

PRODUÇÃO DE UM GERADOR ELÉTRICO COMO FONTE DE ENERGIA DE UMA OFICINA MÓVEL

FERREIRA, Natany Corrêa¹; FELÍCIO, Palas Paola Coelho²; ALMEIDA, Cássio Cirilo³

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí - GO. natanycf@hotmail.com; ² Estudante de Iniciação Científica - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Câmpus Urutaí - GO. palasfelicio@hotmail.com; ³ Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí - GO. cassio.cirilo@ifgoiano.edu.br;

RESUMO: Nosso país está entre um dos maiores produtores agrícolas, com isso é necessário ter maquinários específicos para a produção. As máquinas fizeram com que o setor agrícola aumentasse seu rendimento em uma grande escala e com um menor tempo para poder atender a demanda dos consumidores. No campo o produtor enfrenta muitos problemas, um deles é quando suas máquinas e implementos são danificados, na maioria das vezes, para solucionar o problema é necessário desmontar o maquinário para o envio a uma oficina especializada, fazendo com que sua produção pare, resultando em um prejuízo, tendo em vista que uma máquina parada compromete toda a produção. Visando uma solução mais rápida do problema, o trabalho tem como objetivo a construção de um gerador elétrico que alimentará uma oficina móvel de suporte agrícola que diminuirá o tempo de desmonte e envio das peças para a oficina.

Palavras-chave: Fonte alternativa. Manutenção. Máquinas. Agronegócio

INTRODUÇÃO

O crescente aumento da população mundial fez-se necessário expandir a produção de alimentos para suprir a grande demanda dos centros urbanos, e para que isso seja expresso, o desenvolvimento de novas tecnologias no campo possibilitará maior capacidade de produção, suprimindo assim a grande demanda da população mundial.

No campo o produtor enfrenta muitos problemas, um deles é quando suas máquinas e implementos são danificados, na maioria das vezes, para solucionar o problema é necessário desmontar o maquinário para o envio a uma oficina especializada, fazendo com que sua produção pare, resultando em um prejudicial atraso, tendo em vista que uma máquina parada compromete toda a produção. Para Monteiro & Albiero (2013), a busca constante em atenuar o árduo trabalho na terra e a crescente demanda de produtos agrícolas exige uma intensa modernização deste setor e, conseqüentemente, uma crescente necessidade de utilização de máquinas, visando facilitar o trabalho e obter maior produção.

O surgimento do setor de máquinas e implementos para a agricultura proporcionou a modificação das técnicas de produção, bem como a trajetória de oferta de produtos agrícolas, permitindo o acesso a práticas de produção mais eficientes na agricultura. Esse crescente procura por mecanização e tecnologias cada vez mais avançadas, tornam-se fatores fundamentalmente importantes para o entendimento das atuais tendências deste setor (VIAN; ANDRADE JÚNIOR, 2010).

O protótipo do gerador elétrico torna-se ferramenta muito importante no campo, visando maior rapidez, agilidade e garantindo uma produção agrícola eficiente e com uso racional dos recursos disponibilizados.

MATERIAL E MÉTODOS

Iniciamos a desmontagem do motor no próprio laboratório, foi retirada as duas tampas laterais do motor e o capacitor, separando as seguintes peças: bobinas, rotor, eixo, rolamentos, buchas, polias, estator, capas do motor, etc. Após esse processo começamos a limpeza dos materiais, utilizando uma lixa para ferro N° 120 3M e uma escoa de dente, deixando-as prontas para os passos posteriores.

Usamos o multímetro para realizar o teste de continuidade das bobinas originais, para verificar se as mesmas não estavam rompidas. Foi produzido um circuito para conversão de tensão alternada em contínua, esta conversão, chamada de retificação, é feito através de uma ponte de diodos, que consiste em um circuito de quatro diodos que devido ao seu arranjo interno, transformando a corrente alternada (CA) para corrente contínua (CC).

A confecção das espiras é feita através de um enrolador de bobinas utilizando materiais de baixo custo e de fácil aquisição, feita sob uma base de madeira compensada ($13,0 \pm 0,5$ cm por $21,0 \pm 0,5$ cm), uma haste rosqueada, que servirá de eixo, uma manivela, um esticador para alinhar o fio esmaltado e o sensor de toque. A qual tem finalidade atender uma demanda difícil, e de prática exaustiva, que é a de enrolá-las. (LAUDARES; CRUZ, 2009). Confeccionou-se 4 bobinas com 146 espiras usando o fio AWG 20 e também foram feitas adaptações no estator para que coubesse as bobinas com o ângulo de 90 graus.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisarmos a diferença de potencial, podemos notar que quando os ímãs e as bobinas são mudadas de posição, há uma diferença na tensão elétrica, como podemos observar no gráfico 1. Neste gráfico está representado as medidas das tensões, em relação ao sentido dos ímãs e as posições das bobinas. Observa-se que existe variações constantes entre esses valores, onde o maior valor obtido foi de 5,8V com os ímãs dispostos em Norte-Sul; Norte-Sul com a bobinas enroladas no mesmo sentido. O menor valor obtido foi de 1V com os ímãs na mesma posição.

Foram feitos mais testes, onde obtivemos outros valores devido as posições dos ímãs e das bobinas, o valor mais alto foi de 5,5V com os ímãs nas posições Norte- Norte; Sul-Sul e o menor valor é de 1,4V.

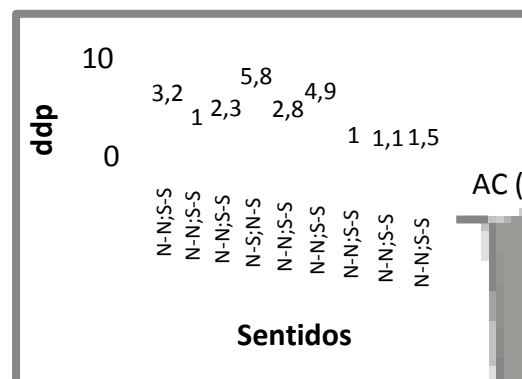


Gráfico 1 - Diferença de potencial em relação à posição dos ímãs e às ligações das bobinas

CONCLUSÃO

Concluimos que o gerador de energia, que servirá de fonte de uma oficina móvel, é de grande relevância é de extrema necessidade para o produtor agrícola. Os testes mostraram que a confecção do gerador é viável e de baixo custo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal-Câmpus Urutaí pela colaboração em relação ao espaço e materiais disponibilizados. E também ao CNPq concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LAUDARES, F. A. L., CRUZ, F. A. O. **Lei de Faraday-Lenz: Uma demonstração usando a entrada de microfone do PC.** In: XVIII SNEF, Anais, Vitória, 2009.
- VIAN, C. E. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. M. **Evolução histórica da indústria de máquinas agrícolas no mundo: origens e tendências.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL - SOBER, 48., 2010, Campo Grande. Anais... Campo Grande, MS: [s.n.], 2010.
- MONTEIRO, Leonardo de Almeida.; ALBIERO Daniel. **Segurança na operação commáquinas agrícolas.** Fortaleza: Imprensa Universitária da UFC, 2013. 124 p.