**Introdução**

No nosso dia a dia nos deparamos com aparelhos eletrodomésticos nas nossas casas e em outros lugares, mas de certeza que a maior parte de nos não sabe o princípio de funcionamento desses eletrodomésticos. Este trabalho que vai ser apresentado tem como objetivo conhecer o princípio de funcionamento de um aparelho eletrodoméstico muito usado e que foi uma das maiores descobertas científicas por volta dos anos de 1946, sim estamos a falar do famoso micro-ondas.

**Fundamento geral de um forno micro-ondas**

Ao ligar o forno micro-ondas acontece uma simples transformação de corrente, ou seja, o aparelho recebe corrente alternada alta e baixa tensão, essa corrente alternada senoidal é transformada em corrente continua através de um circuito simples composto de transformador, díodos e capacitores.

Essa corrente continua chega então ao magnetron através de um triplicador, o **magnetron** que é o principal aparelho na composição do forno micro-ondas tem uma função de emitir a radiação eletromagnética através da vibração dos elétrons nas cavidades ressoantes, esse componente é constituído por um ânodo cilíndrico com cavidades que de acordo com sua especificação possui um design específico. A vibração dos eletrões nesse componente acontece pelo facto de que são submetidos a uma alta tensão na ordem de kV em um curto espaço, entre o ânodo e o cátodo do magnetron possui um campo elétrico continuo e quando os eletrões liberados pelo cátodo são acelerados pelo campo magnético, com isso essa nuvem eletrônica entra em interação nas cavidades ressoantes que estão no bloco anódico e assim ocorre a oscilação.

O forno de micro-ondas funciona com frequência de 2,450 gigaHertz (GHz), a mesma frequência de ressonância das moléculas de água.  Dessa forma, a radiação excita as moléculas assimétricas, como a da água, óleos e açúcar. Sendo assim, quando o forno é utilizado essas ondas são refletidas várias vezes nas paredes metálicas sobre o alimento, fazendo com que apenas estas moléculas aumentem sua energia interna e, consequentemente, provocam o aumento de temperatura.

As micro-ondas têm alta capacidade de penetração na comida, o que possibilita o cozimento por dentro e não a partir da superfície, como ocorre nos fornos convencionais. No entanto, elas não fazem vibrar as moléculas de vidro ou plástico que, em sua maioria, são formados por moléculas de estrutura extremamente simétrica. Por isso o aquecimento destes materiais é bem pequeno no forno. Mas quando eles estão com algum alimento, o que acontece é que o contato da comida direto com o prato acaba causando tal aquecimento.

**Diagrama em blocos de um micro-ondas**

|  |
| --- |
| 110/220AC |

magnetron

CIRCUITO de alta tensão

Teclado de funcoes

Circuito de controle

**Conclusão**

No trabalho apresentado conclui que o micro-ondas é um aparelho muito importante no nosso dia a dia uma vez que nos últimos anos tem sido muito acessível, e no que visa ao funcionamento podemos notar que o micro-ondas é um aparelho que funciona a partir de ondas eletromagnéticas produzidas por um elemento principal chamado magnetron , produzindo assim altas frequências na faixa de UHF, essas, de uma maneira geral que influenciam no aquecimento de alimentos colocados no micro-ondas, salientado que o micro-ondas aquece os alimentos a partir das moléculas de água desses alimentos, assim conclui-se que ao colocar um prato sem nenhum alimento é sabido que o micro-ondas não vai funcionar ou seja não haverá qualquer aquecimento porque na estrutura da composição do prato não é composto por nenhuma molécula de água.