



## XIX Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica

SENDI 2010 – 22 a 26 de novembro

São Paulo - SP - Brasil

### **Racionalização do Uso de Energia Elétrica e Água na Irrigação para Agricultura Familiar- Município de Jequitibá - MG**

<b>Délzio de Avelar</b>	<b>Geraldo Fraga</b>
<b>CEMIG Distribuição S/A</b>	<b>Emater-MG</b>
delzioav@yahoo.com.br	jequitiba@emater.mg.gov.br

#### **PALAVRAS CHAVE:**

AGRICULTURA

ECONOMIA

EFICIENCIA

SEGURANÇA

SUSTENTABILIDADE

#### **RESUMO ;**

Racionalizar o uso da energia elétrica e água na irrigação de olerícolas e retirar carga do sistema elétrico no horário de ponta ( 18:00 as 21:00 hs ), melhorando a eficiência desta prática, reduzir custos de produção, oferecer treinamento aos irrigantes, constituíram os objetivos do Trabalho de Eficiência Energética implantado para pequenos produtores rurais no município de jequitibá –MG.



A adoção destas medidas contribuíram de forma significativa para eliminação de males que prejudicam o desempenho da agricultura familiar, propiciando a estes desenvolver suas atividades de forma mais eficiente, econômica, competitiva e sustentável.

### **Introdução :**

Eles são a maioria dos produtores rurais. São responsáveis por mais de 60% da produção de alguns itens básicos na dieta dos brasileiros: Hortaliças, mandioca, feijão, etc.

A chamada agricultura familiar, constituída por pequenos e médios produtores, dá vida á terra de norte ao sul do Brasil.

Exercem também um papel crucial na economia das pequenas cidades, gerando empregos no comércio e na prestação de serviços, além de fixar o homem na terra, reduzindo o impacto das migrações.

Por serem pequenos e, em geral, carecerem de informações, esses produtores precisam de tecnologia, canais de comercialização, transporte e energia suficientes, entre outras demandas importantes. Sem esses fatores de estímulo ao desenvolvimento, a produtividade e a qualidade do que plantam ficam ainda mais em desvantagem perante as grandes propriedades.

O trabalho de racionalização do uso de energia elétrica e água na irrigação para agricultura familiar foi implantado em Jequitibá - MG onde pequenos agricultores, também conhecidos como agricultores familiares, precisavam de apoio para ampliar a eficiência dos sistemas de irrigação que possuíam em suas terras e de suas instalações elétricas.

A prática utilizada anteriormente, havia muito desperdício de água e energia.

As instalações elétricas encontravam-se em condições precárias, apresentando condições de risco de acidentes.

O funcionamento dos sistemas de irrigação acontecia durante todo o dia, englobando o horário de ponta. Esta situação aliada a falta de informação criavam um ciclo vicioso.

O desperdício constante de energia e água elevava os custos de produção, reduzindo lucros, desmotivando o plantio e a permanência do homem no campo e afastando investimentos em tecnologias que poderiam contribuir para evitar a continuidade desta situação.



### **Desenvolvimento :**

A implantação do trabalho pressupôs levantamentos e campo, que avaliaram individualmente a situação de cada propriedade rural, verificando-se equipamento de irrigação utilizado, condições de segurança da instalação elétrica, pretensões futuras dos agricultores irrigantes para a busca da eficiência.

As principais etapas de implantação do trabalho foram :

- Diagnostico
- Detalhamento do material/Orçamento
- Aquisição de equipamentos
- Assistência aos agricultores
- Medições de consumo e demanda

Após o trabalho de diagnóstico, definiram-se as seguintes ações para a efficientização de 40 propriedades rurais distribuídas em várias comunidades do município.

- Instalação de medidores de duplo registro, que permitem o registro da energia elétrica consumida no horário de benefício tarifário, tarifa noturna, 21:30 as 06:00 Hs.
- Instalação de chaves termomagnéticas, que tornam a partida e proteção dos motores mais eficientes, ampliando a vida útil dos mesmos.
- Melhoria das redes internas de baixa tensão (Do padrão de medição até as moto bombas )
- Introdução técnica do manejo da irrigação, possibilitando o acesso dos olericultores aos dados de clima, solo, água e planta.
- Realização de eventos como cursos e dias de campo com o intuito de treinamento dos agricultores irrigantes e motivação para adoção de novas tecnologias.



Após a avaliação e a melhoria da eficiência dos equipamentos de irrigação e instalação elétrica foi instalada a estação metereológica com um raio de alcance de 50 Km, permitindo a introdução da técnica do manejo da irrigação que considera três parâmetros básicos: Solo, água, planta, com realização de treinamentos com vistas a capacitação dos agricultores irrigantes.



### **Conclusão :**

Após a implantação do projeto, os beneficiados estão sendo assistidos tecnicamente, com avaliação ao término da safra com relação ao consumo de energia e ao custo da produção, focando dois itens importantes, a participação da energia no custo de produção de olerícolas e o consumo específico. ( KWH/TON de Olerícola produzida ).

Não houve redução de potencia, foi retirada a demanda na ponta de 391 KW, graças a instalação dos medidores de duplo registro que possibilita o benefício da tarifa noturna.

Como exemplo, um agricultor, após testar seus custos depois da implantação do projeto, concluiu que sua economia com a conta de energia elétrica chega a 72%.

Como base de cálculo utilizou-se sua plantação irrigada de 2,5 hectares.

Antes do projeto , o custo mensal com energia era de R\$600,00 por mês.

O valor baixou para R\$167,00 mês, gerando economia de R\$433,00.

2,5 hectares de área irrigada

Produção mensal : 35 toneladas mês

Economia mensal por tonelada : R\$433,00

Dividindo-se R\$433,00por 35 toneladas, encontramos R\$12,37 tonelada

Produção ocorre em sete meses no ano, sendo o total de 245 toneladas ( 35 x 7 )

Economia igual : R\$3.030,65



A utilização de energia elétrica na irrigação para agricultura familiar representa uma boa parcela no custo final da produção, e com os resultados alcançados pelo projeto, evidencia-se a importância de orientar o produtor rural quanto a sua melhor utilização e sensibilizá-los sobre a importância de melhorias em todo o seu processo produtivo.