

MOTOR COM CAPACITOR PERMANENTE.

Motor monofásico de Capacitor Permanente



Professor Bairros (03/09/2023)



**VISITE
O NOSSO
SITE e
CANAL
YOUTUBE**
www.bairrospd.com
Professor Bairos

www.bairrospd.com

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ EM O PDF E MUITO MAIS.
PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE.

www.bairrospd.com

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

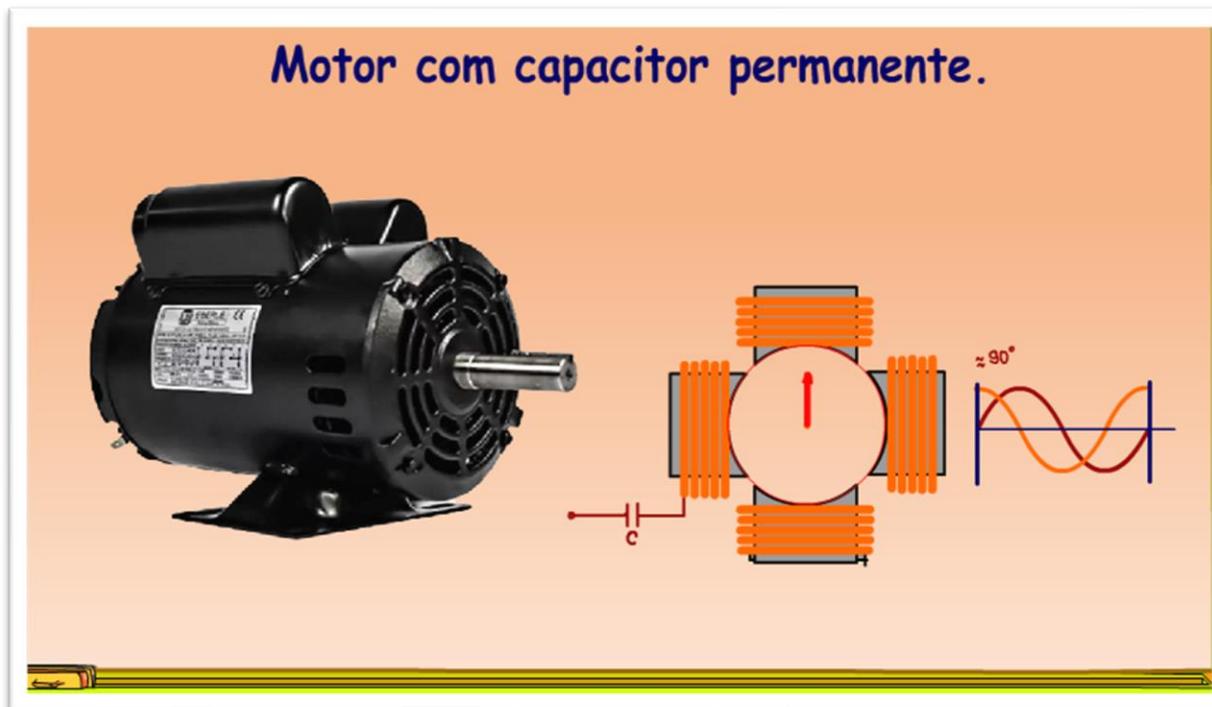
Motor com capacitor permanente.

Sumário

1. Motor com capacitor permanente.	3
2. O motor com capacitor permanente.	4
3. O funcionamento.....	5
4. O capacitor.	6
5. O diagrama.....	7
6. Exemplo de motor com capacitor permanente.....	8
7. A mudança de rotação.	9
8. As vantagens do motor com capacitor permanente.	11
9. Motor monofásico 220/110.	12
10. Motor com dois capacitores.....	14
11. O circuito elétrico do motor com dois capacitores.....	15
12. Exemplo de motor com dois capacitores.....	16
13. Aplicações	17
14. Conclusão.....	18
15. Créditos.....	19

Motor com capacitor permanente.

1. MOTOR COM CAPACITOR PERMANENTE.

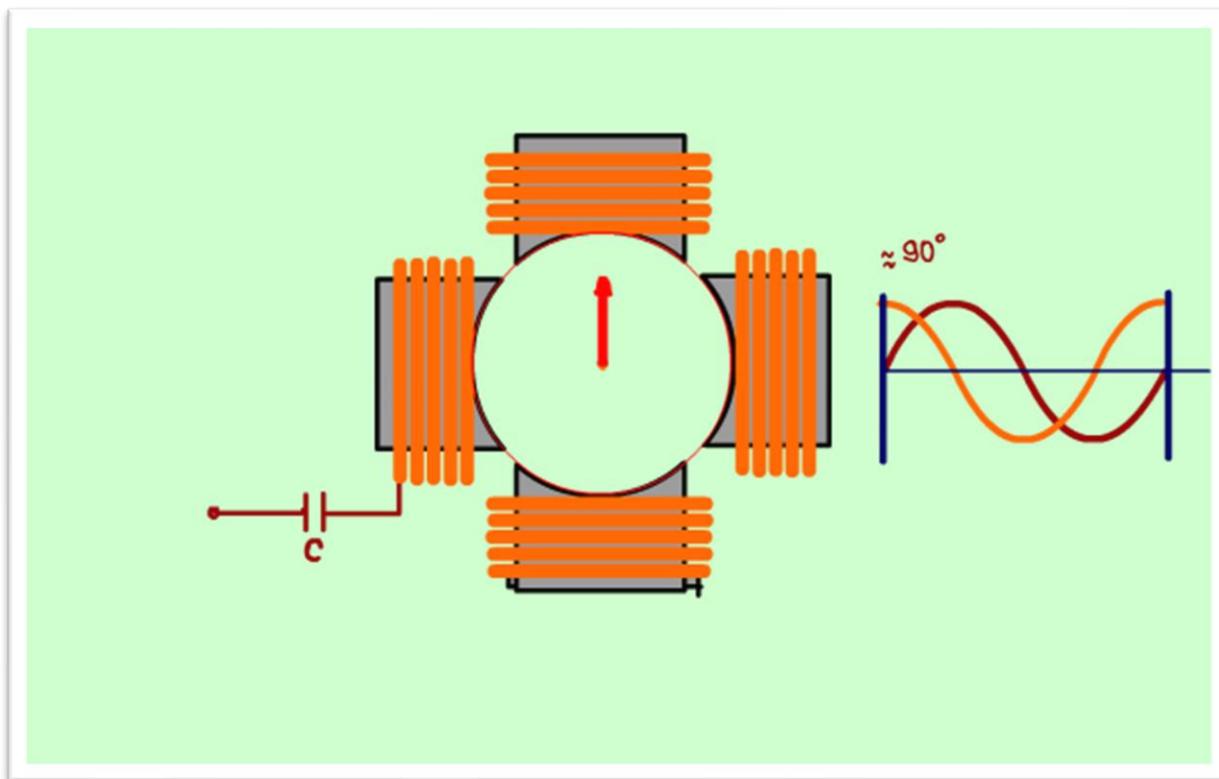


Existe um motor monofásico que é muito versátil, o motor com capacitor permanente, ele tem melhor torque de partida e maior potência, pode inverter a rotação com facilidade, inverter a rotação com o motor girando e o seu funcionamento se aproxima do motor trifásico, estou falando do motor com capacitor permanente, que vamos ver nesse tutorial.

Vamos lá.

Motor com capacitor permanente.

2. O MOTOR COM CAPACITOR PERMANENTE.



Veja a construção do motor com capacitor permanente, é a mesma construção do motor com bobina auxiliar de partida, mas a bobina auxiliar agora tem praticamente a mesma construção da bobina principal, por isso eu desenhei as duas bobinas em laranja, agora a bobina auxiliar é construída para ficar ligada constantemente, vou continuar chamando de bobina auxiliar porque ela continua sendo ligada em série com o capacitor permanente, o objetivo é que eletricamente as bobinas estejam defasadas de 90 graus ou bem próximo disso, essa é a chave para o funcionamento desse tipo de motor.

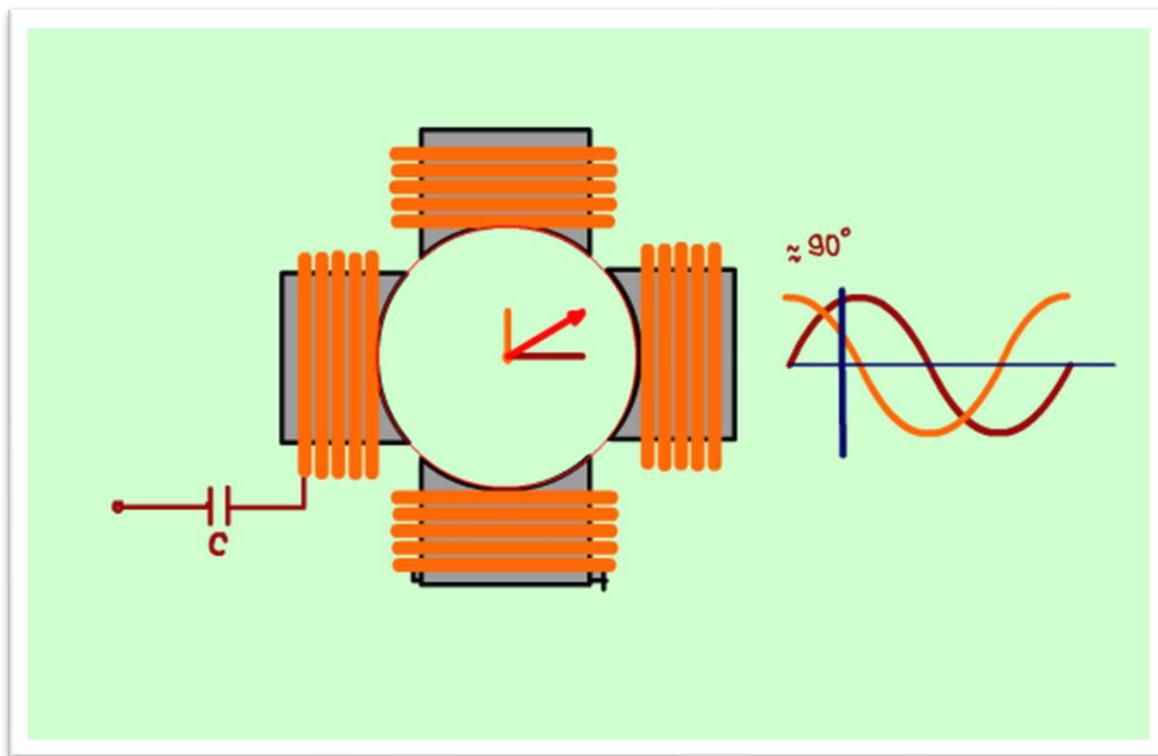
No motor com capacitor permanente o capacitor fica liga direto durante todo o tempo que o motor fica ligado, então esse tipo de

motor não tem a complexa chave centrífuga.

A montagem das duas bobinas é praticamente a 90 graus elétricos, isso faz com que as características desse motor se aproximem das características de um motor trifásico quanto ao rendimento e fator de potência, e por isso mesmo são fabricados para potências maiores do que seus equivalentes monofásicos, podem chegar a potências de 1,5CV.

Motor com capacitor permanente.

3. O FUNCIONAMENTO.

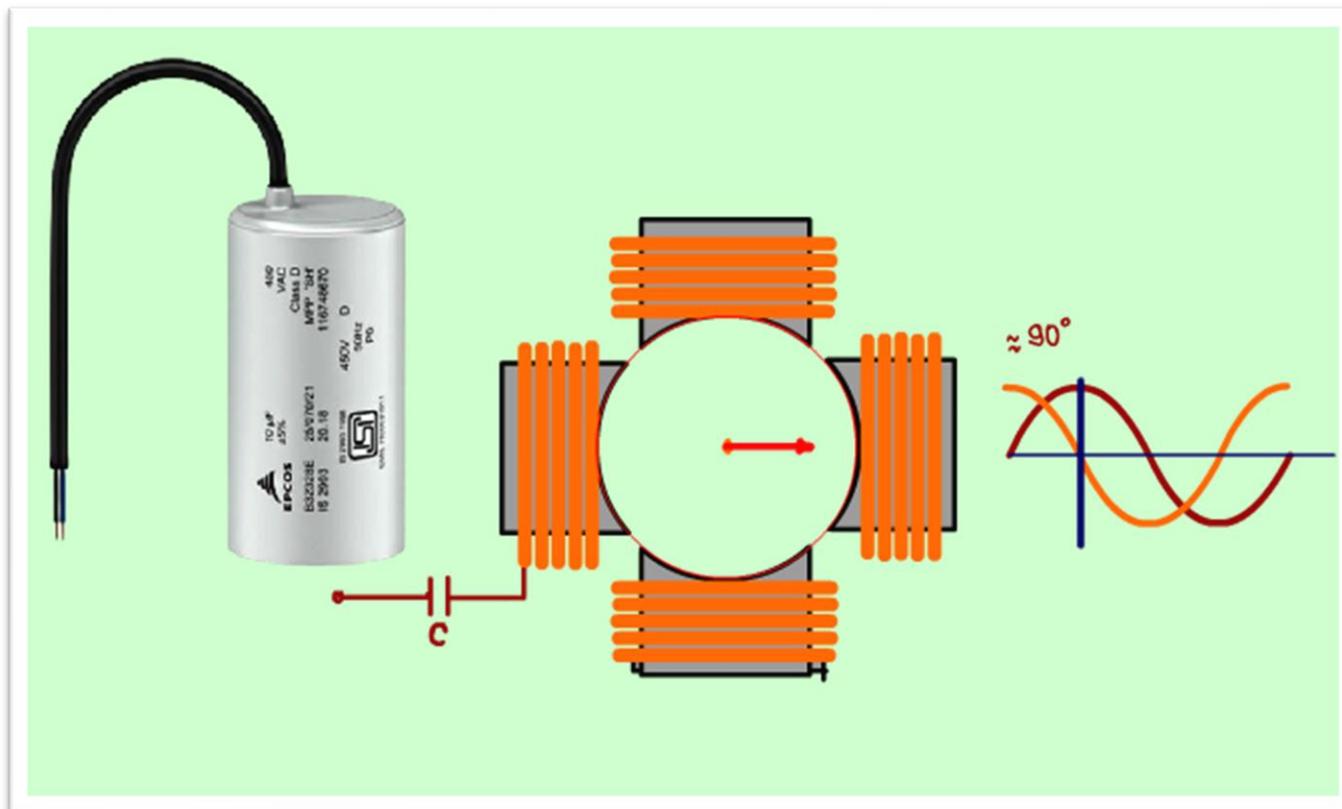


O capacitor é escolhido para que a corrente que circula na bobina auxiliar seja igual a corrente que circula na bobina principal, mas defasada de 90 graus, isso faz com que as duas bobinas estejam ligadas o tempo todo gerando dois campos magnéticos de grande intensidade, o resultado é que esse motor se comporta com um motor bifásico, aquele construído com duas bobinas a 90 graus, olhar o motor com capacitor permanente com um motor bifásico é a melhor forma de olhar esse tipo de motor.

Veja que o campo girante gerado é quase perfeito, similar ao campo gerado num motor trifásico.

Motor com capacitor permanente.

4. O CAPACITOR.

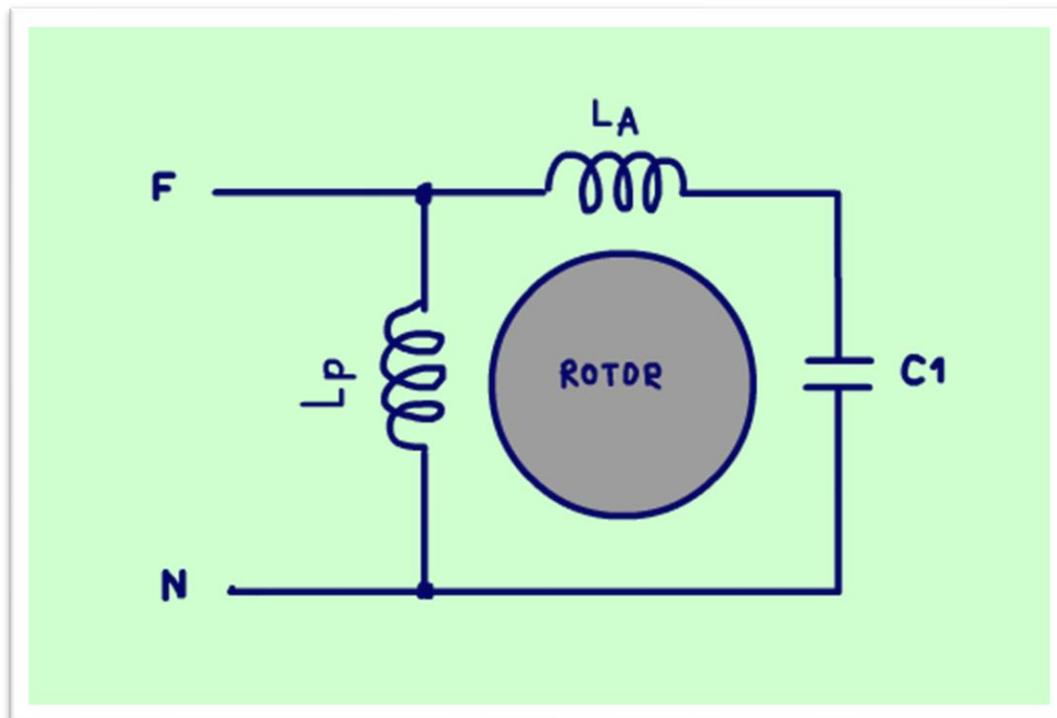


O capacitor é escolhido para que a corrente que circula pela bobina auxiliar seja a mesma que circula pela bobina principal, mas o seu valor vai mudar conforme a sua finalidade, tudo vai depender se o capacitor vai priorizar o arranque ou manter a rotação, em função disso a bobina auxiliar poderá ser um pouco diferente da bobina principal.

O valor típico do capacitor para esse tipo de motor fica entre 2 e 130 μF .

Motor com capacitor permanente.

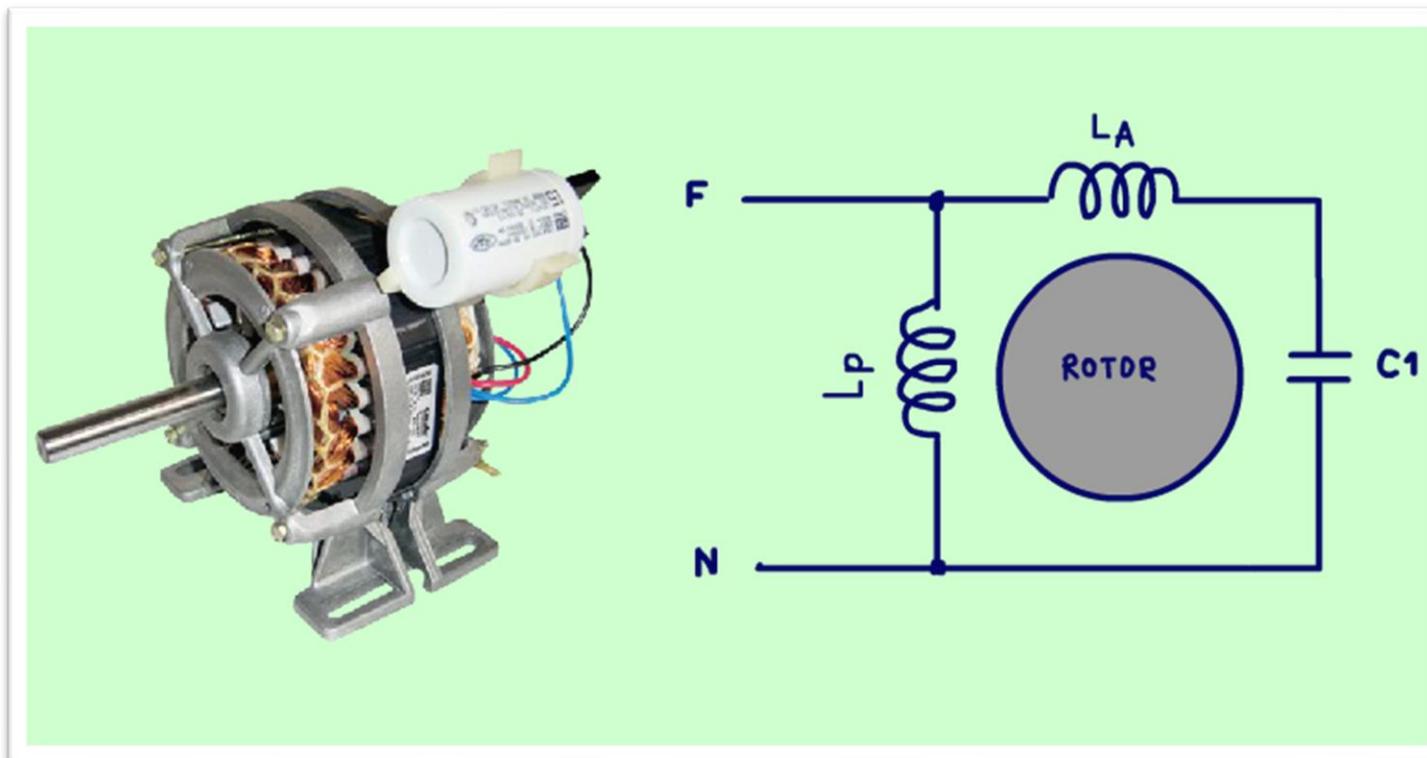
5. O DIAGRAMA.



Veja o desenho do motor no diagrama elétrico, as bobinas ainda estão desenhadas a 90 graus, agora com mais razão do que nunca, veja o capacitor ligado a bobina auxiliar, mas agora sem a chave centrífuga, ele está ligado direto.

Motor com capacitor permanente.

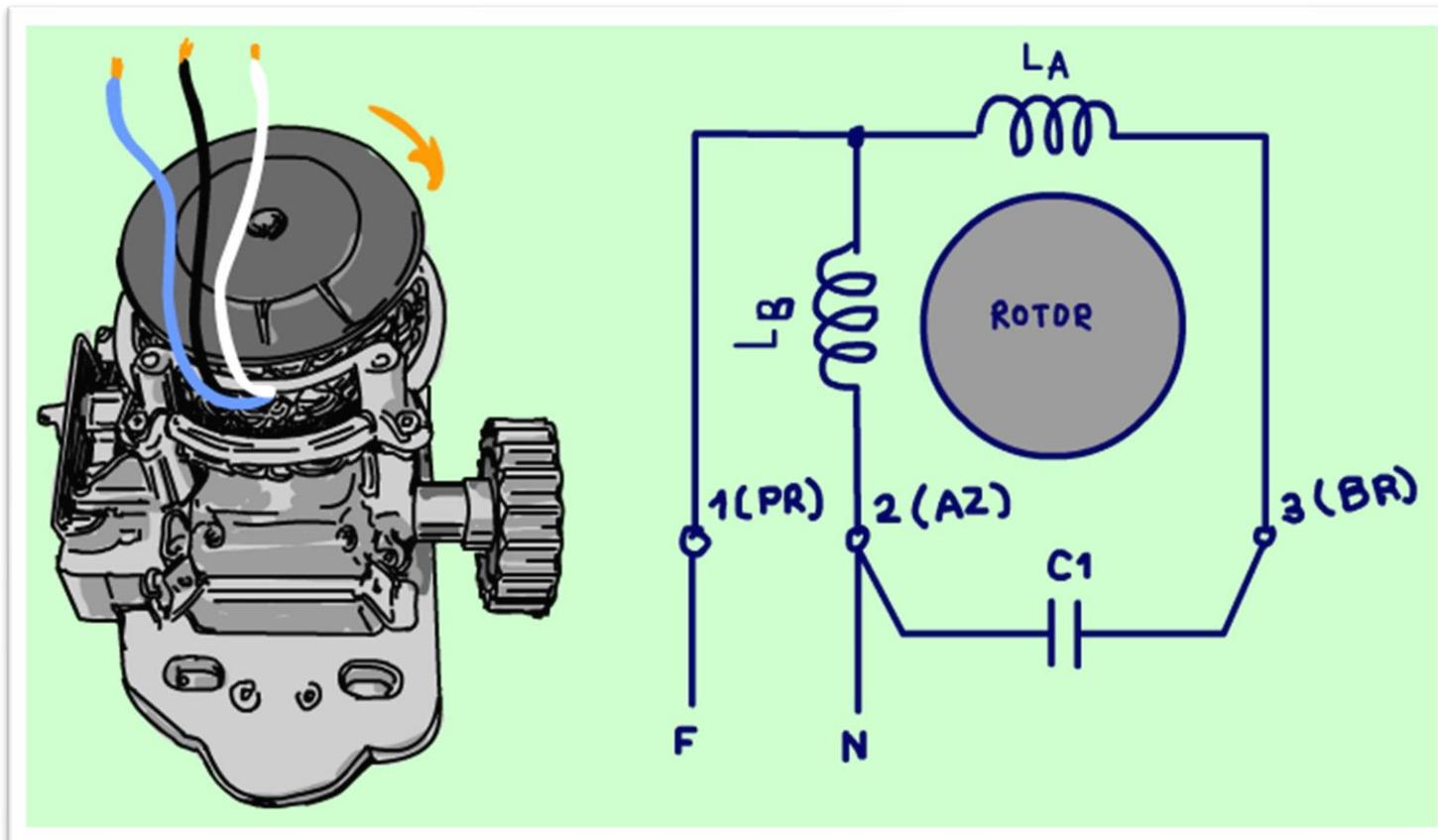
6. EXEMPLO DE MOTOR COM CAPACITOR PERMANENTE.



Veja na figura a imagem de um motor com capacitor permanente, observe o capacitor montado sobre a carcaça, o capacitor para esse tipo de motor é maior do que o capacitor de partida.

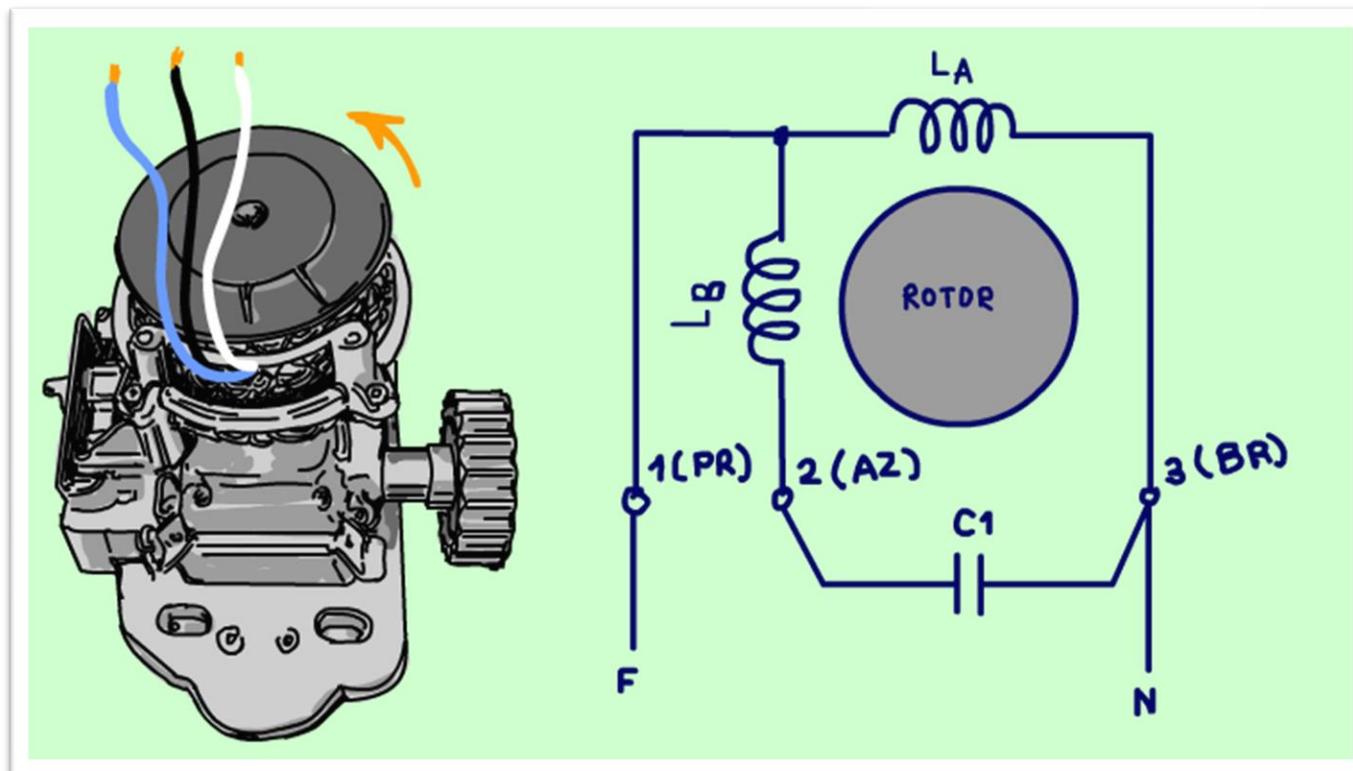
Motor com capacitor permanente.

7. A MUDANÇA DE ROTAÇÃO.



Esse tipo de motor tem uma característica importante, ele pode mudar facilmente o sentido de rotação é só inverter a conexão das bobinas ao capacitor, por isso ele é muito usado em motores de portão eletrônico.

Motor com capacitor permanente.

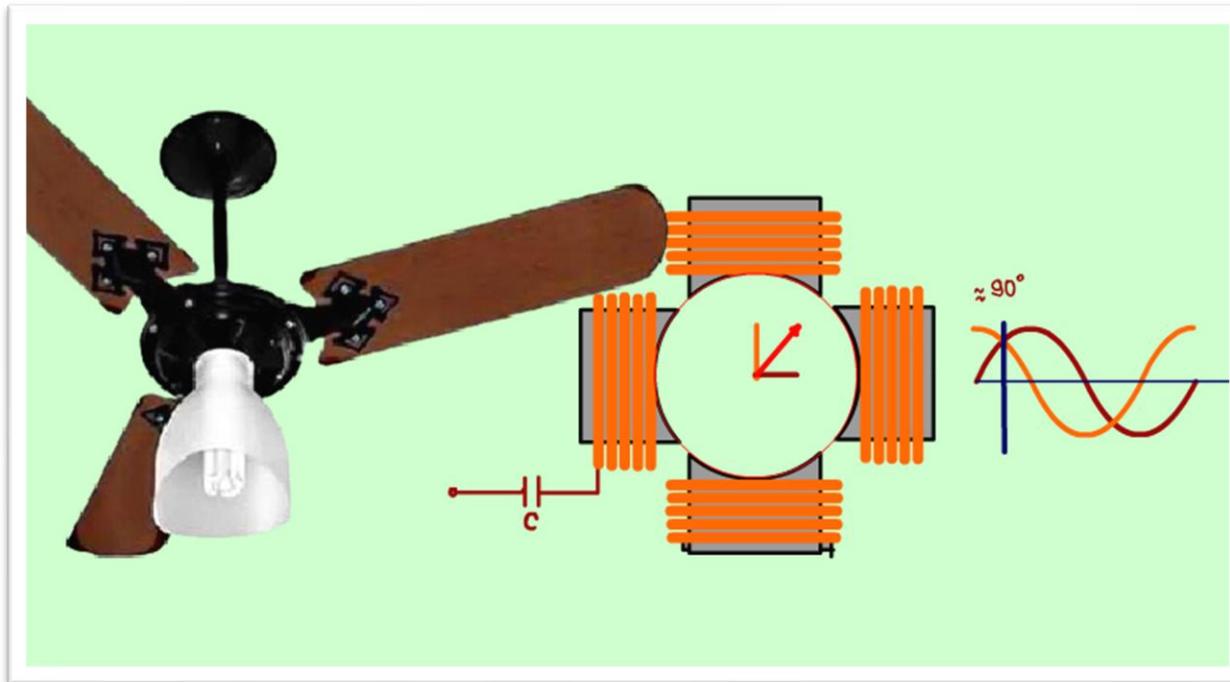


Na figura se ligar o neutro no terminal 2, a bobina auxiliar será a bobina B, se ligar o neutro no terminal 3 a bobina auxiliar será a bobina A.

Veja a placa de um motor monofásico com capacitor permanente, veja que a placa indica que basta inverter duas ligações pronto o motor passa a gira no sentido contrário.

Motor com capacitor permanente.

8. AS VANTAGENS DO MOTOR COM CAPACITOR PERMANENTE.



O motor com capacitor permanente é o mais confiável dos motores monofásicos, um dos motivos é que fica mais simples de construir, não tem a chave centrífuga.

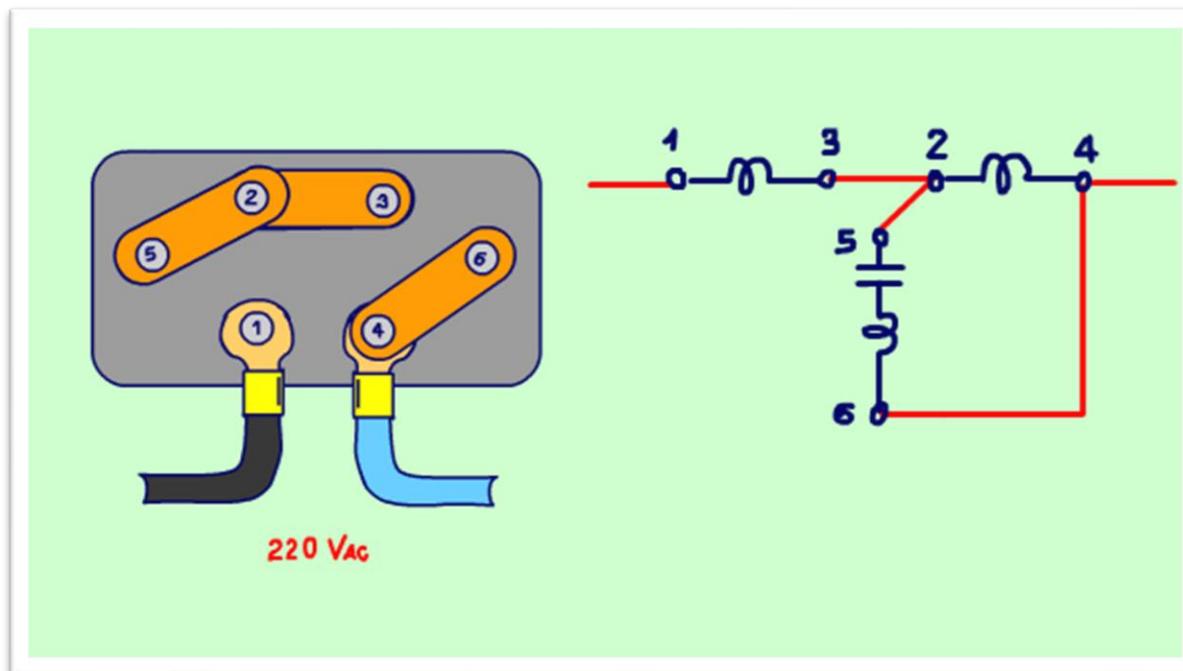
Esse tipo de motor é mais silencioso do que os outros motores monofásicos, ele vibra menos, por isso é muito utilizado em ventiladores grandes, como os ventiladores de teto.

Uma das grandes vantagens desse tipo de motor é que ele pode mudar o sentido de rotação sem precisar parar a rotação, um exemplo típico é seu uso em lavadoras de roupas ou o motor de portão eletrônico como falei antes.

Uma outra vantagem é que esse tipo de motor pode ser ligado em circuito bifásico, nesse caso nem precisa do capacitor.

Motor com capacitor permanente.

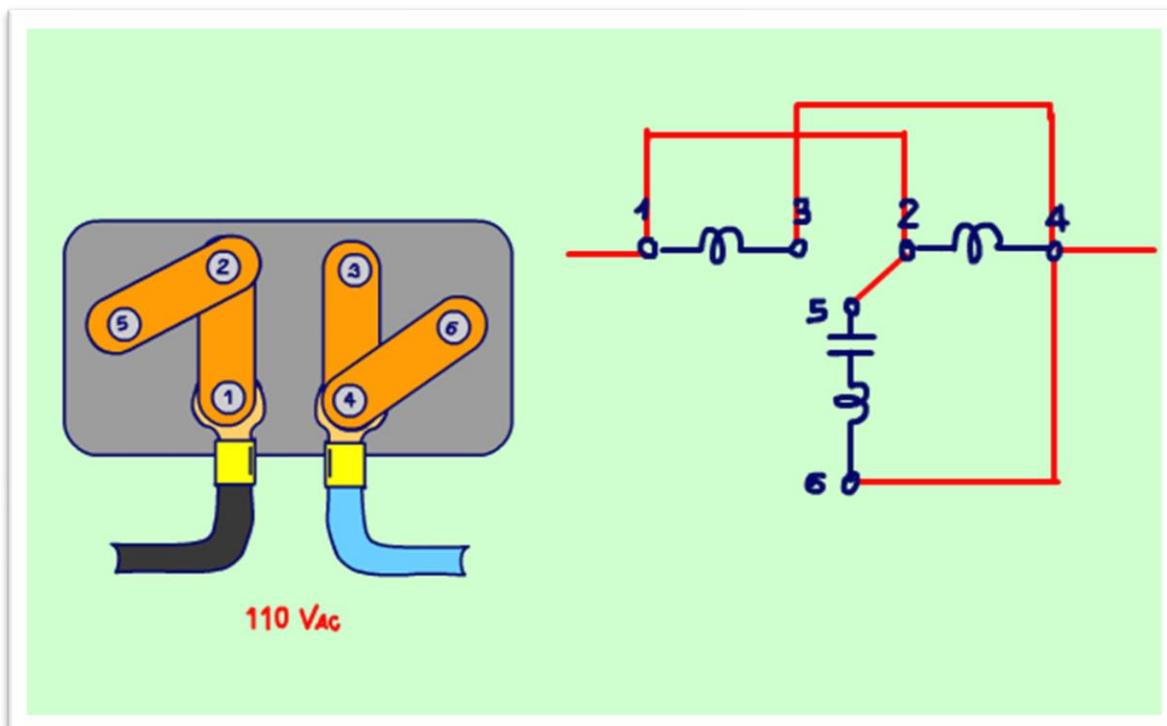
9. MOTOR MONOFÁSICO 220/110.



E claro que tem motor monofásico para ligar em duas tensões, o truque é simples a bobina principal é dividida em duas de 110V mas a bobina auxiliar, onde está o capacitor permanente é feito com uma bobina de 110V.

Veja o diagrama de um motor desse tipo mostrando as bobinas, o capacitor permanente e os bornes de ligação.

Motor com capacitor permanente.



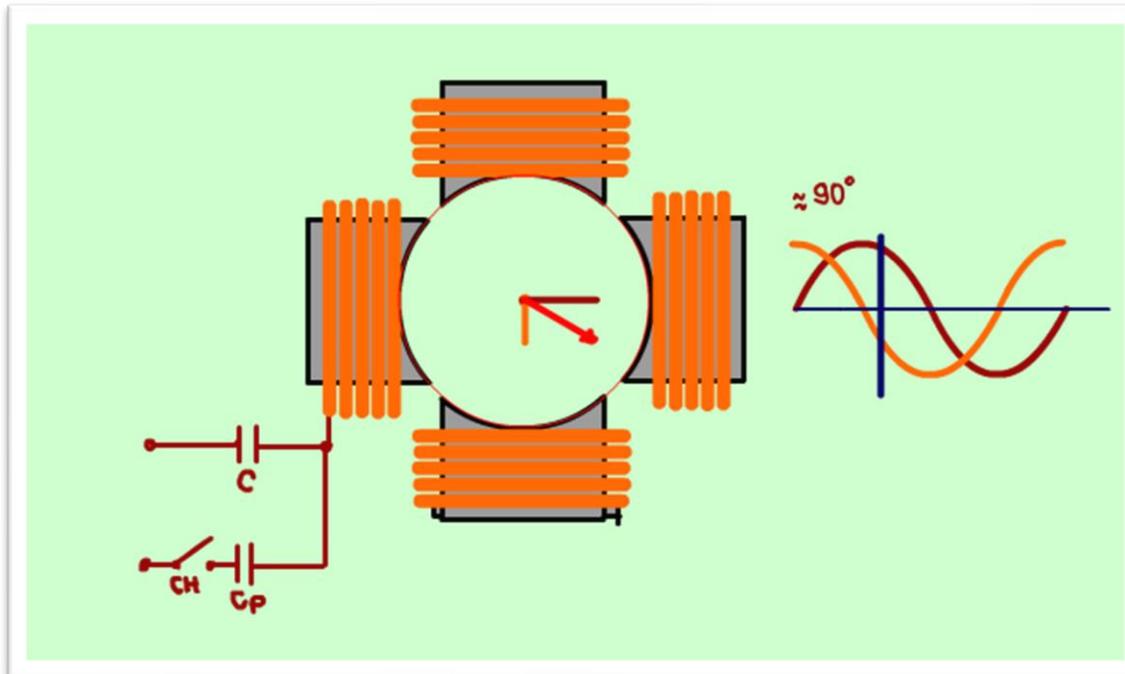
A troca de tensão é feita simplesmente deslocando as placas de contatos.

Para a ligação em 220, as bobinas da bobina principal são ligadas em série, em 110V as bobinas são ligadas em paralelo.

A bobina auxiliar é sempre ligada em paralelo com uma das bobinas principais, sempre em 110V.

Motor com capacitor permanente.

10. MOTOR COM DOIS CAPACITORES.

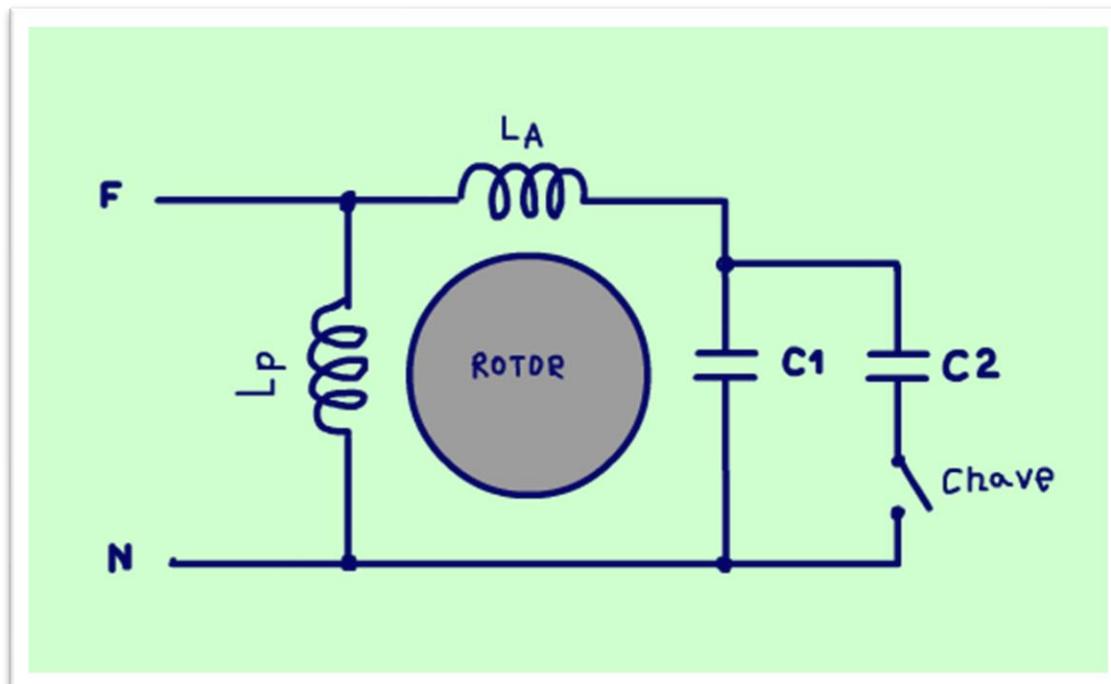


Se um capacitor já é bom, imagina dois, pois existe um tipo de motor que tem dois capacitores, é uma mistura do motor com capacitor de partida e capacitor permanente.

Esse tipo de motor tem um capacitor permanente e um capacitor de partida que é colocado em paralelo com o capacitor permanente somente durante a partida, ele é desligado usando uma chave centrífuga, agora compensa o uso da chave, pois o torque de partida é bem maior do que o motor só com o capacitor permanente, claro que o custo fica mais elevado então só é fabricado para motores maiores, acima de 1CV.

Motor com capacitor permanente.

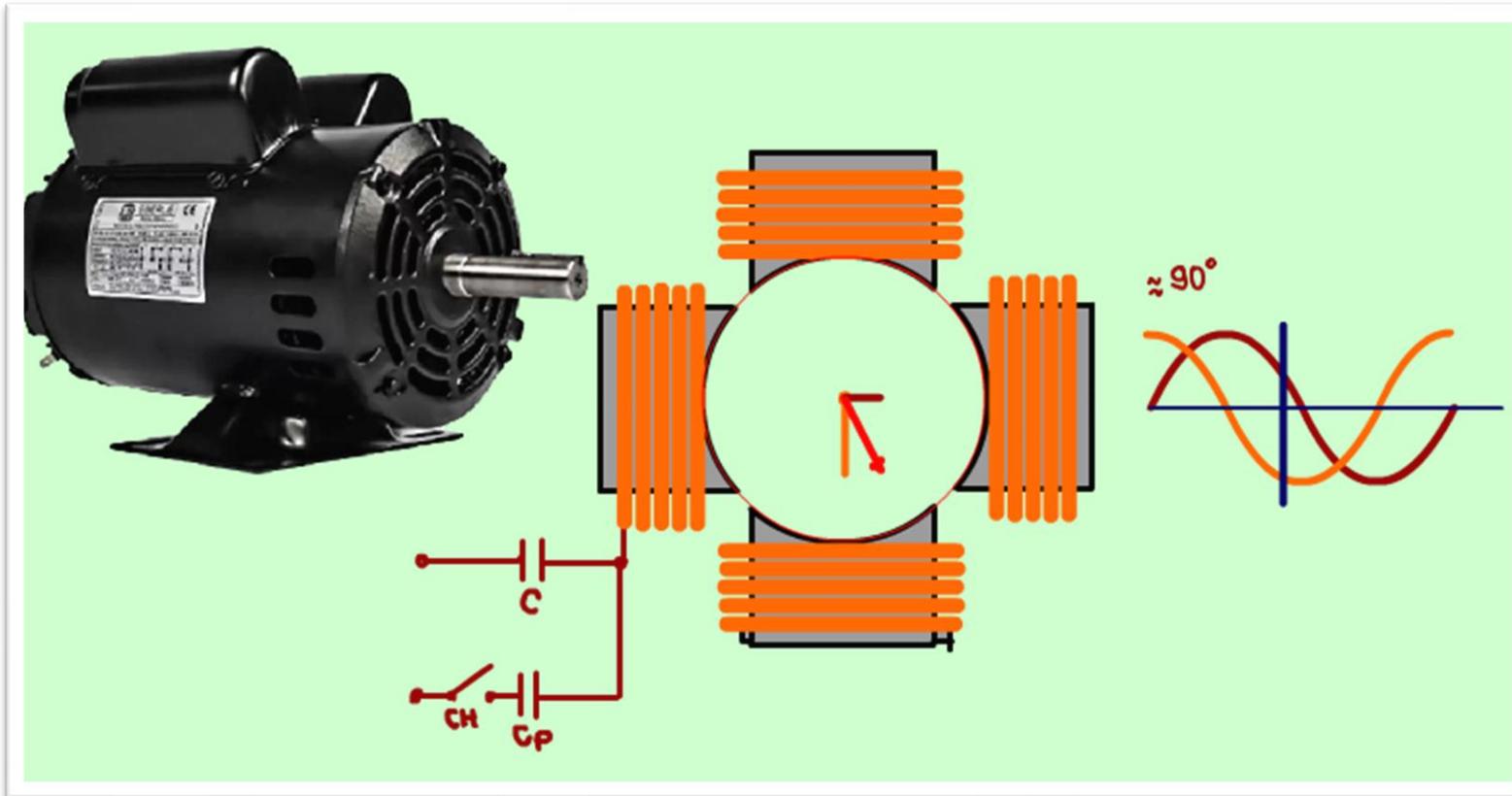
11.O CIRCUITO ELÉTRICO DO MOTOR COM DOIS CAPACITORES.



Veja que agora o motor é desenhado no diagrama com dois capacitores e a chave de partida, as bobinas ainda são desenhadas a 90 graus, realmente é uma mistura perfeita.

Motor com capacitor permanente.

12. EXEMPLO DE MOTOR COM DOIS CAPACITORES.



Veja a figura mostrando um exemplo de um motor WEG com dois capacitores, é fácil de identificar, ele parece um dromedário com os capacitores nas costas.

Motor com capacitor permanente.

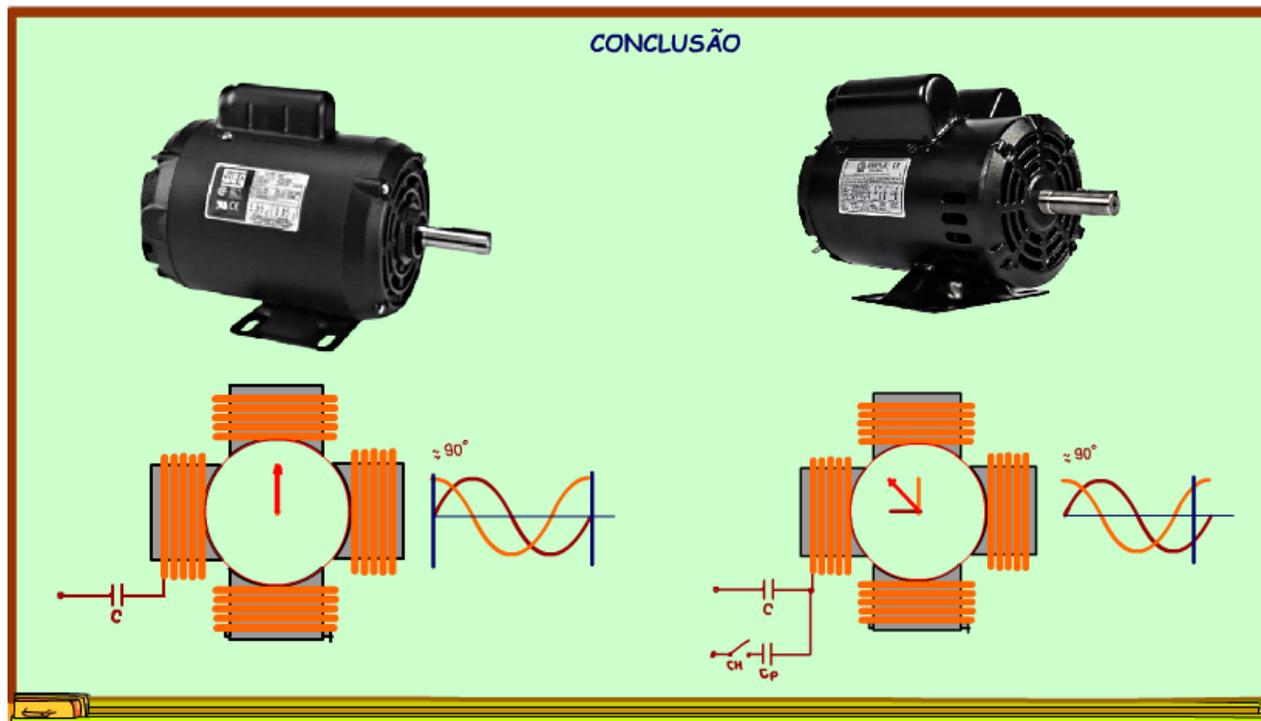
13. APLICAÇÕES



Os motores com dois capacitores são muito usados no meio rural, onde há necessidade de motores de grande potência e torque de arranque, como os moedores de grãos, evitando o motor trifásico, que consome muito fio na instalação.

Motor com capacitor permanente.

14. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial como é construído o motor com capacitor permanente, o melhor motor monofásico, os próximos tutoriais vão tratar de aplicações e particularidades dos motores monofásicos, vou falar do motor de portão eletrônico, como inverter a rotação, como ligar motor monofásico em duas tensões e claro vou falar muito sobre o motor de ventilador de teto.

Os motores monofásicos são cheios de mistérios.

Motor com capacitor permanente.

15. CRÉDITOS

E por favor, se você não é inscrito, se inscreva e marque o sininho para receber as notificações do canal e não esqueça de deixar aquele like e compartilhar para dar uma força ao canal do professor bairros.

Arthurzinho: E não tem site.

Tem sim é www.bairrospd.com lá você encontra o PDF e tutoriais sobre esse e outros assuntos da eletrônica

E fique atento ao canal do professor bairros para mais tutoriais sobre eletrônica, até lá!

INSCRIÇÃO YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@professorbairros>

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ TEM O PDF E MUITO MAIS

PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE

www.bairrospd.com

SOM: pop alegre Mysteries -30 (fonte YOUTUBE)

Motor com capacitor permanente.

20230902 Motor com capacitor permanente

Motor com capacitor permanente.

Existe um motor monofásico que muito versátil é o motor com capacitor permanente, ele tem melhor torque de partida e maior potência, pode inverter a rotação com facilidade, inverter a rotação com o motor girando e o seu funcionamento se aproxima do motor trifásico, estou falando do motor com capacitor permanente, que vamos ver nesse tutorial.

Assuntos relacionados.

Quanta teoria eu preciso para trabalhar com eletrônica?: <https://youtu.be/-5T6T3sljDo>

SEO:

Motor monofásico, motor de capacitor permanente, como funciona o motor monofásico,

YOUTUBE: <https://youtu.be/VAGfSP4IGRA>

Motor monofásico de capacitor permanente