

CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO DE BOMBA CARNEIRO HIDRÁULICO ARTESANAL NA COMUNIDADE MÁRTIRES DA TERRA.

Eduarda Fernanda Gomes Viegas¹, Alex Junior da Silva Borges², Cassio dos Santos Barroso², Karolayne Guimaraes Maranhã Silva², Maria Aparecida da Silva Feitosa², Marcio Rogerio Pereira Leite³.

¹Bacharel em Agronomia. e-mail: dudaviegasgomes@hotmail.com

²Graduandos do curso de Agronomia - campus Araguatins - IFTO. e-mail: eng.a.santos@outlook.com; barrosoagro@gmail.com; karolayne336@hotmail.com; engenhariaagronomica.masf@gmail.com

³Professor - campus Araguatins - IFTO. e-mail: marcio.leite@ifto.edu.br

Resumo: Em muitas comunidades rurais a distancia entre a fonte de água, a disponibilidade de energia e a falta de recursos financeiros têm levado pequenos proprietários a buscar meios alternativos para levar água aos locais desejados. O carneiro hidráulico é uma alternativa simples de bomba, que funciona sem o uso de energia elétrica e combustível. O objetivo deste trabalho foi à confecção e instalação de um carneiro hidráulico em uma comunidade rural, no qual este deveria ser barato e de fácil aquisição de matérias. O projeto foi desenvolvido no assentamento Mártires da Terra, localizado no município de São Bento e o tamanho do carneiro a ser instalado na comunidade foi um de meia polegada, constituído pelo encaixe de peças. Para instalar o carneiro na comunidade, foi necessário fazer visitas ao campo para a escolha do melhor local. O local escolhido teve o desnível entre o reservatório de adução e o carneiro de aproximadamente 1 metro, e uma distância entre eles de 18 metros.

Palavras-chave: recursos hídricos; assentamento; desnível

1. INTRODUÇÃO

O Brasil está atualmente entre os países mais produtores de alimento, com isso, oferecer alternativas viáveis para que as comunidades possam produzir, é de fundamental importância para seu desenvolvimento social e econômico. O Tocantins está entre os estados com um grande número de comunidades rurais que atuam com varias atividades de subsistência, sendo estes responsáveis pela distribuição de produtos agrícolas para diversas localidades, assim, a agricultura familiar tem sido responsável pela produção de grande parte dos produtos consumidos pelos brasileiros (GABOARDI JUNIOR, 2013).

Em muitas comunidades rurais devido a distancia entre a fonte de água e disponibilidade de energia, bem como a falta de recursos financeiros tem levado pequenos proprietários a buscar meios alternativos para levar água aos locais desejados, uma forma prática, simples e eficiente tem sido o uso de carneiros hidráulicos que não necessita de energia para seu funcionamento. (OLIVEIRA; KOETZ, et al, 2011).

O carneiro hidráulico é uma bomba simples, composta por um conjunto de peças que quando unidas fazem o bombeamento de água sem o uso de energia elétrica, do qual o funcionamento se da pela energia cinética do fluxo de agua bombeada, capaz de conduzir água para locais com uma altura maior do que a altura da queda de água que fornece a energia para o seu funcionamento (ABATE; BOTREL, 2002; SOARES, 2011).

Segundo Roldi Júnio et al. (2014) o carneiro apresenta vantagens e desvantagens, das quais estas vão variar muito em decorrência da necessidade de uso deste, por exemplo, para locais sem energia e necessita bombear água para determinado local e sem recurso para investir em motores a base de combustível, este seria uma opção, mas se necessita de alta eficiência esta poderá ser comprometida conforme o local, água limpa e outros.

O objetivo desse projeto foi desenvolver um simples para distribuição de água por toda a propriedade rural, sendo que os pontos importantes desse sistema, é que este deveria ser barato e

de fácil aquisição de materiais para bombear água, uma vez que a região tem uma economia dinâmica, possibilitando despertar o interesse de produtores locais a diversas atividades que melhor se adequa a região, devido aos próprios recursos naturais oferecidos por ela.

2. OBJETIVOS

Construir e instalar um carneiro hidráulico em uma comunidade rural, além disso, promover a dispersão da extensão rural bem como disseminar os Arranjos Produtivos Locais (APL), além da ligação entre a comunidade e a instituição, para que a aprendizagem seja mutua entre ambos. Além do mais, espera-se que este trabalho possa unir os laços entre alunos, professores e produtores rurais, para que ambos possam futuramente ser recompensados e que essas comunidades se tornem cada vez mais autossustentáveis e com condições sociais mais dignas, para que continuem na área rural com todo conforto que ele tivesse em qualquer outro lugar. Com o proposito de evitar o êxodo rural, esta proposta busca levar aos produtores oportunidades sustentável, além de estimular os mesmos a contribuir com o crescimento e desenvolvimento da região.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO

O projeto foi desenvolvido no assentamento Mártires da Terra, localizado no município de São Bento. O carneiro hidráulico a ser instalado na comunidade foi um de meia polegada, constituído pelo encaixe de peças (Fig. 1).

As atividades foram desenvolvidas de acordo com os ensinamentos técnicos de irrigação, do qual este segue uma metodologia prática de atividades, assim, o cumprimento deste foi de acordo com o período de vigência.

A parceria entre IFTO, a empresa Líder Construções e associação dos assentados se deu por meio de divisão de tarefas onde, a equipe do instituto foi composta por um professor e alunos, que ficaram responsáveis por treinar, montar e acompanhar o desenvolvimento da comunidade com o carneiro e dar suporte a todos que mostrassem interesse sobre essa bomba, a empresa Líder Construções ficou responsável em doar os materiais necessários para confecção deste e a associação ficou responsável por organizar as reuniões com a comunidade, a fim de esclarecer o que era o carneiro, finalidade.

Para instalar o carneiro na comunidade, foi necessário fazer visitas ao campo para a escolha do melhor local, pois este necessita de uma declividade mínima para que este funcione (Fig. 02).



Figura1 - Carneiro Hidráulico montadofoi um de meia polegada, constituído pelo encaixe de peças.



Figura 2. Visita em áreas para instalação do carneiro hidráulico.
Fonte: Karolayne Guimarães Maranhã Silva, 2015.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o início das atividades do projeto as reuniões foram marcadas para que a comunidade se inteirasse sobre o procedimento para montagem e instalação da bomba carneiro hidráulico (Fig. 3). Depois desse momento de apresentação, foi necessário escolher o local para instalar a unidade demonstrativa a fim de demonstrar na prática o funcionamento do carneiro (Fig. 4).



Figura 3 - Comunidade reunida para a palestra sobre o carneiro Hidráulico.
Fonte: Daniela Silva, 2015.



Figura 4. Visitas em alguns locais no assentamento Mártires da Terra.
Fonte: Eduarda Fernanda Gomes Viegas, 2015.

O desnível entre o reservatório de adução e o carneiro hidráulico foi de aproximadamente 1 metro, sendo que essa altura poderá variar conforme o equipamento e teve uma distância entre eles de 18 metros. De acordo com Dardot (2012), estes dados estão dentro dos padrões para o bom funcionamento do carneiro.

Após a escolha da área, treinamento com a comunidade e esclarecimentos de eventuais dúvidas sobre o projeto, o carneiro hidráulico foi instalado envolvendo boa parte da comunidade, dos quais muitos ficaram bem empolgados quando viram o carneiro funcionando (Fig. 05).



Figura 5 - Carneiro hidráulico instalado no assentamento Mártires da terra.
Fonte: Eduarda Fernanda Gomes Viegas, 2015.

5. CONCLUSÃO

O projeto proporcionou um aprofundamento do que foi aprendido em sala de aula. Houve troca de conhecimento entre a comunidade e os alunos envolvidos no projeto.

A comunidade ficou muito empolgada com a bomba, pois, estes sofrem com a falta de recursos financeiros para adquirirem bombas elétricas para distribuir água.

REFERÊNCIAS

ABATE, C.; BOTREL, T. A. Carneiro hidráulico com tubulação de alimentação em aço galvanizado e em pvc. **Scientia Agricola**, v.59, n.1, p.197-203, jan./mar. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sa/v59n1/8095.pdf>>. Acesso: 10/08/2016.

DARDOT, J. P. **Comportamento hidráulico de gotejadores pressurizados por carneiro hidráulico**. Dissertação (Especialização) - Universidade Federal de Lavras, 2012. Disponível em: <<portal.mda.gov.br/o/13458090>>. Acesso: 02/08/2016.

GABOARDI JUNIOR, A. A importância da produção na agricultura familiar para a segurança alimentar. **Anais**. 2º jornada questão agrária e desenvolvimento, Curitiba – PR, 6 e 7 de Novembro de 2013, UFPR. Disponível em: <<http://www.jornadaquestaoagraria.ufpr.br/trabalhos/uploads/trabalho2ujornada.pdf>>/www.jornadaquestaoagraria.ufpr.br/trabalhos/uploads/trabalho2ujornada.pdf>. Acesso: 15/08/2016.

ROLDI JÚNIOR, G.; MONACO, P. A. V; NASCIMENTO, D. P.; MADALON, F. Z.I; FREIRE, F. da P. C. Construção de carneiro hidráulico utilizando garrafa pet e acessórios. **Anais**. XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Centro de Convenções “Arquiteto Rubens Gil de Camillo”- Campo Grande –MS, 27 a 31 de julho de 2014. Disponível em: <www.sbea.org.br/conbea/2014/livro/R0006-1.pdf>. Acesso: 15/03/2016.

SOARES, D. **O carneiro hidráulico como um análogo mecânico do coração**. Departamento de Física, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG. 2011. Disponível em: <www.sbea.org.br/conbea/2014/livro/R0006-1.pdf>. Acesso: 15/03/2016.

OLIVEIRA, J. R.; KOETZ, M., et al. CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA BOMBEAMENTO DE ÁGUA TIPO “CARNEIRO HIDRÁULICO ALTERNATIVO”. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13, p. 1728, 2011. Disponível em: <www.conhecer.org.br/enciclop/2011b/engenharias/construcao.pdf>. Acesso: 04/08/2016.