

## **PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SAAE DE ALAGOINHAS-BA**

### **Neyde Ferreira Leão**

Engenheira civil (UNIVALE/GOVAL) com especialização em Engenharia Sanitária (UFMG/1981), Diretora Adjunta do SAAE - Gov. Valadares -MG (2001-2002); Diretora Técnica EMASA –Itabuna - Ba (2002-2003), atual Diretora Geral do SAAE de Alagoinhas –Ba; Presidente da ASSEMAE Regional Nordeste I; membro do Conselho Diretor Nacional da ASSEMAE.

### **Edson dos Santos**

Técnico em Eletrotécnica, Instrutor de elétrica do SENAI - Gov. Valadares-MG;

### **Maria das Graças de Castro Reis**

Engenheira Sanitarista (EP/UFBA), Chefe da Divisão Técnica do SAAE – Alagoinhas - Ba, secretária da ASSEMAE Nordeste I e membro do Conselho Diretor Nacional da ASSEMAE.

### **Endereço:**

Largo da Independência, s/n- Centro- 48.020-480- Alagoinhas – Bahia, Tel: (75) 4221046 e Fax: (75) 422-4321.

### **E-mail:**

[diretoria.saae@alagoinhas.com.br](mailto:diretoria.saae@alagoinhas.com.br)

### **PALAVRAS-CHAVE**

Eficiência energética; redução de perdas; automação de sistema; modernização das instalações, reservação.

## **PANORAMA ATUAL DO DESPÉRDIO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL**

Necessitamos de investimentos da ordem de R\$ 10 bilhões ao ano, para um crescimento previsto de 4,7% de 2001 a 2010 e 3,6% de 2011 a 2015 e nossa capacidade de poupança interna é insuficiente para garantir a expansão do setor elétrico. A taxa de consumo é maior do que a nossa capacidade de investimento.

O desperdício de energia elétrica no Brasil, em 2003, foi da ordem de 35 bilhões de kwh (12% do consumo total) que, à tarifa média de R\$ 0,1611 por kwh, representa R\$ 5,6 bilhões jogados fora. Nosso desperdício é superior ao aumento do consumo anual (aproximadamente 10% ao ano).

Ao mesmo tempo 13 milhões de brasileiros (8% da população) não tem acesso à energia elétrica, o nosso consumo per capita (2003- 1671 kwh e 2000- 1832 kwh) está abaixo da média mundial que é 2200 kwh/ano/hab, o que demonstra que nossa qualidade de vida está aquém do razoável.

O setor de saneamento participa de maneira significativa no percentual de desperdício de energia, pois a energia elétrica representa o segundo item nas despesas, devido principalmente ao uso de equipamentos já obsoletos, de baixo rendimento; ao abastecimento no horário de ponta; à falta de reservação.

### **INTRODUÇÃO**

Alagoinhas –Bahia, município localizado a 108 km de Salvador possui, segundo o Censo do IBGE 2000 uma população de 130.095 habitantes. Conhecida como a “terra das laranjas”, a cidade cresceu às margens da linha férrea da antiga Leste do Brasil, o que lhe conferiu ao longo de sua história uma força nos movimentos sociais devido às diversas lutas travadas pelos trabalhadores deste segmento da sociedade. Paralelamente, foram surgindo vários serviços que conferiram à cidade, em meados do século passado, notoriedade ao cenário estadual e nacional.

O sistema de abastecimento de água de Alagoinhas é 100% através de captação subterrânea, constituído por duas estações de captação (Sobocó e Cavada), que atende 80% da população e por mais onze sistemas independentes, responsáveis pelo abastecimento do restante da população na zona urbana. Cada sistema independente é constituído por um poço subterrâneo, com conjunto moto-bomba, quadro de comando e reservatório próprio.

O SAAE de Alagoinhas possui 33.000 ligações de água e, em fevereiro de 2003, o custeio de energia elétrica era representativo, aproximadamente 16,1% do faturamento, o segundo maior item do custeio; havia deficiência na reservação, ocasionando operação ininterrupta 24 horas/dia, utilizando o horário de ponta para bombeamento, não utilizando dois reservatórios com capacidade de 1.600.000 litros. Buscando a eficiência e a eficácia do SAAE, procuramos com este trabalho combater o desperdício e buscar o uso mais eficiente e racional da energia elétrica, reduzindo o custeio dos gastos com energia elétrica, objetivando um melhor aproveitamento dos recursos naturais, uma melhor produtividade e melhor qualidade, trabalhando nas seguintes perspectivas:

- Redução do custo de energia elétrica em relação ao faturamento em 6%;
- Redução de 43% do custo mensal com energia;
- Melhoria operacional do sistema de abastecimento de água;
- Redução do consumo de energia no horário de ponta;

## **METODOLOGIA**

Iniciamos o Programa realizando a análise dos contratos de fornecimento das unidades consumidoras do grupo A4 (consumidores atendidos em alta tensão) e de unidades enquadradas no grupo B3; a análise de faturas de energia dos anos de 2002 e acompanhamento e análise das faturas de 2003; estudo da viabilidade do uso do gerador de energia elétrica como alternativa para funcionamento no horário de ponta e uso emergencial durante interrupção do fornecimento de energia; estudo da reativação dos reservatórios do Alto Capinan e do Barreiro (desativados há mais de 10 anos), com capacidade para 1.600.000 litros de água; estudo da viabilidade da automação do sistema de abastecimento; avaliação das condições de funcionamento dos equipamentos elétricos e hidro-mecânicos e das instalações elétricas.

## **RESULTADOS NO ANO DE 2003**

Com as diversas ações realizadas durante o ano de 2003, nas duas principais estações de captação de Alagoinhas (Sobocó e Cavadas), conforme descrito na metodologia adotada, obtivemos uma redução global de R\$ 129.000,00, conforme descrito no **anexo B e D**.

Com os recursos acima, reinvestimos no sistema de abastecimento, realizando a modernização de alguns equipamentos, buscando a melhor eficiência operacional e ampliando a redução do consumo de energia, conforme descrito no **anexo A**.

## **RESULTADOS PREVISTOS PARA 2004**

Para o ano de 2004 estamos aprofundando o trabalho iniciado em 2003, realizando ações de médio prazo, tais como: a automação dos sistemas de Sobocó e Cavadas; mudança de grupo consumidor de B3 para A4 de seis sistemas independentes (Alto Santo Antônio, Alagoinhas IV, Mangalô, Poço 05 de Cavadas, Nova Brasília e URBIS III); ampliação da capacidade de reservação; melhorias no rendimento conjunto motor-bomba; conforme descrito no **anexo C**.

## **CONCLUSÃO**

Devido às dificuldades existentes para obtenção de investimentos e da necessidade de se proceder à redução do custeio de energia, desenvolvemos o trabalho no sentido de, através de ações simples como a análise dos contratos com a concessionária de energia, reduzirmos o custeio e reinvestirmos no sistema com os próprios recursos gerados através da execução do Programa de Eficiência Energética. Esta opção se mostrou altamente viável, pois conseguimos investir na modernização dos equipamentos e na melhoria do sistema operacional, sendo que a perspectiva para o ano de 2004 é a de conseguirmos concretizar as demais ações planejadas, alcançando, então, a redução prevista no início do Programa.

É preciso nos conscientizar que a redução no consumo de energia representam benefícios nos custos, devido à redução dos custos operacionais e a postergação de investimentos em novas instalações; no meio ambiente, através da redução de demanda de água e energia; nas receitas, pela ampliação do faturamento, aumentando a geração de caixa das empresas.

É necessário nos conscientizar, também, que parte significativa dos recursos necessários para os nossos investimentos estão no nosso próprio sistema. Precisamos buscar soluções que fazem com que os nossos custos sofram reduções que permitam o reinvestimento no próprio sistema.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Água e Energia – Aproveitando as oportunidades de efficientização de água e energia não exploradas nos sistemas de água municipais- ALLIANCE- Aliança para Conservação de Energia - 2002;
2. Azevedo Netto, J.M; Alvarez, G.A- Manual de Hidráulica, Vol. I, 1991;Grundfos, Lange CR Multimedia Show (catálogo eletrônico);
3. Grundfos, Lange CR Multimedia Show (catálogo eletrônico)
4. KSB (catálogo);
5. Manual de Eficiência Energética para Empresas de Saneamento- ALLIANCE- Aliança para Conservação de Energia - Eustáquio Luiz de Vasconcelos e Frederico Ferreira de Vasconcelos - dez / 2002.
6. Schneider Motobombas (Catálogo eletrônico 2.0);
7. WEG Automação (catálogo eletrônico);
8. WEG Motores elétricos (catálogo eletrônico);

