

 **Electrolux**



## MANUAL DE SERVIÇOS

---

*SERVICE MANUAL*

### FORNOS MICROONDAS MEF33/MEG33/MEF41/MEG41/MEX41

---

*MEF33/MEG33/MEF41/MEG41/MEX41 MICROWAVE OVEN*

### MÓDULO III

*GUIA DE TESTES DE COMPONENTES  
DIAGRAMAS ELÉTRICOS*

**REVISÃO 0**

---

*REVISION 0*

<b>1. ORIENTAÇÃO PARA SERVIÇOS E REPAROS</b> .....	3
1.1 Antes de Ligar o Forno (na tomada) .....	3
1.2 Depois de Ligar o Forno (na tomada) .....	3
1.3 Não operar o forno até que esteja compl. consertado ou se a seguinte condição existir .....	3
1.4 Os seguintes itens devem ser verificados depois da unidade ser reparada .....	3
<b>2. PROCEDIMENTO DE AJUSTE DA PORTA</b> .....	4
<b>3. VERIFICAÇÃO DOS MICROINTERRUPTORES</b> .....	4
<b>4. PROCEDIMENTOS DE TESTE DOS COMPONENTES</b> .....	5
<b>5. TESTE DO TRANSFORMADOR DE BAIXA TENSÃO</b> .....	7
<b>6. DIAGRAMAS ELÉTRICOS</b> .....	8
<b>7. ÁRVORE DE DEFEITOS</b> .....	12

## 1. ORIENTAÇÃO PARA SERVIÇOS E REPAROS

### **OBSERVAÇÃO:**

- Uma vez que existem aproximadamente 4.000V em alguns circuitos deste forno microondas, os reparos devem ser feitos com muito cuidado.
- Para prevenir-se contra exposição à fuga de microondas, as seguintes precauções devem ser observadas antes do conserto.

### **1.1 Antes de Ligar o Forno (na tomada):**

- a. Abra e feche a porta do microondas várias vezes para certificar-se que os microinterruptores primário, monitor e sensor da porta estão funcionando corretamente (escute o “clic” de liga-desliga dos microinterruptores). Certifique-se de que o microinterruptor monitor fecha depois que o microinterruptor primário abre quando a porta é aberta (ver itens 2 e 3).
- b. Certifique-se de que os parafusos de sustentação das dobradiças da porta estão montados corretamente.

### **1.2 Depois de Ligar o Forno (na tomada):**

- a. Abra e feche a porta do microondas para ver se o sistema de microinterruptores funcionam adequadamente.
- b. Verifique o vazamento de microondas com um detector de fugas e confirme se não é maior que 4mW/cm<sup>2</sup>.

### **1.3 Não opere o forno até que esteja completamente consertado ou se a seguinte condição existir:**

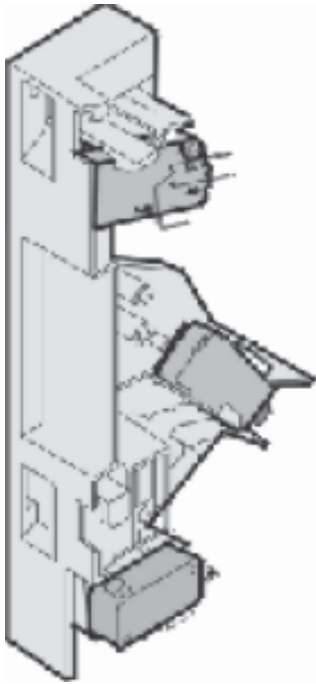
- a. Porta não fecha perfeitamente, contra a face da cavidade.

### **1.4 Os seguintes itens devem ser verificados depois da unidade ser reparada:**

- a. O microinterruptor monitor está posicionado corretamente e com firmeza.
- b. A gaxeta do magnetron está posicionada corretamente.
- c. O guia de ondas e a cavidade do forno estão intactas (sem fuga de microondas).
- d. A porta pode ser fechada adequadamente e os microinterruptores de segurança operam corretamente.
- e. O magnetron é desligado quando a porta é aberta ou quando o tempo de funcionamento acaba.

**OBS.:** o forno não pode operar com qualquer dos componentes acima removido ou anulado.

## 2. PROCEDIMENTO DE AJUSTE DA PORTA



- 2.1 Afrouxe os 2 parafusos que fixam a base dos microinterruptores na cavidade.
- 2.2 Com a porta aberta e o engate da base dos microinterruptores posicionado corretamente, empurre a base na direção da porta. Feche a porta e puxe a base na direção do magnetron até que a porta fique totalmente fechada e sem folga.
- 2.3 Aperte com firmeza os 2 parafusos de fixação da base dos microinterruptores.
- 2.4 Certifique-se de que o microinterruptor monitor fecha depois que o microinterruptor primário abre quando a porta é aberta lentamente, de acordo com o "Procedimento de Verificação dos Microinterruptores", item 10.
- 2.5 Certifique-se de que o microinterruptor monitor abre antes que o microinterruptor primário feche quando a porta é fechada lentamente, de acordo com o "Procedimento de Verificação dos Microinterruptores" item 10.
- 2.6 Certifique-se de que a fuga de microondas não é maior que  $4\text{mW/cm}^2$ , de modo que tenhamos segurança contra possíveis erros de medição. Todos os ajustes devem ser feitos de modo que se tenha a mínima leitura de vazamento de microondas.

**NOTA:** se o microinterruptor monitor opera e ao mesmo tempo o fusível queima com a porta aberta, verifique a necessidade de trocar o relê da placa de circuito impresso, pois este relê e o microinterruptor sensor da porta atuam como um microinterruptor secundário.

## 3. VERIFICAÇÃO DOS MICROINTERRUPTORES

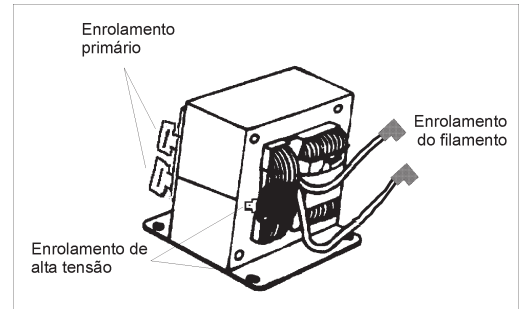
Desconecte os fios dos microinterruptores e verifique a continuidade dos mesmos conectando um ohmímetro aos seus terminais, conforme figura abaixo.

TABELA DE TESTE DOS MICROINTERRUPTORES				
		Procedimento de Teste	Porta fechada	Porta Aberta
	Primário		$R = 0$	$R = \infty \Omega$
	Sensor da Porta		$R = 0$	$R = \infty \Omega$
	Monitor		$R = \infty \Omega$	$R = 0$

#### 4. PROCEDIMENTOS DE TESTE DOS COMPONENTES

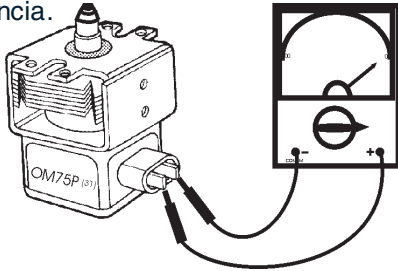
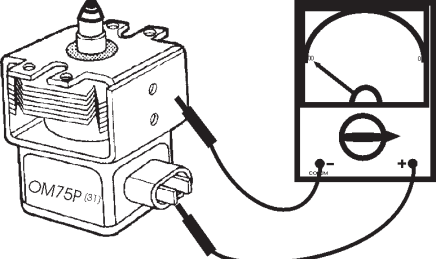
**Precaução:**

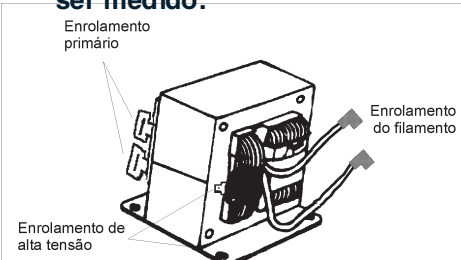
- Desconecte o cabo de alimentação da tomada sempre que remover o gabinete do forno.
- Inicie os testes somente depois de descarregar o capacitor de alta tensão e desconecte os fios do enrolamento primário do transformador de alta tensão.

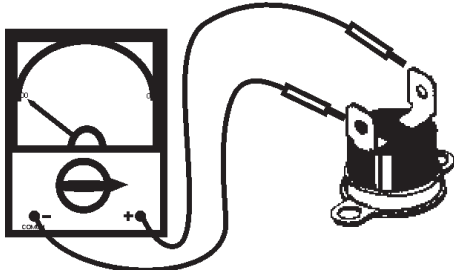


COMPONENTE	PROCEDIMENTO	RESULTADO
Capacitor de Alta Tensão	<p>Meça a resistência entre os terminais com um ohmímetro na escala mais alta.</p>	<p><b>Leitura Normal:</b> Momentaneamente indica alguns ohms e gradualmente retorna para 10 M Ω.</p> <p><b>Leitura Anormal:</b> Indica continuidade ou 10M sem ocorrer deflexão.</p>

COMPONENTE	PROCEDIMENTO	RESULTADO
Diodo de Alta Tensão	<p>Meça a resistência entre os terminais com um ohmímetro na escala de r x 10k.</p>	<p><b>Leitura Normal:</b> Indica continuidade em uma direção (sentido direto) e valor infinito na direção oposta, usando o medidor provido de bateria de 9V.</p> <p><b>Leitura Anormal:</b> Indica continuidade ou valor infinito nos dois sentidos.</p>

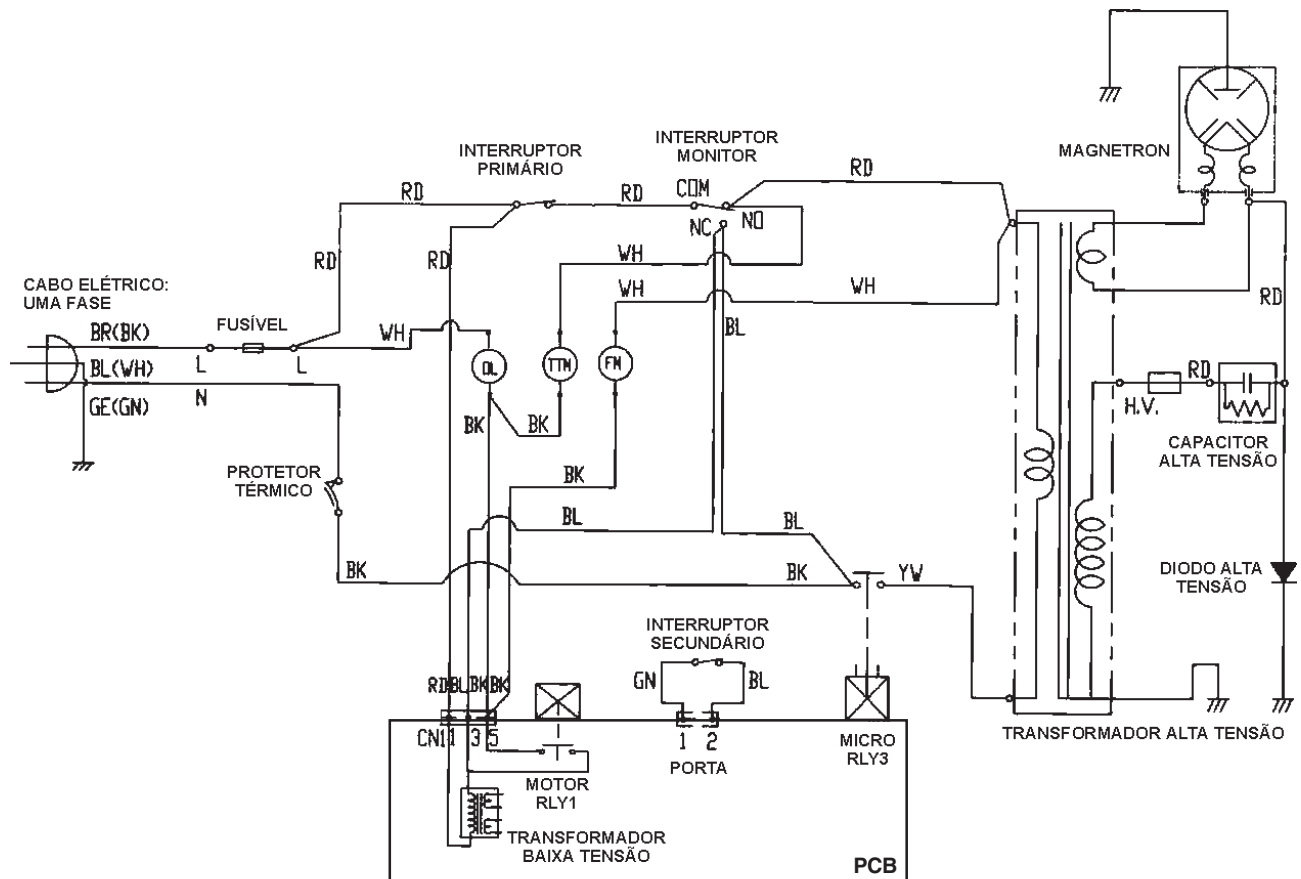
COMPONENTE	PROCEDIMENTO	RESULTADO
Magnetron	<p>1. Verifique a resistência nos terminais do filamento do magnetron (F e FA), com um multímetro na menor escala de resistência.</p> 	<p><b>Leitura Normal:</b></p> <p>Menor que 1 ohm.</p>
	<p>2. Verifique a resistência entre cada terminal do filamento do magnetron e o terra do chassi com um multímetro na maior escala de resistência.</p> 	<p>Infinito.</p>

COMPONENTE	PROCEDIMENTO	RESULTADO
Transformador de Alta Tensão	<p>1. Meça a resistência das bobinas com um ohmímetro na escala R x 1.</p> <p>a. Enrolamento primário _____</p> <p>b. Enrolamento do filamento _____</p> <p>c. Enrolamento alta tensão _____</p>	<p><b>Leitura Normal:</b></p> <p>127V + de 0.7 <math>\Omega</math></p> <p>Apresenta continuidade = 0 <math>\Omega</math></p> <p>+ de 100 <math>\Omega</math></p>
	<p>2. Meça a resistência das bobinas (com um ohmímetro na escala mais alta) entre:</p> <p>a. Enrolamento primário e terra (corpo do transformador) _____</p> <p>b. Enrolamento secundário e terra (corpo do transformador) _____</p> <p><b>Nota: remova o verniz do local terra a ser medido.</b></p> 	<p>Infinito</p> <p>Infinito</p>

COMPONENTE	PROCEDIMENTO	RESULTADO
Protetor Térmico	<p>Meça a resistência entre os terminais com um multímetro na menor escala de resistência.</p> 	<p><b>Leitura Normal:</b> Medindo a resistência entre os terminais com um multímetro na menor escala de resistência deve apresentar continuidade.</p> <p><b>Leitura Anormal:</b> Medindo a resistência entre os terminais com um multímetro na menor escala de resistência não deve apresentar continuidade.</p>

## 6. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

### 6.1 MEF33



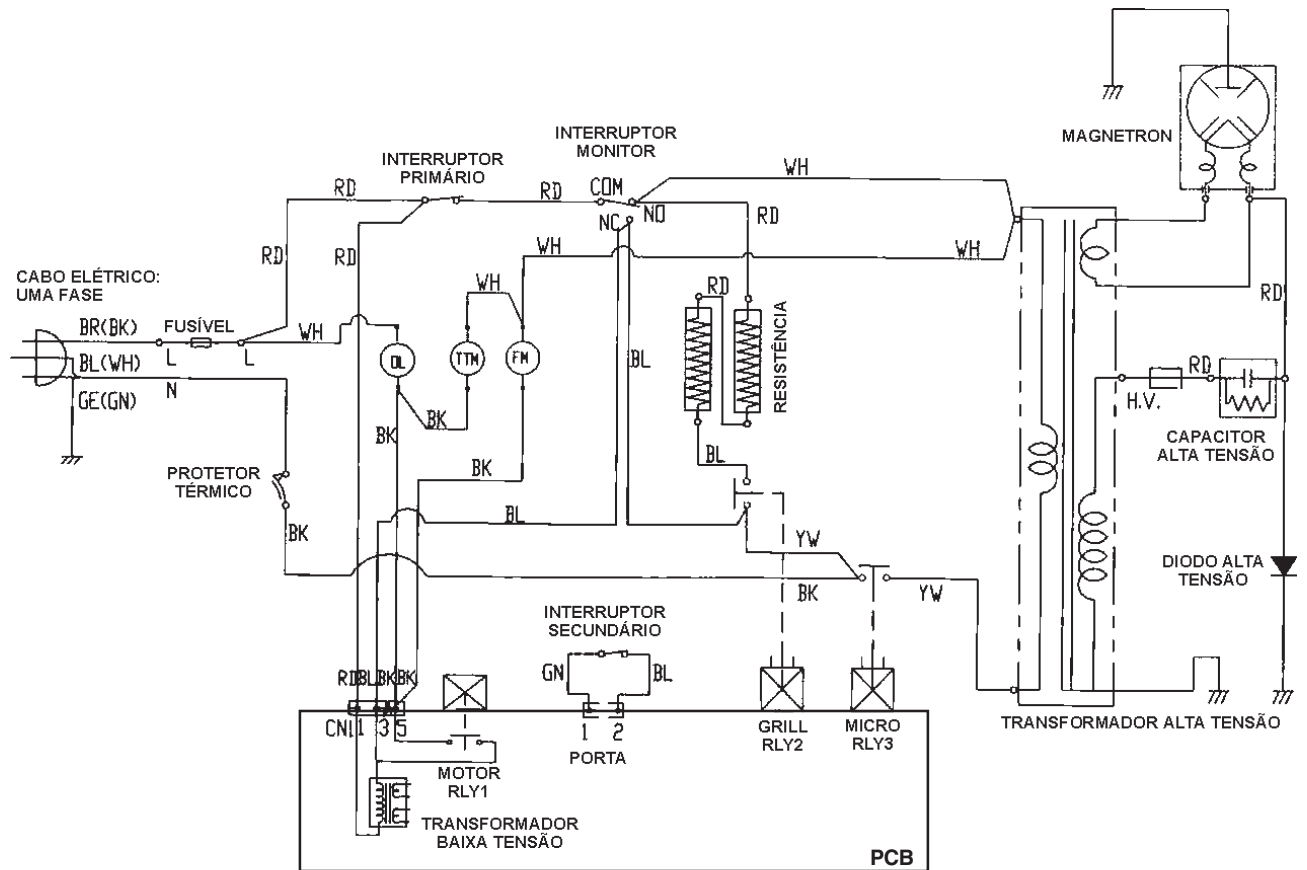
#### → LEGENDA

RD: vermelho  
 WH: branco  
 BK: preto  
 GN: verde  
 BL: azul  
 OL: lâmpada  
 FM: motoventilador  
 TTM: motor prato giratório

#### → CONDIÇÃO

Porta: fechada  
 Produto: desligado





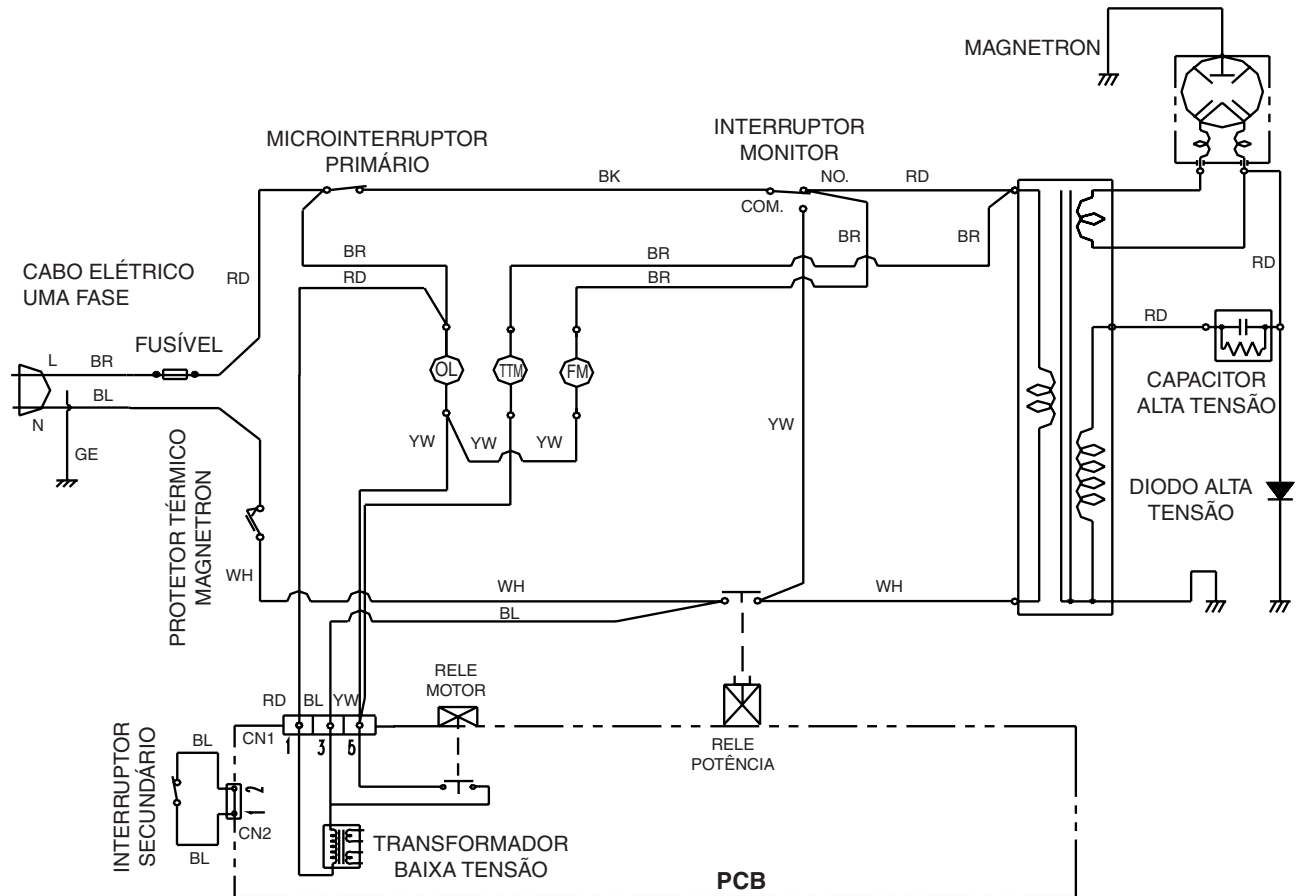
### → LEGENDA

RD: vermelho  
 WH: branco  
 BK: preto  
 GN: verde  
 BL: azul  
 OL: lâmpada  
 FM: motoventilador  
 TTM: motor prato giratório

### → CONDIÇÃO

Porta: fechada  
 Produto: desligado

## 6.3 MEF41

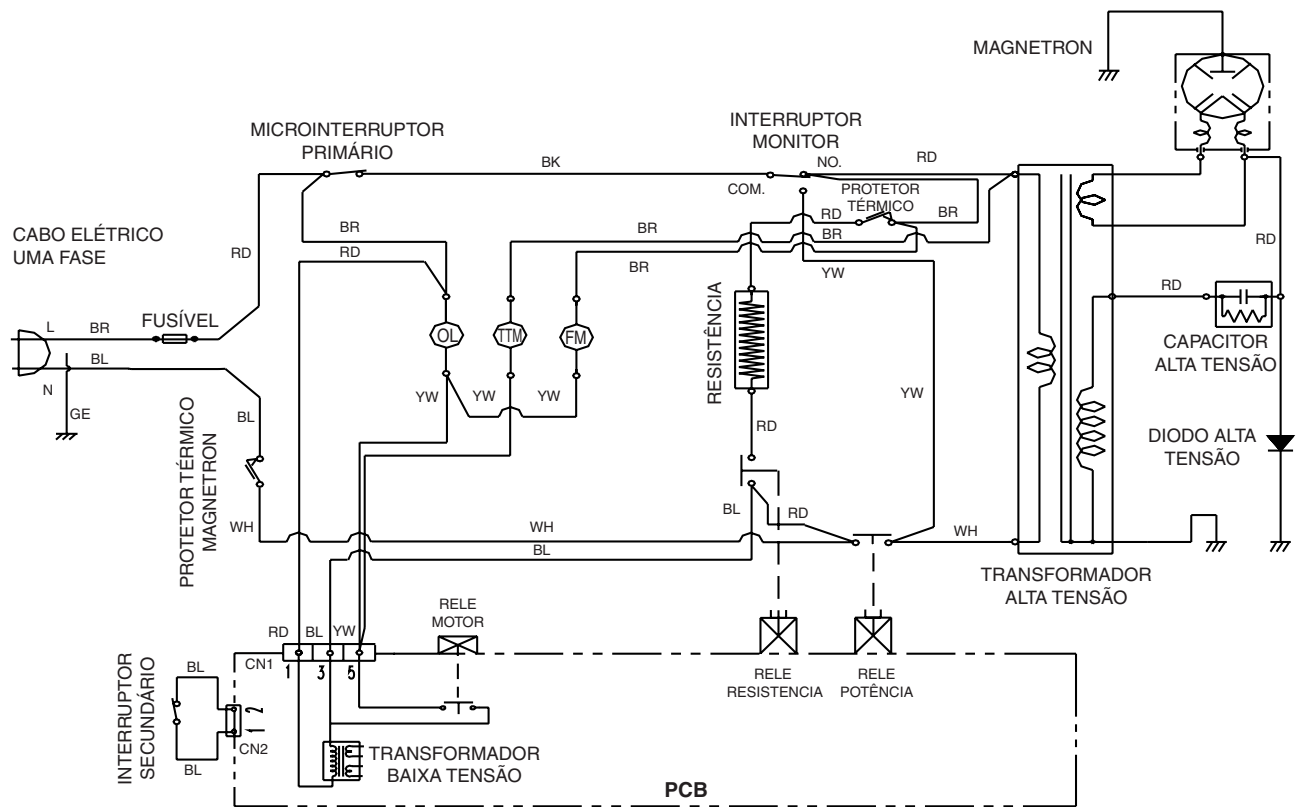


### → LEGENDA

RD: vermelho  
 WH: branco  
 BK: preto  
 BR: marrom  
 BL: azul  
 YW: amarelo  
 GE: verde/amarelo  
 OL: lâmpada  
 FM: motoventilador  
 TTM: motor prato giratório

### → CONDIÇÃO

Porta: fechada  
 Produto: desligado



➔ LEGENDA

- RD: vermelho
- WH: branco
- BK: preto
- BR: marrom
- BL: azul
- YW: amarelo
- GE: verde/amarelo
- OL: lâmpada
- FM: motoventilador
- TTM: motor prato giratório

➔ CONDIÇÃO

- Porta: fechada
- Produto: desligado

## 7. ÁRVORE DE DEFEITOS

SINTOMA	CAUSA	CORREÇÃO
Forno não funciona. O fusível está OK. Não funciona o display e não aceita nenhuma operação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fios interrompidos ou soltos.</li> <li>2. O protetor térmico com defeito.</li> <li>3. Transformador de baixa tensão com defeito.</li> <li>4. Placa de controle com defeito</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique todos os conectores da rede elétrica.</li> <li>- Trocar protetor térmico.</li> <li>- Trocar o transformador de baixa.</li> <li>- Trocar a placa.</li> </ul>
Não aceita nenhuma operação e não mostra nada no display. O fusível está queimado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fios em curto.</li> <li>2. Microinterruptor primário com defeito (nota 1).</li> <li>3. Microinterruptor monitor com defeito (nota 1).</li> <li>4. Capacitor de alta em curto.</li> <li>5. Transformador alta em curto.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar o ajuste dos microinterruptores primário e monitor da trava interna, relê de potência e sensor da porta.</li> <li>- Substituir os microinterruptores.</li> <li>- Trocar o capacitor de alta.</li> <li>- Trocar o transformador de alta tensão.</li> </ul>
	<p>NOTA 1: todos estes interruptores devem ser substituídos ao mesmo tempo (veja as instruções de ajuste). Verificar a continuidade dos contatos do relê de potência e se houver continuidade substituir também, o relê de força.</p> <p>NOTA 2: Quando o transformador HV for substituído, verifique também o diodo e o magnetron.</p>	
O forno não aceita o comando das teclas (Programa).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microinterruptor com defeito.</li> <li>2. Placa de controle com defeito</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substituir microinterruptor da placa.</li> <li>- Substituir a placa de controle.</li> </ul>
Temporizador começa a contagem regressiva mas não gera microondas (não aquece enquanto a lâmpada do forno e o motor ventilador então ligados).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interruptores do trinco da porta desalinhados.</li> <li>2. Conexão do circuito de alta tensão aberta ou solta, especialmente o circuito filamento magnetron.</li> </ol> <p><i>NOTA: Se houver mau contato gera uma baixa tensão de filamento magnetron e faz com que o magnetron produza uma baixa potência de saída e/ou intermitente.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Componentes de alta tensão defeituosos: Transformador HV Capacitador HV Diodo HV, Fusível HV Magnetron.</li> <li>4. Fiação do relê de potência aberta ou solta.</li> <li>5. Microinterruptor primário defeituoso.</li> <li>6. Relê de potência ou placa de controle com defeito.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustar os microinterruptores do trinco da porta.</li> <li>- Verificar o componente de alta tensão de acordo com os procedimentos para teste e substitua-o, se necessário.</li> <li>- Verificar as conexões.</li> <li>- Substituir os microinterruptores.</li> <li>- Substituir a placa principal.</li> </ul>

SINTOMA	CAUSA	CORREÇÃO
Lâmpada e motor do ventilador ligados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste incorreto ou fiação solta no microinterruptor primário.</li> <li>2. Microinterruptor primário com defeito.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste os microinterruptores do trinco da porta.</li> <li>- Substituir microinterruptor primário.</li> </ul>
O forno aceita a programação mas o temporizador não funciona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiação interrompida ou solta do microinterruptor secundário.</li> <li>2. Desalinhamento da trava interna primária.</li> <li>3. Trava interna S/W secundária com defeito.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste os microinterruptores e trava interna da porta.</li> </ul>
Baixa potência de saída de microondas; o forno leva mais tempo para cozinhar o alimento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baixa tensão na tomada de energia.</li> <li>2. Fiação com mau contato ou solta do circuito filamento do magnetron (oscilação intermitente).</li> <li>3. Falha do magnetron.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique se a rede elétrica está bem dimensionada, para evitar quedas de tensão.</li> <li>- Teste o magnetron.</li> <li>- Substituir o magnetron.</li> </ul>
Motoventilador liga quando forno é conectado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiação solta do interruptor sensor da porta</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique a fiação do interruptor sensor da porta.</li> </ul>
O motor do prato não funciona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiação do motor do prato solta ou interrompida.</li> <li>2. Motor do prato com defeito</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teste as conexões.</li> <li>- Substitua o motor do prato.</li> </ul>
O forno pára a operação durante o cozimento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiação do interruptor da trava interna primária solta ou aberta.</li> <li>2. O protetor térmico se abriu (magnetron).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste os interruptores do trinco da porta.</li> <li>- Verifique se a potência utilizada é compatível com a carga a ser aquecida.</li> </ul>
Faíscas (centelhamento).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utensílios ou pratos de metal tocando a parede do forno.</li> <li>2. Utensílios de cerâmica com detalhes em ouro ou prata em pó podem também causar faíscas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientar o Consumidor sobre utilização do produto.</li> <li>- Não usar qualquer tipo de utensílio com detalhes metálicos.</li> </ul>
Cozimento não uniforme.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intensidade não uniforme das microondas em razão de suas características.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embrulhe pedaços menores de alimento em papel alumínio.</li> <li>- Use sacos plásticos ou recipientes com tampa.</li> <li>- Misture uma ou duas vezes durante o cozimento alimentos como sopa, chocolate ou leite.</li> </ul>
Ruídos no motor do prato quando este começa a operar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ruído do motor.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substituir o motor do prato.</li> </ul>

**ELECTROLUX DO BRASIL S.A**

***Customer Service***

Elaboração: Engenharia de Serviços  
Fevereiro/2008  
Revisão 0

Rua Ministro Gabriel Passos, 360  
Guabirota CEP 81520-900  
Curitiba Paraná Brasil  
Tel: (0XX41) 371-7000

