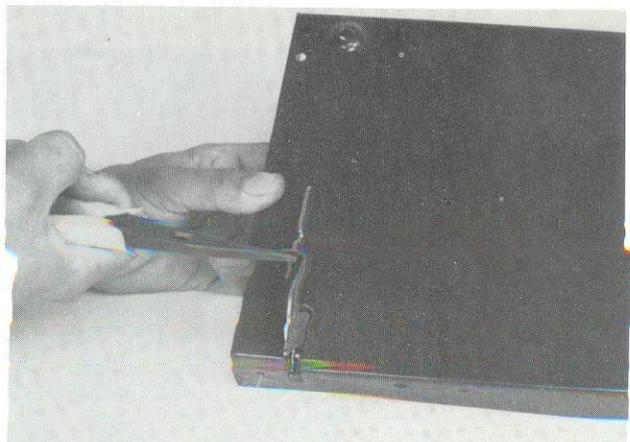
7 - Removendo-o.



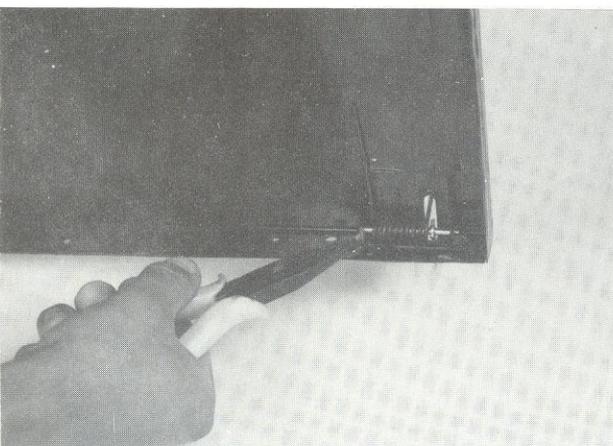
8 - Remova o vidro da porta da estufa.



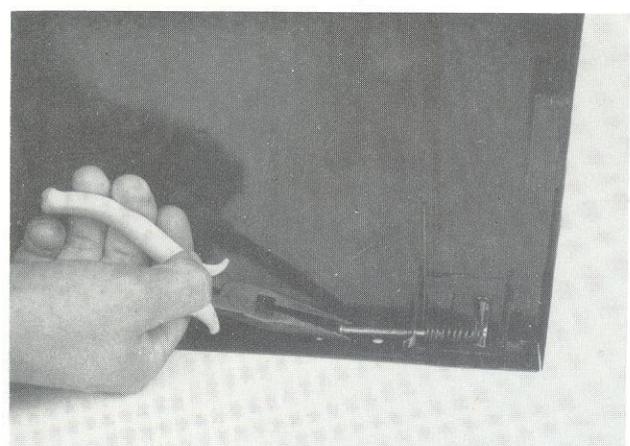
9 - Utilizando uma broca de 1/8", remova os quatro rebites fixadores do suporte inferior do vidro.



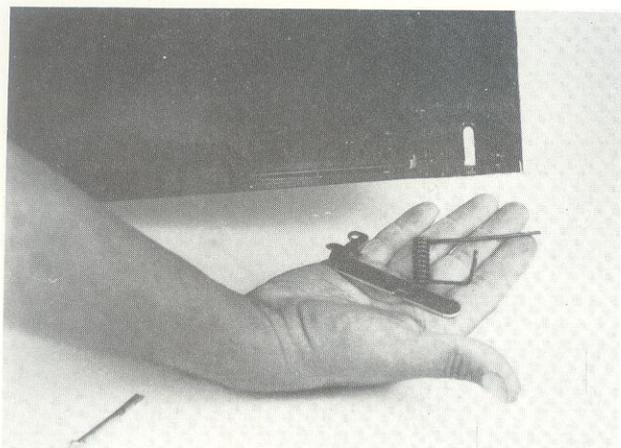
10- Utilizando um alicate de bico, desloque a mola da dobradiça. (2)



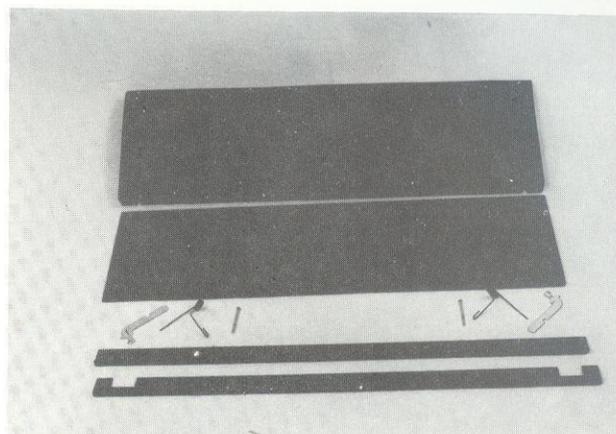
11- Utilizando um alicate de bico, levante a trava do pino da mola da dobradiça. (2)



12- Utilizando um alicate de bico, remova o pino da dobradiça. (2)

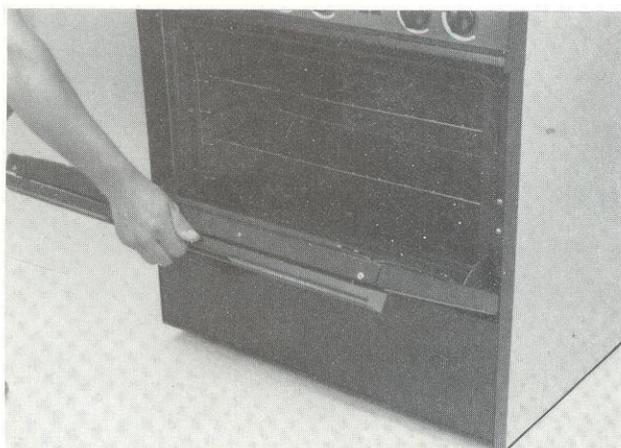


13- Liberando a dobradiça e a mola.

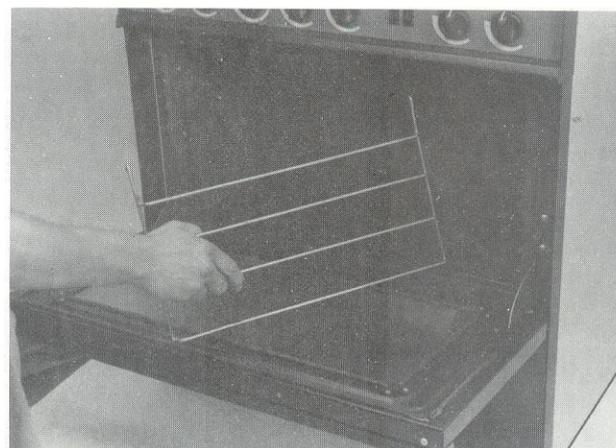


14-COMPONENTES DA PORTA DA ESTUFA.

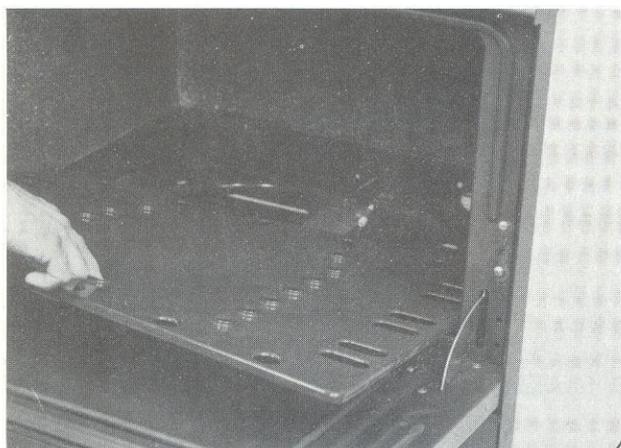
### 9.6 - DESMONTAGEM DO QUEIMADOR DO FORNO



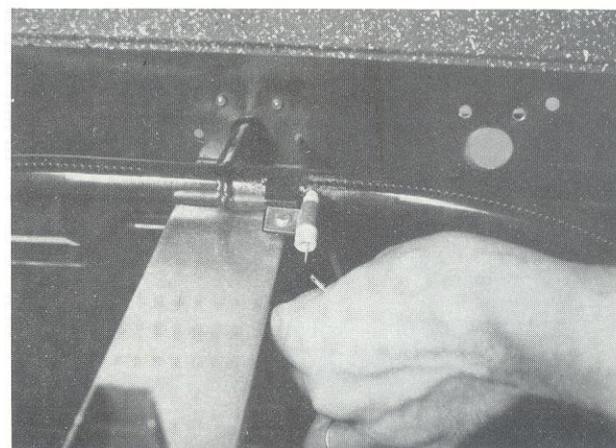
1 - Abra a porta do forno.



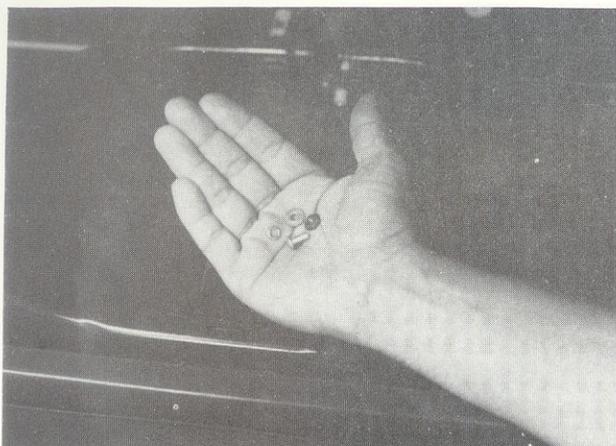
2 - Remova as grades e os suportes laterais.



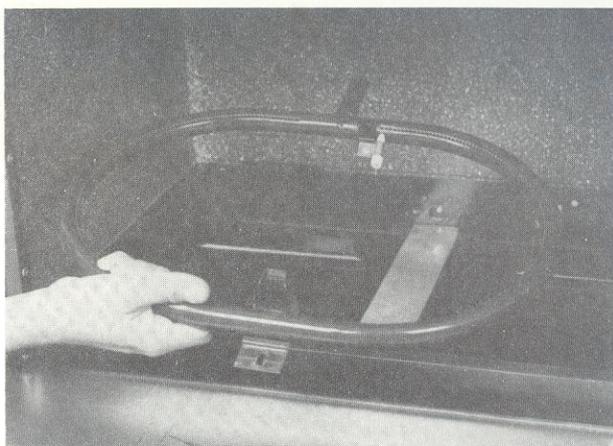
3 - Remova o chão móvel do forno.



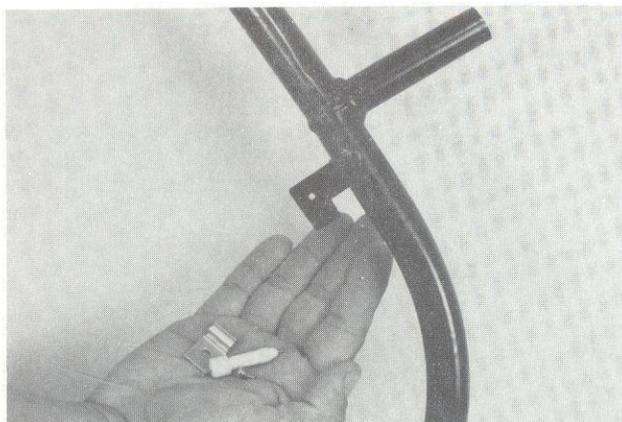
4 - Desconecte o fio do eletrodo.



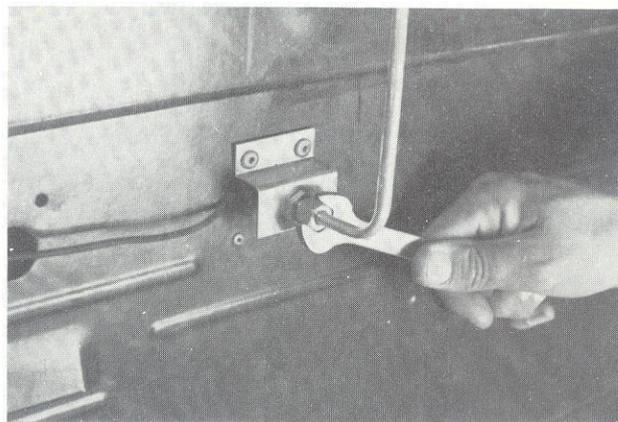
5 - Utilizando uma chave de fenda e uma chave canhão de 3/8", remova o parafuso, arruela de pressão e porca fixadora do queimador.



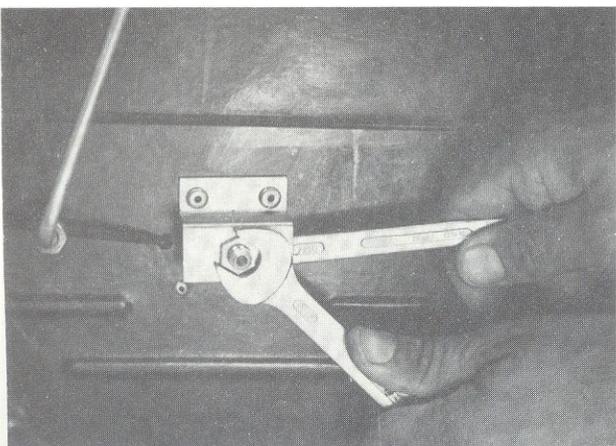
6 - Remova o queimador do forno.



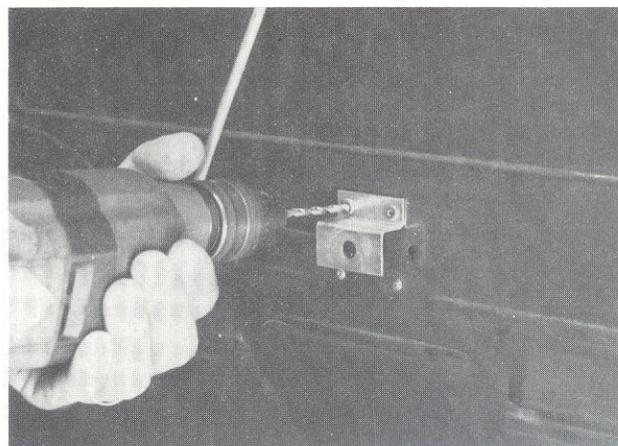
7 - Utilizando uma chave de fenda, remova o parafuso da presilha fixadora do eletrodo, removendo-o.



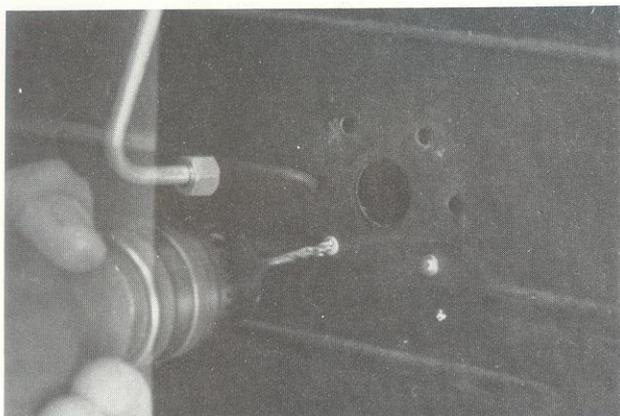
8 - Utilizando uma chave fixa de 1/2", desconecte o tubo condutor de gás.



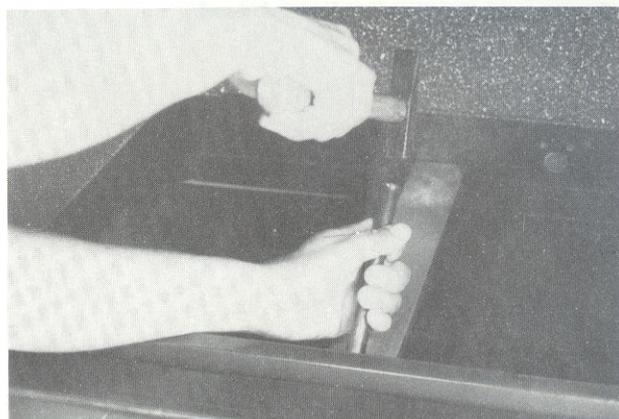
9 - Utilizando uma chave fixa de 7/16" e 9/16", remova o injetor do queimador do forno.



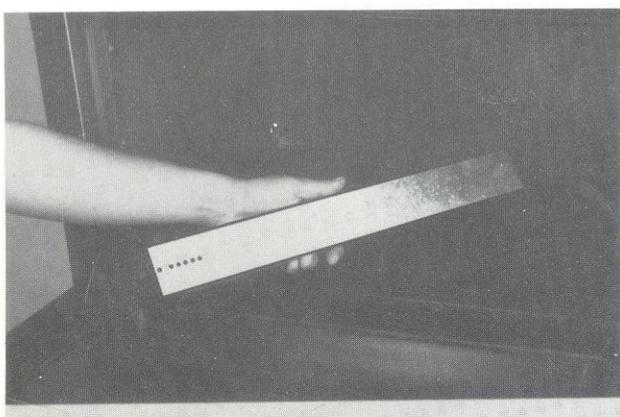
10- Utilizando uma broca de 7/32", remova os dois rebites fixadores do suporte do injetor.



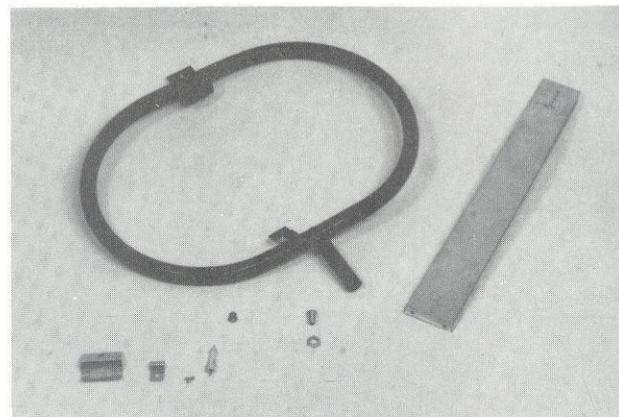
11- Utilizando uma broca de 1/8", remova os dois rebites fixadores da parte traseira do suporte do queimador.



12- Utilizando uma talhadeira afiada, corte o rebite fixador da parte dianteira do suporte do queimador.

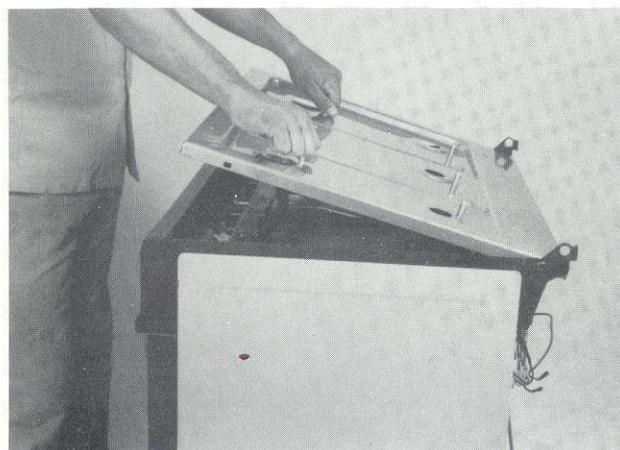


13- Removendo-o.

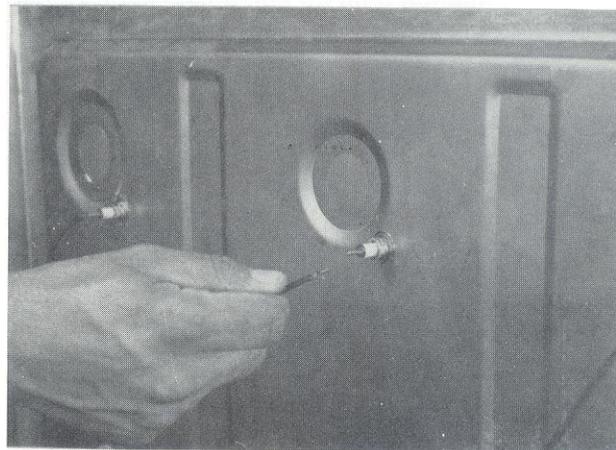


14- COMPONENTES DO QUEIMADOR DO FORNO.

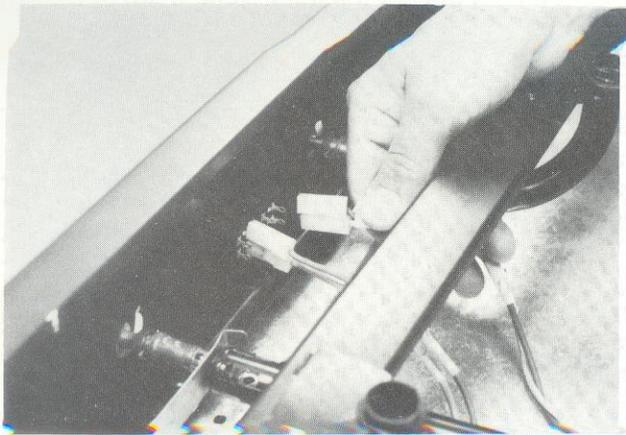
## 9.7 - DESMONTAGEM DA REDE ELÉTRICA



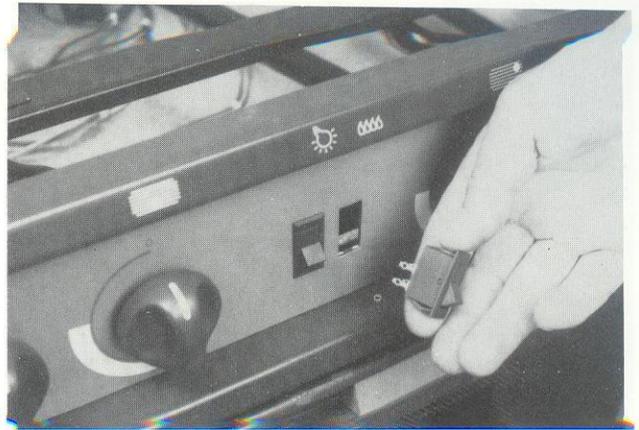
1 - Remova os trempes, queimadores, es palhadores e abra a mesa do fogão.



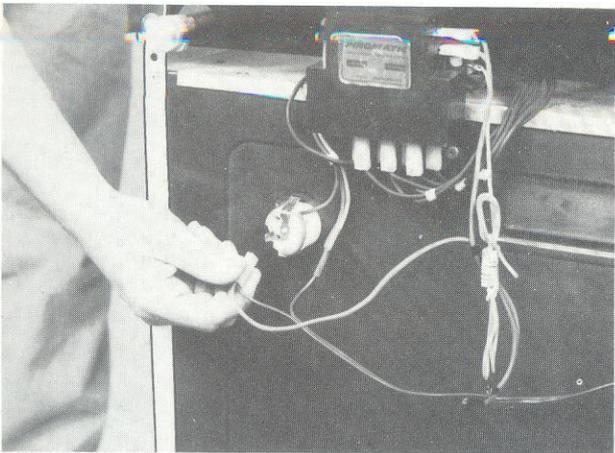
2 - Desconecte os terminais de ligação dos eletrodos.



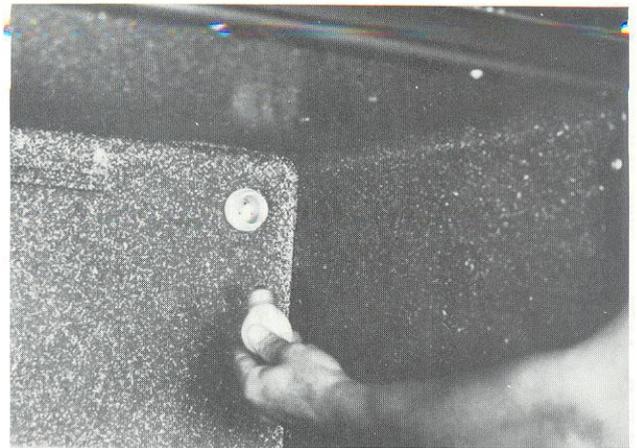
3 - Desconecte os terminais de ligação dos interruptores da lâmpada do forno e ignição.



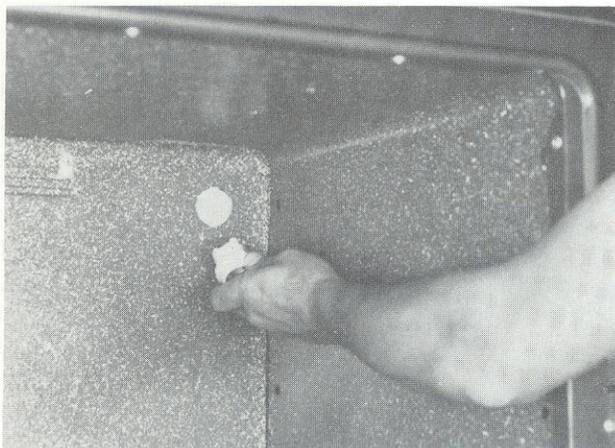
4 - Remova os interruptores.



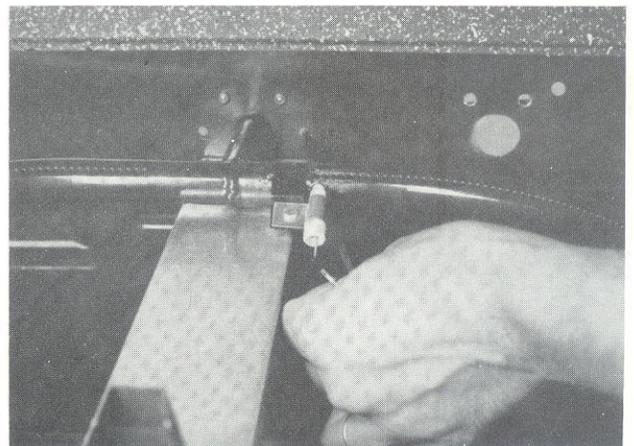
5 - Desconecte os fios de ligação ao soquete da lâmpada.



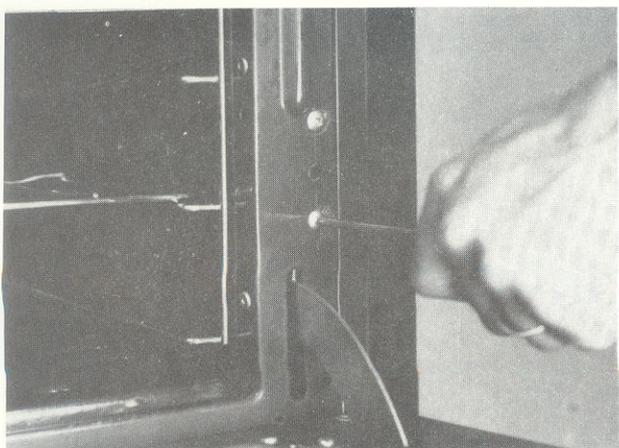
6 - Remova a lâmpada.



7 - Remova o soquete da lâmpada.



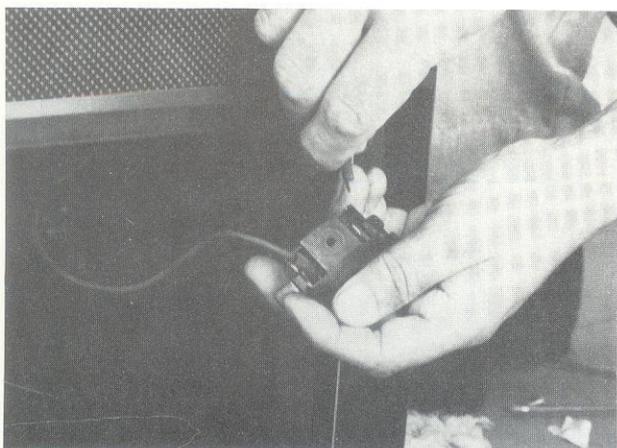
8 - Desconecte o fio do eletrodo do queimador do forno.



9 - Utilizando uma chave phillips remova os dois parafusos de fixação do interruptor de segurança da tampa do forno.



10- Traga o interruptor para fora do forno.

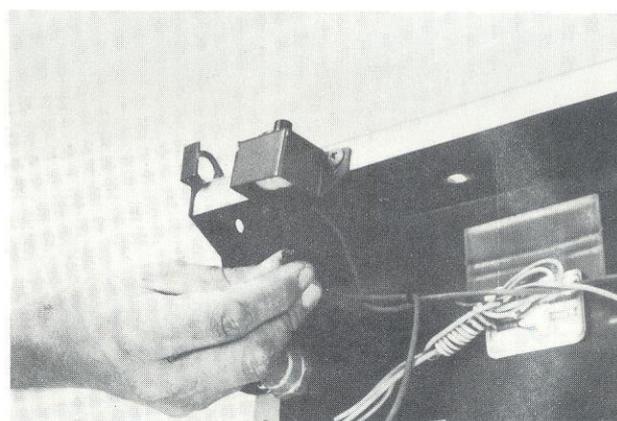


11- Desconecte os terminais de ligação do interruptor.

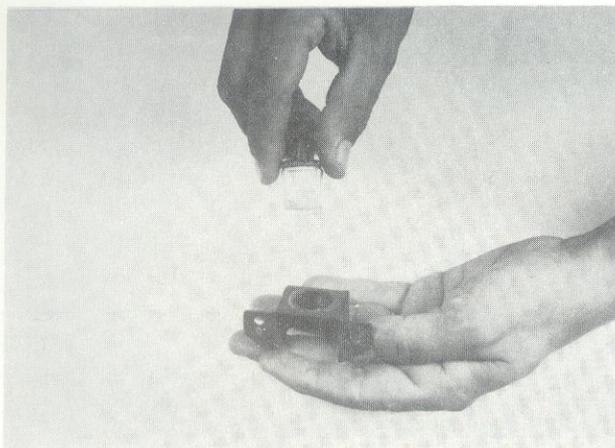


12- Liberando-o

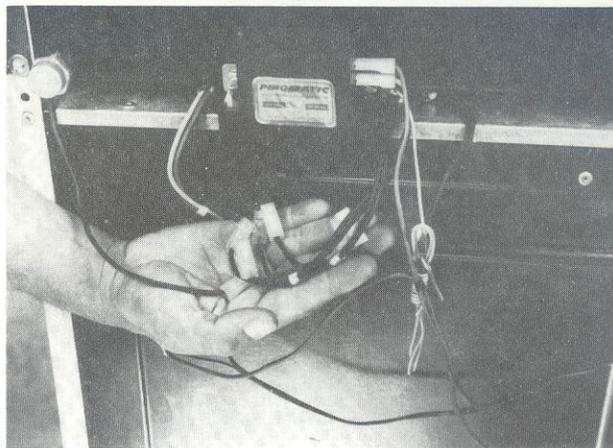
NOTA: OS FIOS DE LIGAÇÃO DO INTERRUPTOR DE SEGURANÇA DO FORNO DEVERÃO SER PREVIAMENTE AMARRADOS A UM BARBANTE, PARA SERVIR DE GUIA NA RECOLOCAÇÃO.



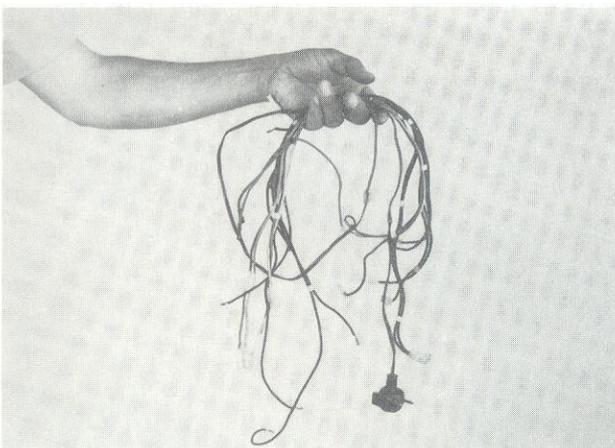
13- Desconecte os terminais de ligação do interruptor de segurança da tampa de vidro.



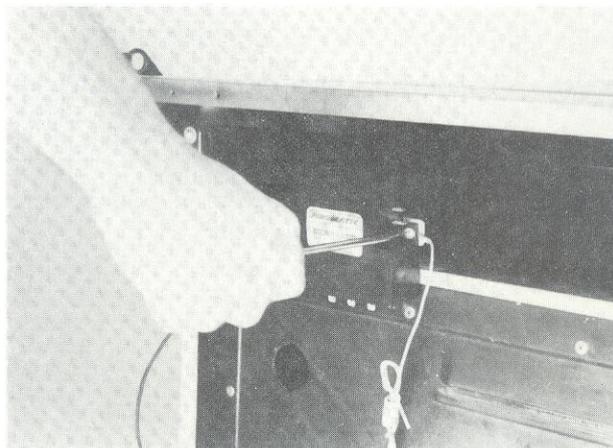
14- Remova o interruptor de segurança da tampa de vidro.



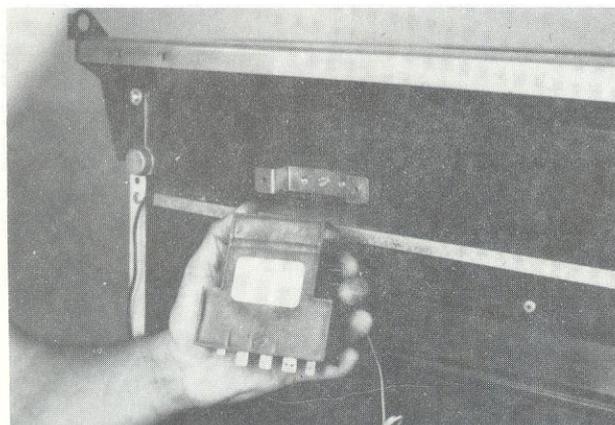
15- Desconecte os terminais de ligação do chicote à usina de força.



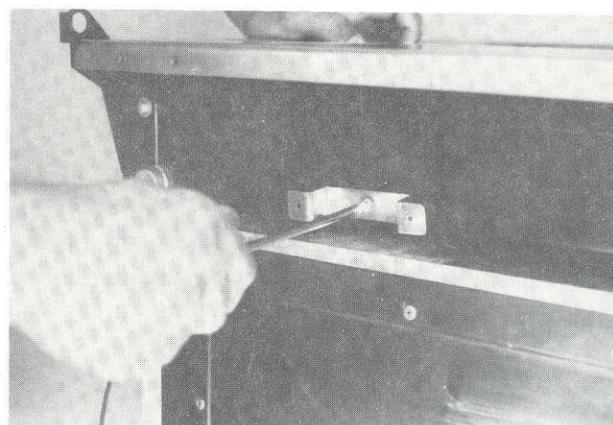
16- Remova o chicote de fios.



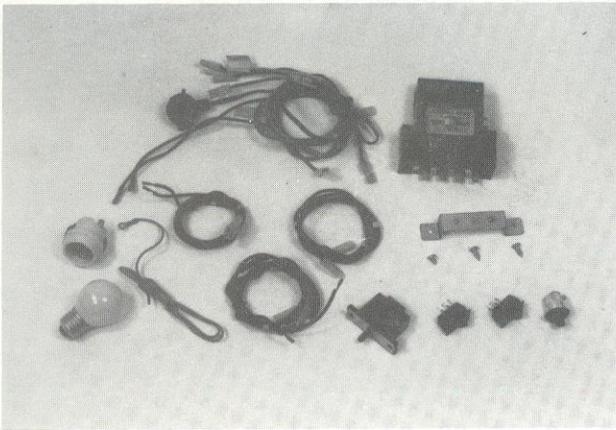
17- Utilizando uma chave de fenda remova os parafusos fixadores da usina de força.



18- Liberando assim a usina e o fio terra.



19- Utilizando uma chave de fenda remova o suporte da usina.

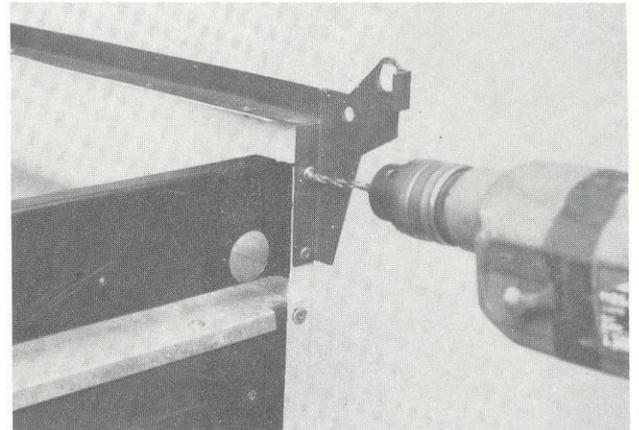


20- COMPONENTES DA REDE ELÉTRICA.

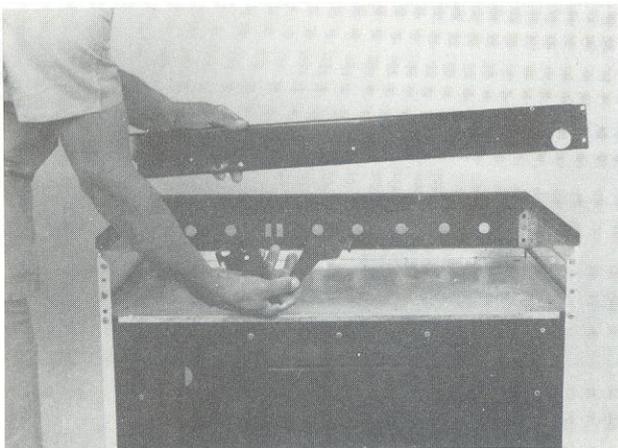
### 9.8 - DESMONTAGEM DA ESTRUTURA



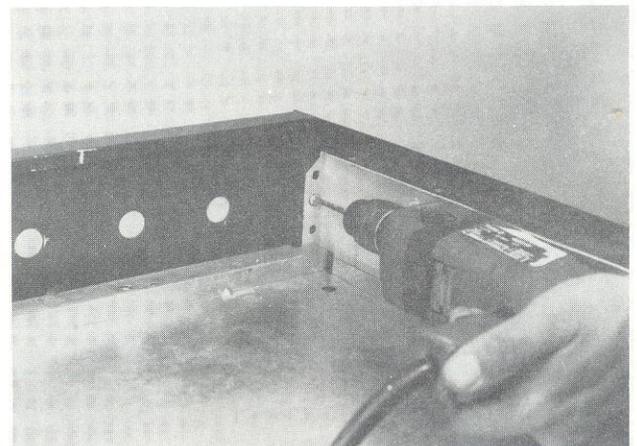
1 - Conforme itens anteriores, remova a tampa da mesa, mesa inox, tubo de gás, tampa de vidro, tampa da estufa, queimador do forno e rede elétrica.



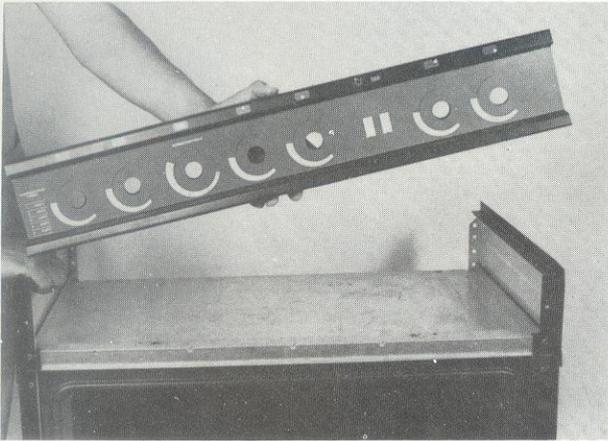
2 - Utilizando uma broca de 7/32", remova os quatro rebites fixadores das dobradiças da tampa de vidro com a travessa traseira.



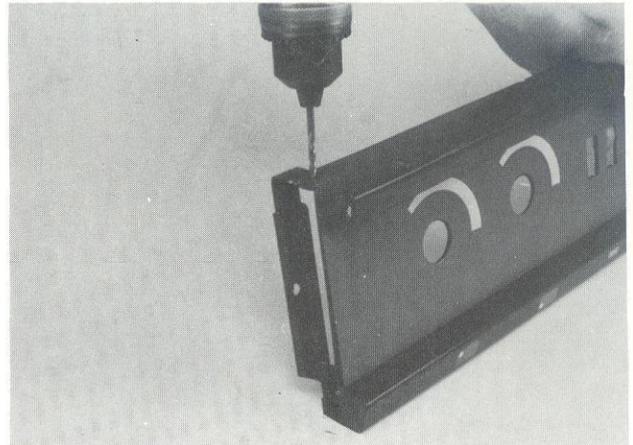
3 - Liberando-as.



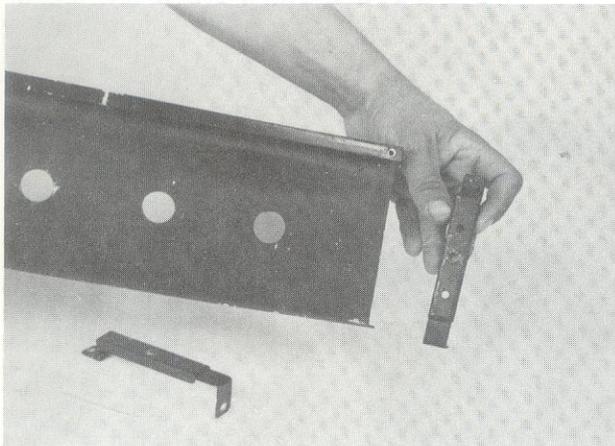
4 - Utilizando uma broca de 7/32", remova os dois rebites fixadores do painel.



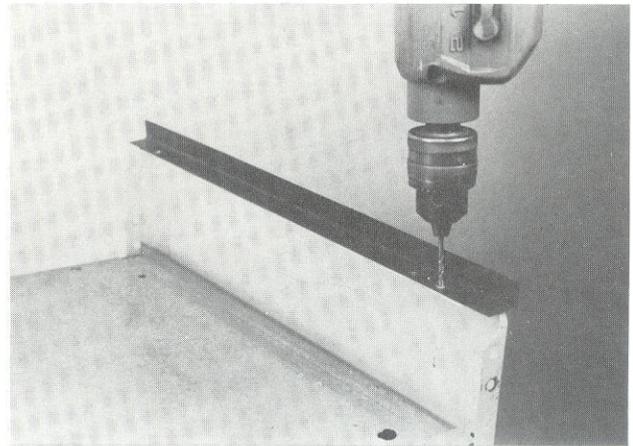
5 - Liberando-o.



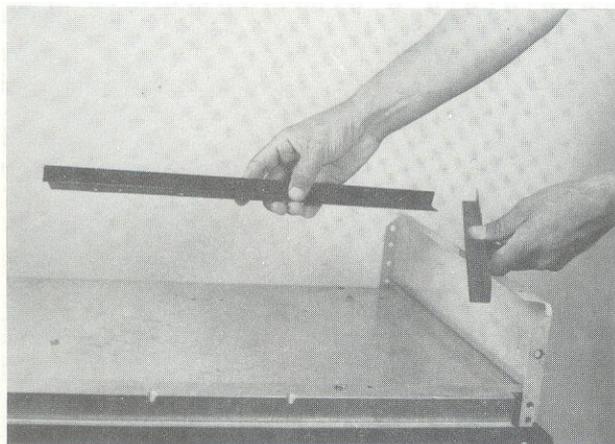
6 - Utilizando uma broca de 1/8", remova os quatro rebites dos dois apoios do painel.



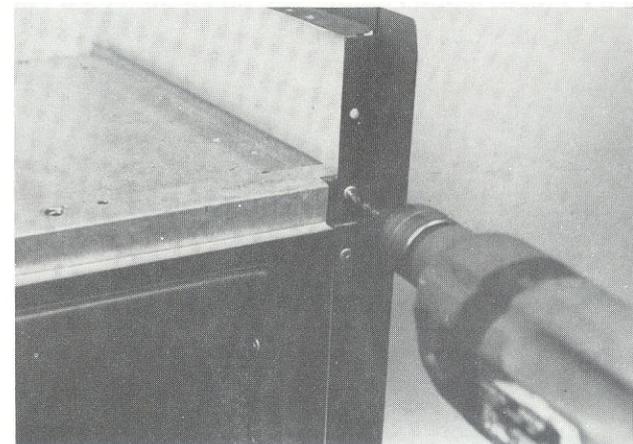
7 - Liberando-os.



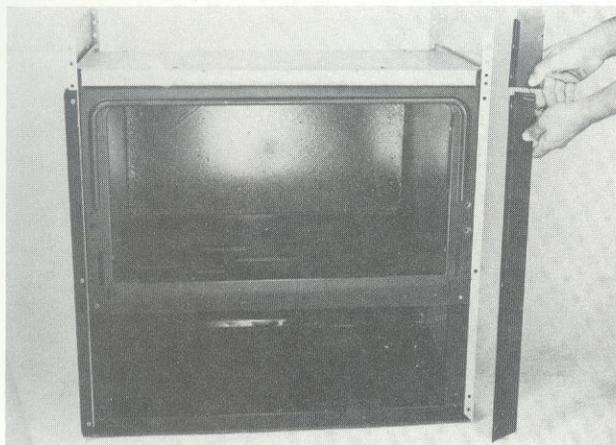
8 - Utilizando uma broca de 1/8", remova os quatro rebites dos dois arremates superiores.



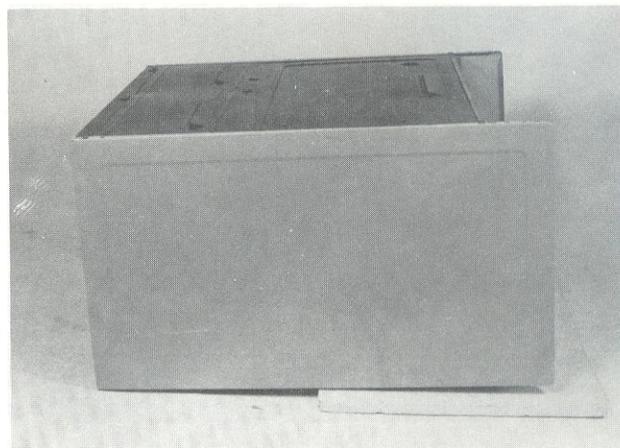
9 - Liberando-os.



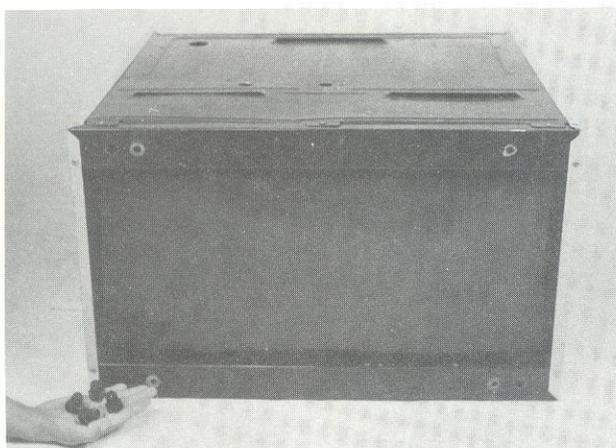
10- Utilizando uma broca de 7/32", remova os oito rebites fixadores dos perfis laterais (superior e inferior).



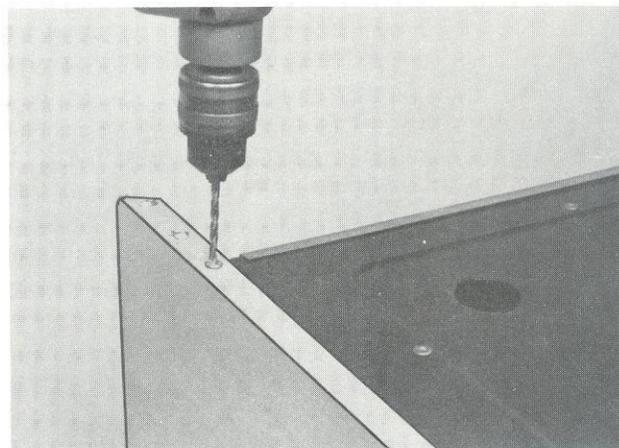
11- Liberando-os.



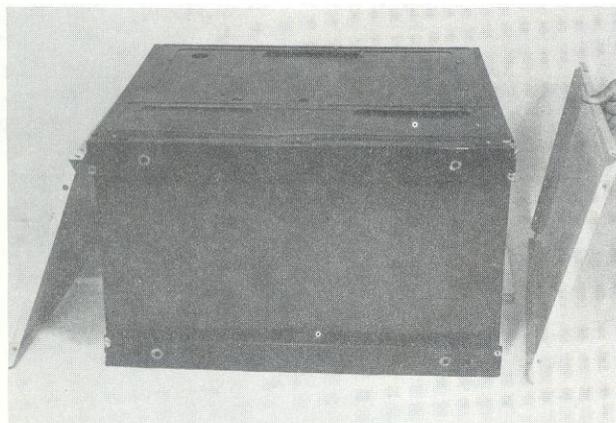
12- Deite a estrutura do fogão para a frente.



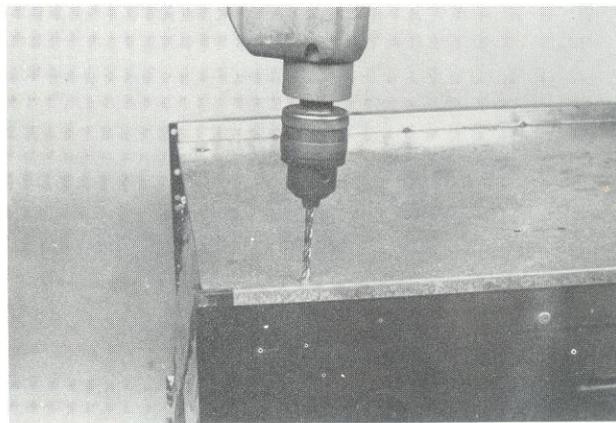
13- Remova os quatro pés niveladores.



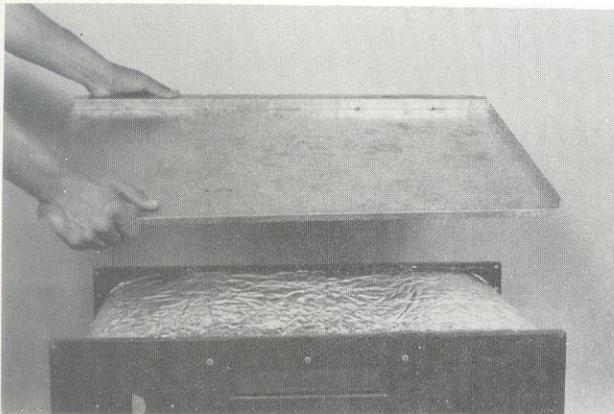
14- Utilizando uma broca de 7/32", remova os dez rebites restantes fixadores das laterais.



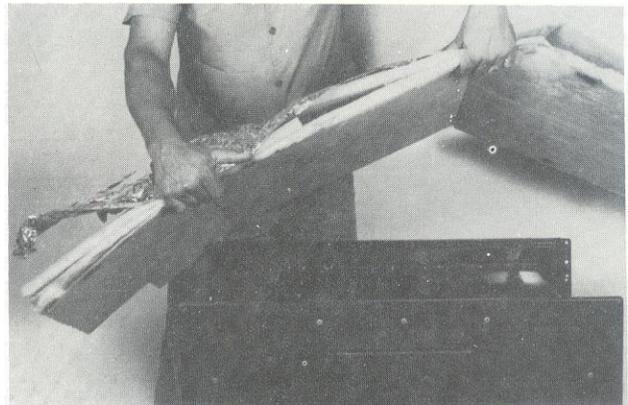
15- Liberando-as.



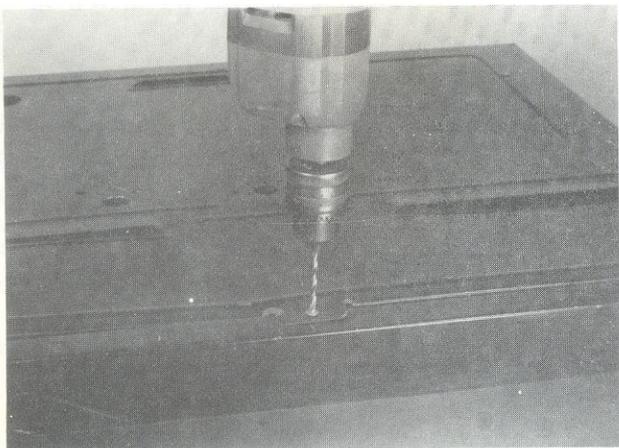
16- Utilizando uma broca de 7/32", remova os dois rebites fixadores do forro.



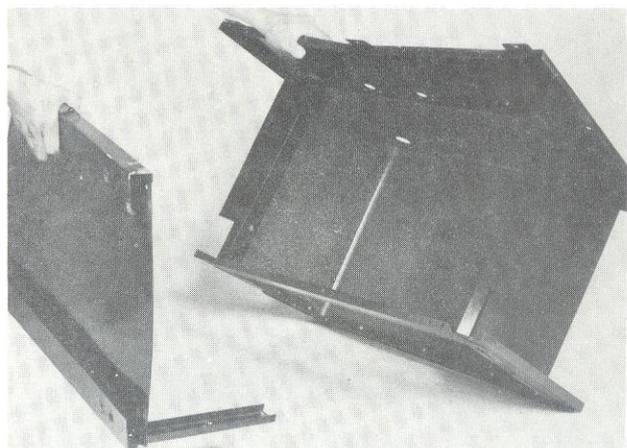
17- Liberando-o



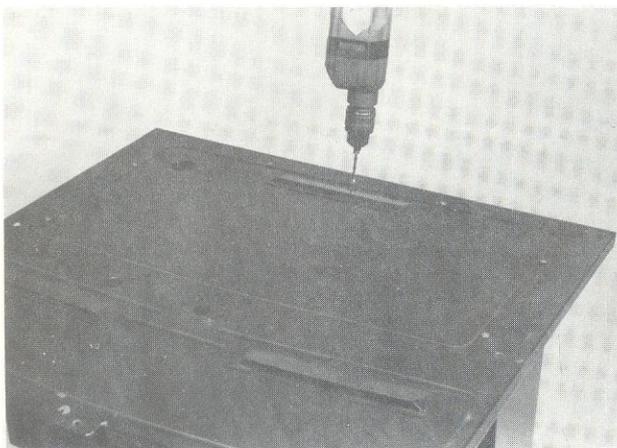
18- Remova a isolação térmica do forno (Lã de vidro e folha de alumínio).



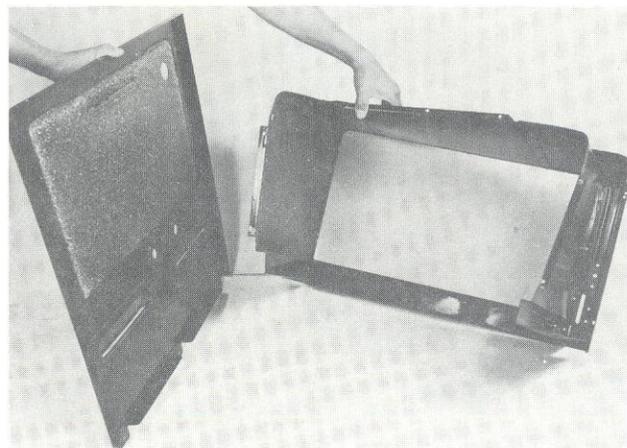
19- Utilizando uma broca de 7/32", remova os cinco rebites fixadores da base do fogão (três traseiros e dois dianteiros).



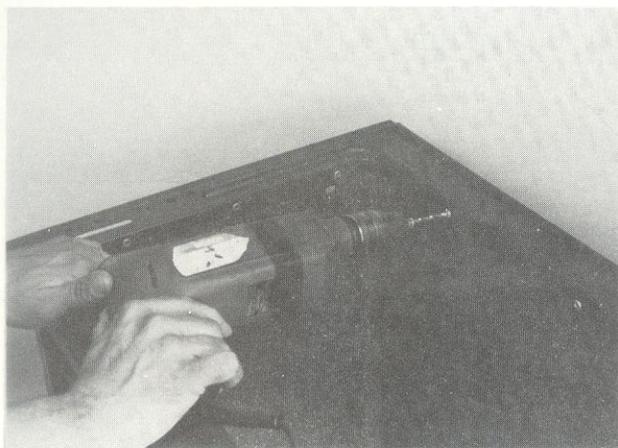
20- Liberando-a.



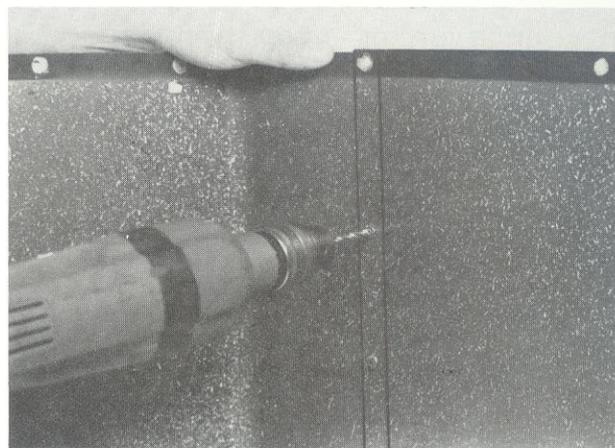
21- Utilizando uma broca de 7/32", remova os sete rebites fixadores da traseira do fogão.



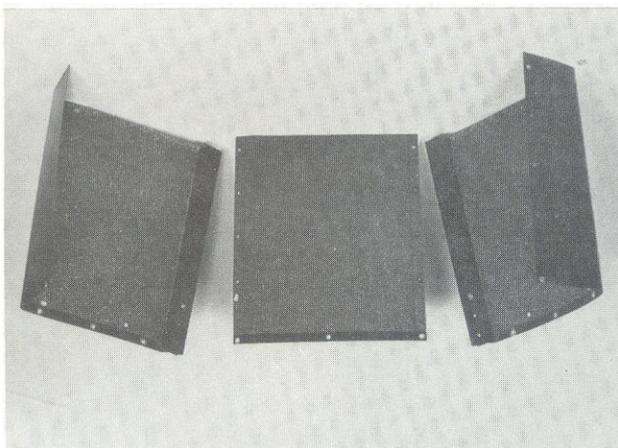
22- Liberando-a.



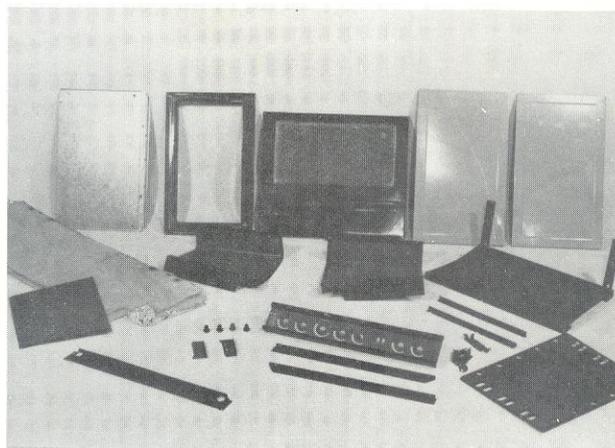
23- Utilizando uma broca de 7/32", remova os nove rebites fixadores da moldura frontal do forno.



24- Utilizando uma broca de 7/32", remova os oito rebites da cavidade do forno.



25- Desmontando-a totalmente.



26- COMPONENTES DA ESTRUTURA DO FOGÃO.

10 - DESENHO DA FERRAMENTA PARA REMOÇÃO DA PORTA DA ESTUFA

