

Vista noturna de Colatina, com o Rio Doce em primeiro plano: duas empresas, a Luz e Força Santa Maria e a Escelsa, detêm o monopólio da distribuição

# Um mercado de R\$ 1,6 bilhão

**Energia elétrica é demandada por um milhão de clientes no Espírito Santo e se constitui em uma atividade firme e crescente**

JOSÉ ANTÔNIO SARCINELLI

**A** cada ano, mais pessoas deixam a casa dos pais para montar a própria residência; novos empreendedores investem em pequenos negócios; mais produtores rurais recorrem à irrigação; e se multiplicam os investimentos das empresas em expansão ou novas unidades. Resultado: maior é a demanda por energia. A distribuição de eletricidade no Estado já movimenta por ano cerca de R\$ 1,6 bilhão, para um universo de um milhão de clientes.

O mercado de distribuição está na mão de duas empresas: a Espírito Santo Centrais Elétricas S/A (Escelsa), com 90% do território capixaba, e a Empresa de Luz e Força Santa Maria (ELFSM), com os 10% restantes. A primeira atende a 70 municípios e a segunda tem como área de concessão 11 municípios situados no entorno de Colatina, no Norte do Estado. Em três municípios, o atendimento é comum. Cerca de 85% da energia vendida no varejo no Estado é importada. O supridor é Furnas.

O mercado de energia no Estado corresponde a uma potência de 1,21 mil MW. A Escelsa tem potência instalada de 219,2 MW. A geração se dá em sete usinas hidrelétricas. A Santa Maria gera o equivalente a uma potência de apenas 2,2 MW, em quatro usinas. A concessionária de Colatina adquire da Escelsa para revenda a quase totalidade da energia necessária para atender a área de concessão, que tem demanda de 60 MW.

A Escelsa faturou ao todo, no

último ano, R\$ 1,49 bilhão. A ELFSM outros R\$ 70 milhões. A receita da Escelsa com a venda de energia cresceu 10,3% sobre 2003. Foram vendidos pela Escelsa 5,32 milhões de MWh para 983 mil clientes. A Santa Maria tem uma base de apenas 66,2 mil clientes e recebeu da Escelsa para revenda 304,7 mil MWh. A energia requerida do sistema de distribuição da Escelsa totalizou 8,26 milhões de MWh no ano passado. Parcela de 18,8% foi destinada a clientes livres e 13% foram de perdas.

PERFIL

O segmento com maior consumo, na área de concessão da Escelsa, é a indústria. No último ano, este setor demandou 2,49 milhões de MWh, o equivalente a 46,94% do total. As residências formam o segundo segmento de consumo: 1,19 milhão de MWh (22,38%). O comércio representa uma fatia de 14,56%, com 775 mil MWh. O setor rural equivale a 6,48% do mercado, com 345 mil MWh. O setor público e a iluminação pública absorveram os restantes 510 mil MWh (9,58%).

Na área da ELFSM, há maior equilíbrio entre os segmentos de consumo. As residências representam a maior fatia, com 30,17%, vindo em seguida a indústria e o setor rural, com 20,24% cada. O comércio equivale a 19,05% do mercado; a iluminação pública a 3,59% e o poder público a 3,22%. São atendidas pela Santa Maria 45,13 mil residências; 837 indústrias; 5,6 mil estabelecimentos comerciais e 13,9 mil propriedades rurais.

## DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA

| CATEGORIAS                                   | 2004             | 2003             | 2002             | 2001             | 2000             | VARIAÇÃO      |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>Fornecimento</b>                          |                  |                  |                  |                  |                  |               |
| Residencial                                  | 1.191.717        | 1.195.443        | 1.133.546        | 1.185.805        | 1.386.243        | -0,31%        |
| Industrial                                   | 2.498.329        | 2.744.836        | 3.289.738        | 3.051.215        | 3.386.385        | -8,98%        |
| Comercial                                    | 775.044          | 753.856          | 839.335          | 779.698          | 845.338          | 2,81%         |
| Rural  | 345.529          | 384.819          | 315.396          | 332.838          | 341.543          | -10,21%       |
| Outras                                       | 510.509          | 503.104          | 469.079          | 440.258          | 500.981          | 1,47%         |
| <b> Mercado cativo Escelsa</b>               | <b>5.321.128</b> | <b>5.582.057</b> | <b>6.047.094</b> | <b>5.789.814</b> | <b>6.460.490</b> | <b>-4,67%</b> |
| <b>Suprimento a concessionárias (ELFSM)</b>  | <b>304.789</b>   | <b>318.272</b>   | <b>317.834</b>   | <b>313.952</b>   | <b>319.107</b>   | <b>-4,24%</b> |
| <b>Energia vendida</b>                       | <b>5.625.917</b> | <b>5.900.329</b> | <b>6.364.928</b> | <b>6.103.766</b> | <b>6.779.597</b> | <b>-4,65%</b> |
| <b>Transporte de energia/clientes livres</b> | <b>1.551.977</b> | <b>1.287.052</b> | <b>133.554</b>   | <b>95.058</b>    | <b>-</b>         | <b>20,58%</b> |
| <b>Energia distribuída</b>                   | <b>7.177.894</b> | <b>7.187.381</b> | <b>6.498.482</b> | <b>6.198.824</b> | <b>6.779.597</b> | <b>-0,13%</b> |
| <b>Perdas</b>                                | <b>1.075.709</b> | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>723.059</b>   | <b>-</b>         | <b>-</b>      |

OBS.: A variação corresponde a 2004/2003.

Fonte: Escelsa. Valores em MWh

## Mais 128 mil clientes em cinco anos

As empresas de distribuição de energia ganharam mais 128.864 clientes em um período de apenas cinco anos. Entre 2000 e 2004, a base de consumidores da Escelsa saltou de 865.191 para 983.175 – mais 117.984 clientes, o que corresponde a um acréscimo de 13,63%.

Somente no ano passado, houve um crescimento de 1,6%, motivado basicamente pela ação de corte do fornecimento de energia elétrica, para redução de inadimplência, segundo nota explicativa da diretoria executiva, publicada no site da empresa.

Dentre os segmentos de consumo, o que mais cresceu foi o rural, com um salto de 30%. Foram ligadas à rede da Escelsa mais 23.721 propriedades rurais no período. Na área residencial, o crescimento foi de 12,09%, com mais 113,6 mil conexões. O setor comercial cresceu 13,39%, com mais 10 mil lojas. Na área industrial, houve queda de 0,02%, com o desligamento de 593 consumidores.

Na área de concessão da San-

## PERFIL DO CONSUMO

### CONSUMIDORES DA ESCELSA

| Clientes     | 2000           | 2004           | Varição (%)  |
|--------------|----------------|----------------|--------------|
| Residencial  | 691.225        | 774.805        | 12,09        |
| Industrial   | 10.602         | 10.599         | -0,02        |
| Comercial    | 76.067         | 86.177         | 13,29        |
| Rural        | 78.873         | 102.594        | 30,07        |
| Outros       | 8.427          | 8.986          | 6,63         |
| <b>Total</b> | <b>865.194</b> | <b>983.175</b> | <b>13,63</b> |

Fonte: Escelsa

### CONSUMIDORES DA ELFSM

| Classe             | 2000          | 2004          | Varição (%)  |
|--------------------|---------------|---------------|--------------|
| Residência         | 37.153        | 45.135        | 21,48        |
| Comércio           | 5.018         | 5.612         | 11,83        |
| Indústria          | 711           | 837           | 17,72        |
| Poder Público      | 523           | 571           | 9,17         |
| Rural              | 11.491        | 13.918        | 21,12        |
| Serviço Público    | 75            | 120           | 60,00        |
| Iluminação Pública | 44            | 40            | -9,09        |
| Outros             | 29            | 34            | 17,24        |
| <b>Total</b>       | <b>55.404</b> | <b>66.267</b> | <b>19,60</b> |

ta Maria, no Norte do Estado, o número cresceu 19,6%. Foram incorporados no período mais 10.880 clientes. A base saltou

de 55,4 mil para 66,26 mil em dezembro último. Os segmentos residencial e rural foram os que mais cresceram: 21,4% e 21,1%.



# Consumo cresce e zera folga do racionamento

**Carga demandada volta a ser de 1,2 mil MW no pico; mas nova linha de transmissão garante o suprimento do Estado sem risco de apagão**

JOSE ANTÔNIO SARCINELLI

A lição aprendida com o racionamento de energia, entre 2001 e 2002, não foi esquecida. As cotas reduzidas de consumo, fixadas pelo Governo federal, na época, para evitar o desabastecimento, foram incorporadas ao dia a dia dos consumidores. A maioria ainda segue as dicas para economizar. Mas com a expansão da economia, o consumo voltou a crescer e já equivale novamente ao do período anterior ao do racionamento.

Segundo o gerente regional de Furnas, Darcy Carlos de Souza, a carga demandada voltou a se situar em 1,2 mil MW no horário de pico, entre 17 horas e 22 horas. Só de Furnas são de 800 a 900 MW na subestação de Jardim Tropical, na Serra, onde desembocam as duas linhas de Campos e o Linhão Ouro Preto Vitória. Há ainda a energia entregue à Escelsa em

Caçoeiro de Itapemirim.

A noite, a demanda é maior porque, além da carga das indústrias, há um maior consumo residencial. É quando as pessoas chegam do trabalho, ligam as luzes, TVs, DVDs, som, tomam banho e abrem e fecham a geladeira e o freezer a todo momento. "Por isso é que existe o horário de verão. Quando se aproveita melhor a luz do dia, há uma menor sobrecarga no sistema no horário de pico", explica.

No último dia 19, às 15h41, na subestação de Jardim Tropical, os ponteiros marcavam potência demandada de 172 MW e 177,8 MW nas linhas de Campos e mais 330,9 MW na linha originária de Ouro Preto, o que totalizava 680,7 MW. Só a Companhia Vale do Rio Doce absorve o equivalente a 250 MW - 36,7% do total ofertado naquele momento -, revela o gerente.

Apesar do aumento da carga, Darcy diz que não há risco de novo racionamento. Segundo ele,

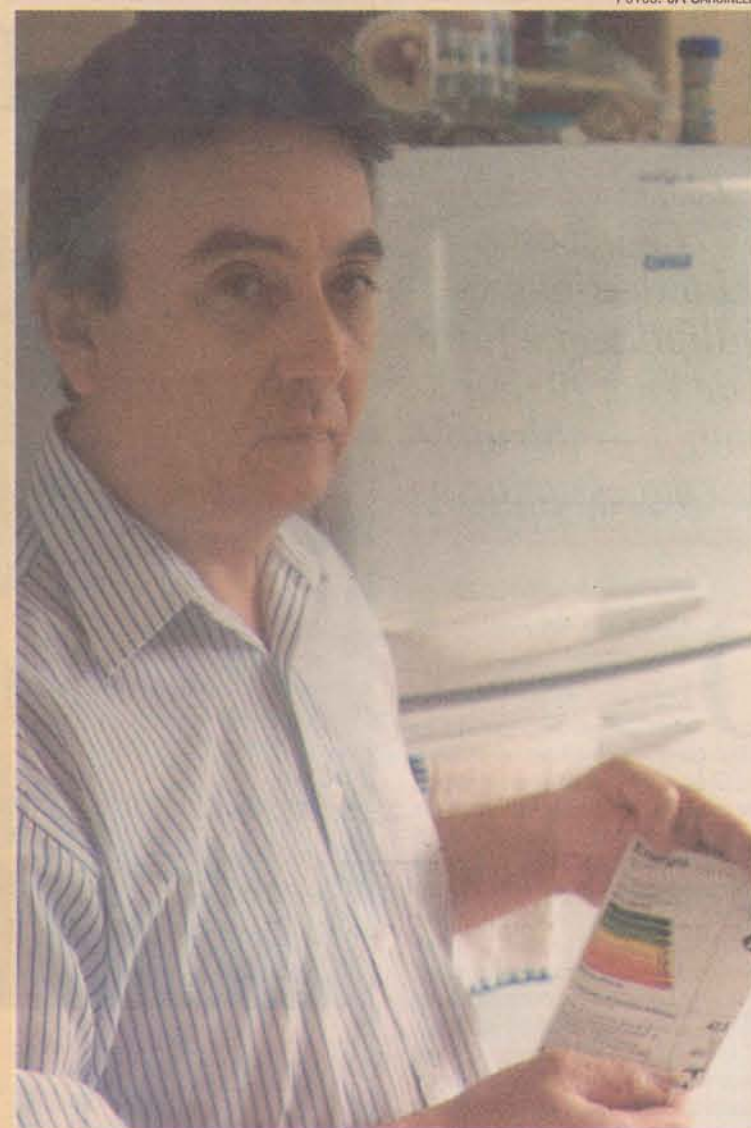
só é necessário apelar para esta medida extrema quando não há energia nas usinas. "Em um horizonte de vários anos não enxergo esta possibilidade", diz.

RACIONAL

O uso racional de energia é ainda, para o gerente de Furnas, o melhor remédio para evitar o racionamento ou mesmo o apagão. Ele vê como incorporadas pela população ações simples para economizar energia, como a troca das lâmpadas incandescentes pelas fluorescentes, que são mais econômicas; banhos quentes de chuveiro mais curtos; e a desativação do freezer.

"As pessoas perceberam que é melhor comprar mais vezes do que estocar alimento em casa. No passado, quando a inflação beirava a 80% ao mês, era preciso comprar tudo de uma só vez porque de um dia para o outro o dinheiro já não valia mais nada. Agora, com a economia estável, não é mais necessário estocar", acrescenta.

O trabalho de conscientização das crianças da rede pública de ensino, sobre o uso racional da energia, para Darcy, rendeu bons frutos. "Furnas investiu muito nisso", revela. Segundo ele, está comprovado que quem utiliza a energia de forma racional economiza 7 kWh por mês.



O administrador Pedro Seidel de Souza: aprendiz

## Atenção com frio e calor

Durante o período de racionamento, o consumo de energia no Espírito Santo caiu 25,3%, o equivalente a uma redução de 1,5 milhão de MWh. As famílias conseguiram se manter dentro das cotas à custa, em alguns casos, de muito estresse doméstico. Para o gerente regional de Furnas, Darcy Carlos de Souza, é possível economizar sem apelar para excesso de controle: basta ficar atento ao que gera frio e calor.

São os equipamentos como ar-condicionado, geladeira, freezer, ferro de passar e chuveiro os responsáveis pelo maior consumo de energia em uma residência. "Um banho quente equivale ao consumo de seis TVs. É melhor regular o tempo no chuveiro do que em frente ao televisor", en-

sina. Para Darcy, é possível economizar energia sem se privar do conforto doméstico.

O administrador de empresas Pedro Gustavo Seidel de Souza conseguiu reduzir o consumo doméstico e se situar dentro da cota do racionamento desligando o freezer, desativando uma TV de tela grande, entre outras medidas. O aprendiz durante o período de racionamento fez ele perceber que a antiga geladeira duplex estava consumindo além do normal.

Dois anos depois, decidiu substituí-la por uma geladeira nova, dentro das normas de consumo de energia estabelecidas pelo Inmetro. "Esta medida reduziu em 50% o meu consumo. E desde então, a conta de energia vem se mantendo no mesmo patamar", revela.

Centro de controle da subestação de Furnas, em Jardim Tropical, na Serra: números nos painéis refletem a expansão da economia





# Prejuízo grande com 'gatos'

FABIO NUNES - 14/04/2005

**Ligações clandestinas se multiplicam e furto de energia é o maior problema das concessionárias**

JOSÉ ANTÔNIO SARCINELLI

O aumento do índice de perdas de energia é o principal problema enfrentado pelas concessionárias. Em 2001, as perdas correspondiam a 10% e no último ano passaram a equivaler a 13%, somente na área de atuação da Escelsa, totalizando 1,07 milhão de MWh. Na área da Empresa de Luz e Força Santa Maria, o índice de perdas chega a 14%. Boa parte das perdas é resultado do furto de energia, através de ligações elétricas clandestinas – os populares “gatos”.

O transporte de energia tem perdas técnicas, que são inerentes ao sistema. Estas perdas estão em torno de 9%. Se o índice de perdas totais chega a 14%, pelo menos cinco pontos percentuais se devem ao desvio de energia. A ELFSM, inclusive, está com uma campanha no ar de combate aos “gatos”, solicitando aos clientes que denunciem o furto de energia. “Quem paga a conta em dia é penalizado, porque acaba arcando com o custo destas perdas”, afirma o presidente da Santa Maria, Arthur Coutinho. Segundo ele, o problema é resultado do preço da energia para o consumidor final.

## IMPOSTOS

O presidente da Escelsa, Antônio Eduardo Da Silva Oliva, no texto da mensagem que acompanha o relatório anual de 2004, revela que o índice de perdas de energia aumentou no último ano em relação ao anterior, passando de 12,2% para 13%. “Houve aumento das perdas técnicas na transmissão onde se registrou, como um dos fatores, a transferência da medição MAE das subestações Alegre e Mimoso para a Usina de Rosal. Nas perdas comerciais também ocorreu aumento, que está relacionado com o crescimento dos furtos”. A Escelsa, informa o texto assinado pelo executivo, vem desenvolvendo programas para reduzir estas perdas.

A tarifa elevada, revela Coutinho, se deve à pesada carga de



Divulgação/ESCELSA

Funcionário da Escelsa cortando ‘gatos’ de energia, em bairro da Grande Vitória; no destaque o presidente da empresa, Antônio Eduardo Oliva

impostos. Metade do faturamento anual de R\$ 70 milhões da Santa Maria é entregue ao Governo federal e estadual, na forma de impostos. O ICMS equivale a 25% no Espírito Santo. Em outros Estados, como o rio de Janeiro, a alíquota chega a 30%.

“A tarifa é alta porque a carga tributária é pesada. Em todo o país, os Governos perceberam que é mais fácil arrecadar em cima do setor de energia, porque não precisa perder tempo com fiscalização”, revela Coutinho.

O melhor para as concessionárias, diz o empresário, seria a fixação de tarifas mais baixas, porque venderiam mais e ganhariam, conseqüentemente, mais dinheiro com o negócio. A campanha contra os furtos não é exclusiva da Santa Maria e da Escelsa. As 60 concessionárias de energia que operam no país também estão às voltas com o mesmo problema.

## Perdas chegam a 14%

As perdas de energia na área de concessão da Escelsa e da Santa Maria já equivalem à geração local. As usinas das duas concessionárias somadas proporcionaram, no último ano, oferta de 1,05 milhão de MWh, uma quantidade equivalente a 12,8% de toda a energia requerida do sistema de distribuição da Escelsa em 2004. As perdas somaram 1,055 milhão de MWh, situando-se em 13% do total.

É como se toda a produção das 11 usinas hidrelétricas em operação no Estrado, que somam 221 MW de potência instalada.

Esta quantidade de energia é suficiente para suprir três vezes a demanda de consumo do mercado atendido pela Santa Maria.

A ELFSM recebeu no ano passado da Escelsa para fornecimento em Colatina e mais 10 municípios situados em seu entorno, 304,7 mil MWh, o equivalente a 3,7% de toda a energia distribuída no Espírito Santo. Em número de consumidores, a energia perdida seria suficiente para atender a quase 200 mil. Só na área residencial, daria para suprir as necessidades de 135 mil famílias.

## Rede de distribuição é reforçada

Para melhorar a performance e atender as metas estabelecidas pela agência reguladora, a Aneel, as concessionárias que fornecem energia para o mercado do Espírito Santo estão ampliando os investimentos em distribuição. Dos R\$ 108,6 milhões investidos pela Escelsa no último ano, R\$ 70,5 milhões – o equivalente a 64,9% – foram alocados no reforço das redes e subestações.

Em relação ao que foi investido em distribuição em 2003, quando foram aplicados R\$ 41,14 milhões, houve um acréscimo de 71,49%, segundo dados do relatório anual da empresa. O foco na distribuição se deve ao fato de esta ser a atividade central da empresa. A nova legislação está, inclusive, limitando os investimentos em geração. Tanto que

na parte de geração foram investidos em 2004 apenas R\$ 18,78 milhões (17,29%).

A diretoria executiva destaca, no texto do relatório, como investimento importante na rede de distribuição a ampliação da subestação Mascarenhas, com a instalação de um transformador 230/138 kV - 300 MVA. A ampliação teve como objetivo reforçar o sistema elétrico, devido à entrada em operação da hidroelétrica Aimorés, no Rio Doce, com 330 MW, localizada a cerca de 15 km da subestação Mascarenhas.

“O novo transformador e a entrada em operação da usina de Aimorés reforçarão o suprimento ao Espírito Santo no que diz respeito à oferta de energia, bem como na flexibilidade operativa do sistema como um todo”, diz a di-

retoria no documento.

Outro investimento destacado pela diretoria é a implantação da subestação de distribuição Paulista e sistema de distribuição associado no Norte do Estado, região que vem apresentado grande crescimento industrial, devido à expansão da indústria de extração e beneficiamento de rochas ornamentais e do petróleo e gás natural. No sul do Estado foi ampliada a subestação de distribuição de Mármore e Castelo e alterada a tensão para 69 kV no sistema de suprimento da região de Venda Nova.

A Escelsa possui hoje 44 mil quilômetros de rede de distribuição, suportada por 451 mil postes. São ao todo 40 mil transformadores próprios e mais 43 mil de terceiros e mais 70 subestações

JA SARCINELLI

## EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Confira a distribuição dos investimentos da Escelsa, no Espírito Santo, nos últimos dois anos.

| Investimento                | 2004 (R\$ mil) | 2003 (R\$ mil) | Variação (%) |
|-----------------------------|----------------|----------------|--------------|
| <b>Geração</b>              | 18.776         | 1.851          | 914,37       |
| <b>Distribuição</b>         | 70.563         | 41.145         | 71,49        |
| Expansão da rede            | 22.799         | 24.104         | -5,41        |
| Melhoramentos na rede       | 18.406         | 14.691         | 25,28        |
| Modernização                | 1.354          | 835            | 62,15        |
| P&D                         | 2.493          | 1.514          | 64,66        |
| Universalização             | 25.510         | -              | -            |
| <b>Instalações em geral</b> | 5.934          | 2.414          | 145,81       |
| <b>Rede Básica</b>          | 2.694          | 9.892          | -72,76       |
| <b>Telecomunicações</b>     | 1.881          | 827            | 127,44       |
| <b>Informática</b>          | 8.792          | 8.344          | 5,36         |
| <b>TOTAL</b>                | <b>108.640</b> | <b>64.473</b>  | <b>68,50</b> |

Fonte: Escelsa

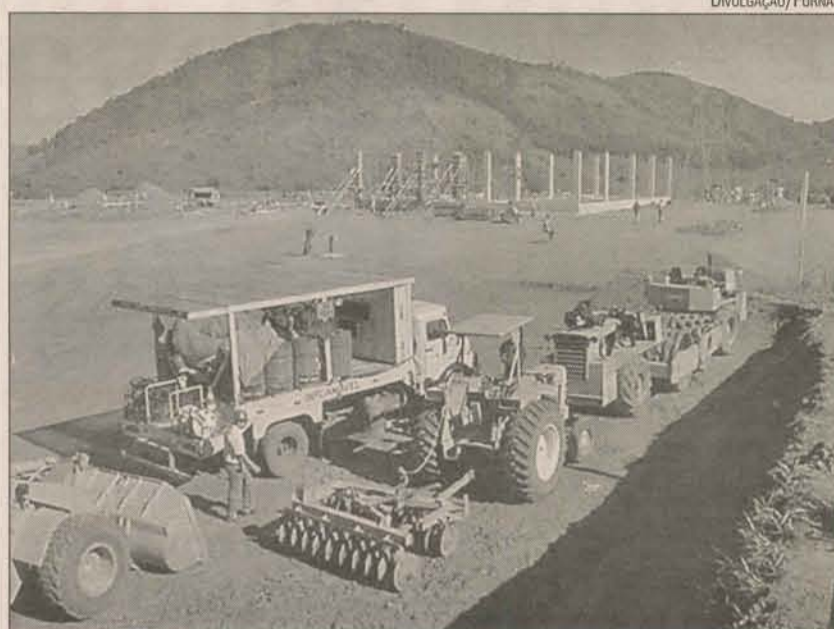


Sistema terá mais qualidade



FOTOS: JA SARCINELLI

DIVULGAÇÃO/FURNAS



As torres que trazem a energia de Itaipu até a unidade de Furnas em Jardim Tropical, na Serra, e as obras da subestação Areinha, em Viana, que beneficiará a energia destinada a consumidores do Sul do Estado

# Descongestionando a Grande Vitória

**Furnas investe R\$ 120 milhões para implantar subestação em Viana e desafogar fluxo de energia na região metropolitana**

JOSÉ ANTÔNIO SARCINELLI

**D**ando prosseguimento ao maior pacote de investimentos dos últimos para reforçar o sistema de suprimento energético do Espírito Santo, que incluiu a construção de uma linha especial de transmissão entre Vitória e Ouro Preto, Furnas começa a construir em Areinha, Viana, uma subestação avaliada em R\$ 120 milhões. O objetivo da nova unidade é descongestionar o fluxo de energia na Grande Vitória.

Para os consumidores, este investimento vai melhorar a eficiência do sistema e dar mais confiabilidade no fornecimento de eletricidade. A

nova subestação vai receber parte da energia que vem da linha de Campos, originária de Itaipu, e destinada ao Sul do Estado, e destiná-la para aquele mercado. Hoje, esta energia passa primeiro pela subestação de Furnas, em Jardim Tropical, na Serra, para depois voltar para o Sul.

O gerente regional de Furnas, Darcy Carlos de Souza, explica que a centralização das operações está saturando a subestação de Jardim Tropical de Furnas e também as subestações da Escelsa próximas à unidade de Furnas, que recebem a energia para distribuição ao mercado de consumo.

Na subestação de Viana, Furnas pretende seccionar uma



O gerente regional de Furnas, Darcy Carlos de Souza

das linhas de Campos e reduzir ali mesmo a tensão para 138 mil Volts. De Areinha, entregará à Escelsa energia para transformação nas unidades de Guarapari, Ibes, Sul da Grande Vitória e Sul do Estado. "O sistema deixará de trabalhar sobrecarregado. Haverá menos

risco de pane", diz.

As obras começaram no início deste ano e estão dentro do cronograma e em ritmo acelerado. A inauguração deve ocorrer no último trimestre do ano. Trabalham no local 250 operários, em dois turnos de 12 horas.

## Potência para dobrar parque industrial

A capacidade de suprimento energético do Espírito Santo, com a linha Ouro Preto-Vitória, foi ampliada em 38,8%. De 1,8 mil MW, saltou para 2,5 mil MW. De acordo com o gerente regional de Furnas, Darcy Carlos de Souza, as linhas permitem trazer ao Estado uma quantidade de energia suficiente para dobrar o parque industrial capixaba.

Do pacote de investimentos de Furnas no Estado, destaca Darcy, o investimento de R\$ 50 milhões na implantação de mais um banco de supertransformadores na subestação de Jardim Tropical, na Serra, foi fundamental para aliviar o sistema. Com este novo banco – o quinto – a capacidade de transformação de Furnas no Estado passou de 900 MVA para 1.125 MVA, um acréscimo de 25%.

Darcy explica que não adianta ampliar as linhas de transmissão e aumentar a capacidade de importação de energia se há gargalo na transformação. Para chegar ao mercado, a energia primeiro tem que passar por um processo de beneficiamento que inclui a redução da tensão. E a primeira redução quem faz é Furnas – de 345 mil Volts para 138 mil Volts (60%).

"Antes operávamos no limite. Agora o sistema está mais robusto, mais confiável. Há sobra de capacidade e temos mais flexibilidade para atender o mercado".

## Três portas de entrada na importação

O Espírito Santo é alimentado basicamente por três grandes eixos de linhas de transmissão, que trazem de vários pontos do país 85% da energia demandada pelo mercado local. Do Rio de Janeiro saem dois eixos, totalizando quatro linhas. Duas delas, denominadas de Linhas de Campos, cada uma com tensão de 345 mil Volts e potência de 700 MW, tra-

zem a energia da hidrelétrica de Itaipu. Estas linhas desembocam direto na subestação de Furnas, em Jardim Tropical, na Serra.

O segundo eixo, também com duas linhas, de menor tensão e potência (138 mil Volts e 200 MW cada), seguem para Cachoeiro de Itapemirim e desembocam em subestação da Escelsa. Como ela já chega na tensão normal pa-

ra entrega à rede de distribuição, não precisa ser transformada (reduzida) por Furnas. A terceira fonte de suprimento é a linha Ouro Preto-Vitória, que tem potência instalada para 700 MW. O linhão também desemboca na subestação de Jardim Tropical. A energia chega com tensão de 345 mil Volts e é reduzida para 138 mil Volts.

A linha que vem de Mi-

nas Gerais foi inaugurada em março deste ano e custou R\$ 150 milhões. Outros R\$ 50 milhões foram investidos na ampliação da capacidade de transformação da subestação de Jardim Tropical. O pacote de investimentos de Furnas soma R\$ 320 milhões. "O maior volume de investimentos de Furnas no país neste ano é no Espírito Santo", afirma Darcy.

### Expediente

CADERNO ENERGIA

Editor

José Antônio Sarcinelli

Reportagem

Walter Conde, José Antônio

Sarcinelli e Soraia Chiabai

Editoração eletrônica

Andressa Rodrigues Machado

Tratamento de Imagem

Renan França Martinelli



## Mascarenhas ganha mais uma turbina

Os planos da Escelsa na área de geração passam pela implantação da quarta unidade geradora na Usina de Mascarenhas, no Rio Doce, com potência de 50 MW e previsão de entrada em operação em dezembro de 2006. No último ano, já foram desembolsados R\$ 17 milhões para a execução do projeto. Mascarenhas tem potência instalada de 131 MW e, com a nova unidade de geração, vai para 181 MW, um acréscimo de 38,16%.

Através da subsidiária Castelo Energética, a Escelsa está investindo em duas pequenas centrais hidrelétricas: a Paraíso, no Mato Grosso do Sul, e a São João, em Castelo, no Sul do Estado. Esta última tem potência estimada de 25 MW.

# Novas redes de transmissão ligam ES às maiores hidrelétricas do país

**Estado deixa de ser ponta de rede e suprimento energético agora é garantido não só por Itaipu, mas também pela usina de Tucuruí, na Amazônia**

JOSÉ ANTÔNIO SARCINELLI

**A**situação energética do Espírito Santo é agora bem tranquila. Com a implantação da linha de transmissão Ouro Preto-Vitória, em março último, deixou de ser ponta de rede e passou a integrar um anel energéti-

co, que o conecta às duas maiores hidrelétricas do país: Itaipu, no Sul, e Tucuruí, na Amazônia. Além de uma energia de melhor qualidade, passa a contar com um sistema de suprimento mais firme e confiável, com menor risco de blackout.

Quando ocorrer qualquer problema na linha que vem de Itai-

pu, o Estado não ficará mais no escuro, como ocorria com frequência no passado. A linha Ouro Preto-Vitória pode trazer energia das usinas de Furnas em Minas Gerais e no Centro-Oeste e, em conexão com o sistema Eletronorte, da hidrelétrica de Tucuruí, no Pará, revela o regente regional de Furnas, Darcy Carlos de Souza.

Antes da implantação do linhão Ouro Preto-Vitória, o Estado contava apenas com o suprimento de Itaipu. A linha corta o Paraná, São Paulo e o ramal que traz a energia para o Rio de Janeiro se estende até Vitória. O maior problema é a travessia da região canavieira de Campos. Quando há queimadas, o ar pode se ionizar e provo-

car curto-circuito. Quando isso acontece, a energia de Itaipu deixa de chegar ao Espírito Santo.

Segundo Darcy, ocorrendo pane na linha de Campos, automaticamente é acionada a linha de Minas Gerais. Com os 700 MW de potência desta linha e mais os 15% de geração local, é possível suprir boa parte do Estado. "Agora temos alternativa de suprimento. Antes dependíamos apenas da linha de Itaipu e estávamos, portanto, mas vulneráveis", destaca.

### DISTÂNCIAS

A linha Ouro Preto-Vitória corta 28 municípios e percorre 383 quilômetros, sustentada por 759

torres. Através de conexões com as linhas de Furnas, da Cemig e Eletronorte, possibilita que uma energia gerada há mais de 2 mil quilômetros de distância chegue ao Espírito Santo. A linha de Furnas que transporta a energia gerada por Itaipu percorre aproximadamente 1,5 mil quilômetros. "Nossa linha chega até o portão da hidrelétrica", diz.

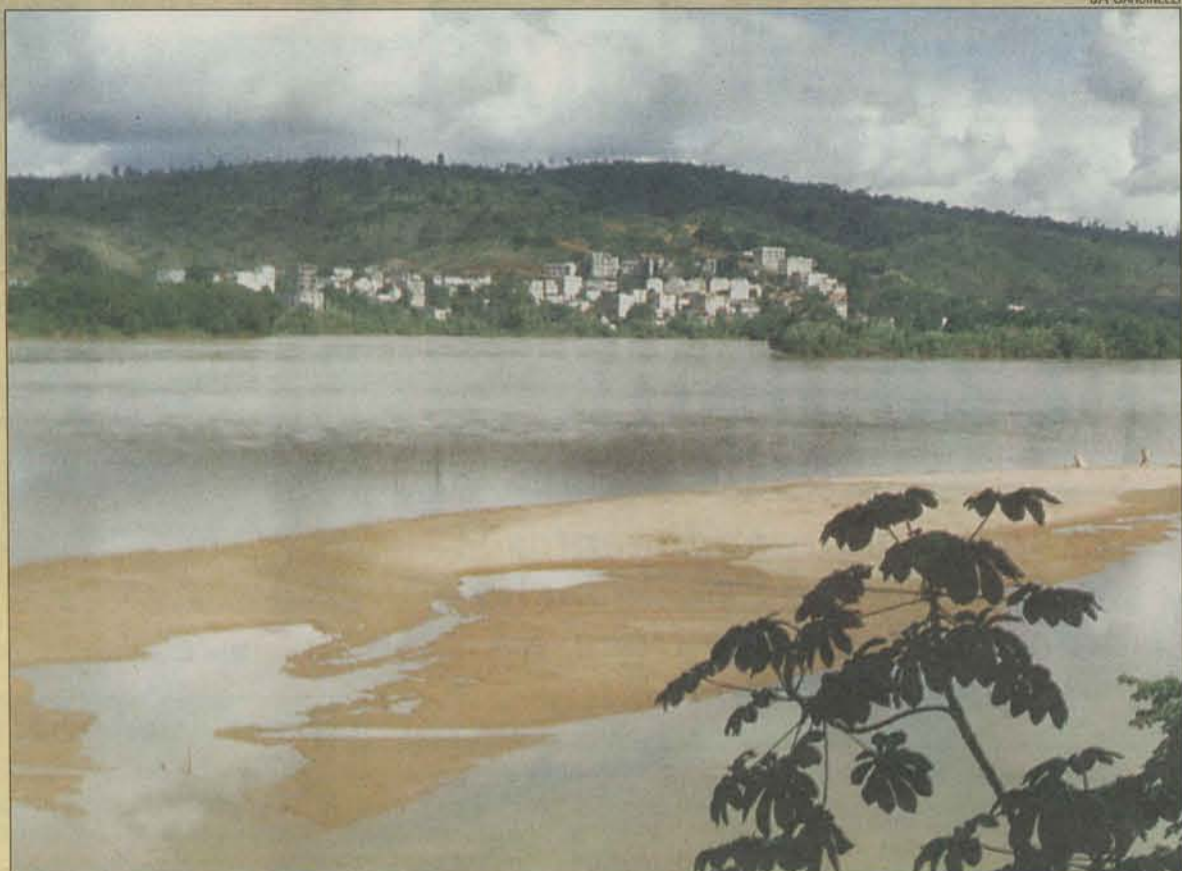
Furnas possui dez hidrelétricas, duas termelétricas e 42 subestações. A maior usina é a de Itumbiara, no rio Paranaíba, entre Goiás e Minas Gerais, com 2,08 mil MW. A estatal foi criada em 1957 para suprir os três maiores pólos econômicos do país - São Paulo, Rio de Janeiro

e Minas Gerais - e viabilizar o Plano de Metas do presidente Juscelino Kubitschek, que pretendia obter um salto econômico de 50 anos durante os cinco anos de mandato. No total, a empresa possui 9,29 mil MW de potência instalada de geração.

O sistema de transmissão do Nordeste é de responsabilidade da Chesf. A linha termina em Teixeira de Freitas, no Sul da Bahia. Não há interligação com o Espírito Santo. Mas no futuro, aponta Darcy, quando não houver mais esta lacuna, o Espírito Santo também poderá se conectar à malha do Nordeste, o que reforçará ainda mais a confiabilidade do suprimento.



JA SARCINELLI



O Rio Doce é um dos que já esgotaram a possibilidade de sediar novas hidrelétricas

## Potencial remanescente dos rios capixabas é baixo

Os rios que cortam o Espírito Santo percorrem curtas distâncias até alcançar o mar. A maioria tem baixa vazão e só permite a construção de pequenas centrais hidrelétricas. Estudo realizado pela Escelsa mostra que, em função disso, só há espaço para, no máximo, dobrar a geração local.

O aproveitamento do remanescente do potencial hidráulico elevaria a geração local para cerca de 400 MW. A dependência para com a energia importada, que hoje é de 85%, recuaria para 70%, ainda muito longe da auto-suficiência.

O Espírito Santo só foi auto-suficiente em energia após a construção da usina de Mascarenhas, no Rio Doce, na década de 50. Mas a expansão da economia nas décadas seguintes, com a implantação de grandes complexos industriais ex-

portadores, ampliaram a demanda a ponto de o Estado ter que importar o insumo.

Além de volume de água, para ter potência elevada, a hidrelétrica precisa dispor de boa diferença de altura entre o reservatório e o gerador. Se estiverem no mesmo plano, haverá pouca pressão de água e a rotação será menor.

SERRA

O presidente da Empresa de Luz e Força Santa Maria, Arthur Coutinho, disse que existe ainda algum potencial para geração hidráulica nos Rios São Mateus, no Norte do Estado, e no Rio Jucu, na região serrana. "Neste rio, que fica próximo a Vitória, o potencial é razoável", diz.

No maior rio do Estado, o Rio Doce, já não há mais nada. "O que tinha, que é Mascarenhas, já foi aproveitado". O Rio Santa

Maria, em Colatina, onde foi instalada a primeira hidrelétrica do grupo, também já esgotou o potencial, diz o empresário.

A geração térmica, afirma Coutinho, representa menor aporte de capital, mas o custo operacional é bem mais elevado que o da hidrelétrica. Por isso, não acredita que estas plantas saíam do papel. O Espírito Santo, segundo ele, apresenta boas condições de sediar uma termelétrica por estar bem posicionado na região Sudeste.

A diretora geral da Agência Estadual de Serviços Públicos de Energia (Aspe), Maria Paula de Souza Martins, acrescenta que o remanescente hidráulico permite apenas a implantação de usinas de pequeno porte e que onde o investimento é viável já há pedido de outorga ao Ministério das Minas e Energia.

## Concessionárias só podem gerar 10% da energia vendida

O novo modelo do setor elétrico brasileiro limita os investimentos das concessionárias de distribuição de energia na área de geração. Segundo revela o presidente da Empresa de Luz e Força Santa Maria, Arthur Coutinho, a geração tem que ser feita por empresas distintas e por isso foram criadas subsidiárias. E mesmo assim, as concessionárias só podem adquirir de suas subsidiárias de geração 10% da energia distribuída na área de atuação.

A ELFSM criou a Santa Maria Energética para cuidar dos negócios na área de geração. Já a Escelsa criou

a Castelo Energética, que controla duas hidrelétricas no Sul do Estado - Viçosa e São João. As mudanças estão previstas nas leis 10.847 e 10.848, publicadas em 16 de março de 2004.

A Santa Maria Energética pretende investir em quatro pequenas hidrelétricas: Cachoeira do Inferno, no Braço Sul do Rio São Mateus; Fortaleza, em Barra de São Francisco; São José, em Vila Verde, Pancas; e no Rio Manhuaçu, entre Pocrane e Alvarenga, em Minas Gerais. Em Pancas é possível obter potência de 15 MW. No Rio Manhuaçu, a expectativa é de obter 27 MW.

Segundo Arthur, o custo de implantação de uma hidrelétrica equivale a cerca de US\$ 1 mil por kW de potência. Logo, o investimento estimado na usina em Minas Gerais equivale a US\$ 27 milhões. Em Pancas, estão previstos mais US\$ 15 milhões. O projeto da hidrelétrica no Rio Manhuaçu já tem autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

Os projetos de geração da Santa Maria Energética no Espírito Santo ainda estão em fase de estudo de viabilidade econômica e financeira, dentro dos parâmetros fixados pelo novo modelo.





Divulgação

O Melpômene introduziu lâmpadas na inauguração em 1896

# Eletricidade surge pela 1ª vez em teatro

A história da energia elétrica no Espírito Santo começa por Cachoeiro de Itapemirim. No município foi implantada, em 1903, uma pequena usina geradora, na Ilha da Luz. Foi a primeira cidade do Estado e a 10ª do país a ter eletricidade, informa o site da Escelsa.

O serviço público de fornecimento de energia elétrica, em Vitória, só surgiu em 1909, com a implantação, no Rio Jucu, da primeira hidrelétrica do Estado.

Mas foi em Vitória que a eletricidade foi empregada pela primeira vez no Estado para iluminação de ambiente. A novidade foi apresentada aos capixabas na inauguração do Teatro Melpômene (hoje Carlos Gomes), em 1896. A casa era dotada de lâmpadas incandescentes, alimentadas por gerador próprio.

Antes da experiência do Melpômene, a forma de iluminação conhecida e adotada em algumas ruas era à base de peixe, óleo de mamona e querosene. A iluminação particular a gás, em algumas residências de Vitória, só surgiu em 1878, segundo informa a Escelsa em seu site na Internet.

## APELO AO CONSUMO

A partir de 1927 até 1941, o uso da eletricidade se dissemina. As empresas responsáveis pelo fornecimento apelavam ao público, através de campanhas publicitárias, para que comprassem e utilizassem mais os eletrodomésticos.

A Companhia Central Brasileira de Força Elétrica (CCBFE), uma das que participaram da fusão que gerou a Escelsa, colocava à venda, em seus escritórios no Estado, aparelhos domésticos pouco difundidos entre os capixabas, como o ferro elétrico e a geladeira.

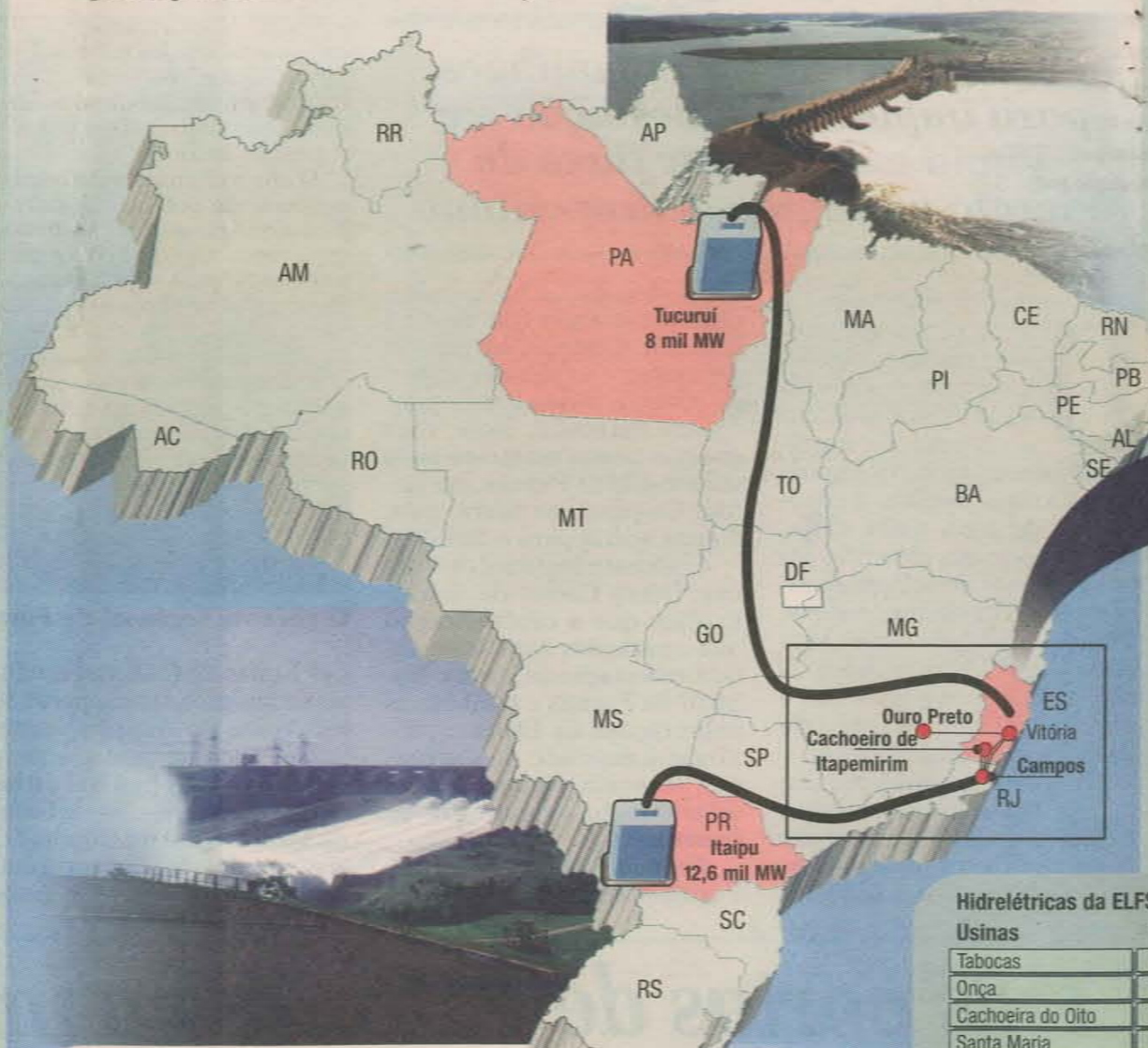
As visitas diretas aos clientes também constituíam outra estratégia de venda. Funcionários da empresa iam de porta em porta fazendo demonstrações e sugerindo a compra de aparelhos para pagamento em suaves prestações.

Em 1941, acrescenta o site da Escelsa, existiam no Espírito Santo 44 serviços de energia elétrica, operando 45 pequenos geradores, limitados em grande parte ao município onde estavam instalados.

## DE ONDE VEM A FORÇA

O suprimento energético do Espírito Santo vem, basicamente, de Itaipu e das hidrelétricas de Furnas em Minas Gerais, no Centro Oeste e na Amazônia. Cerca de 85% da energia é importada. A geração local é mínima e é feita em pequenas usinas espalhadas pelo interior do Estado. Confira no mapa a localização das fontes energéticas e a área de atuação das concessionárias responsáveis pela distribuição da energia no território capixaba: a Escelsa e a Empresa de Luz e Força Santa Maria (ELFSM).

### As principais fontes de alimentação



### As principais entradas de energia

- 1 Linha 1 de Campos 700 MW (345 mil Volts)  
Linha 2 de Campos - 700 MW (345 mil Volts)  
**Destino: Subestação de Furnas em Jardim Tropical, na Serra**
- 2 Linha 1 Cachoeiro 200 MW (138 mil Volts)  
Linha 2 Cachoeiro - 200 MW (138 mil Volts)  
**Destino: Subestação da Escelsa em Cachoeiro de Itapemirim**
- 3 Linhão Ouro Preto-Vitória 700 MW (345 mil Volts)  
**Destino: Subestação de Furnas em Jardim Tropical, na Serra**

### As distribuidoras locais

|                 |        |
|-----------------|--------|
| <b>Escelsa</b>  |        |
| Área (Km²)      | 41.372 |
| Municípios      | 67     |
| População (mil) | 2.892  |
| <b>ELFSM</b>    |        |
| Área (Km²)      | 4.812  |
| Municípios      | 11     |
| População (mil) | 201    |
| <b>Total</b>    |        |
| Área (Km²)      | 46.184 |
| Municípios      | 78     |
| População (mil) | 3.093  |



Área de abrangência da ELFSM  
 Área de abrangência da Escelsa  
 Hidrelétrica da ELFSM  
 Hidrelétrica da Escelsa

### Hidrelétricas da ELFSM

| Usinas            | Potência (MW) | Rio         | Município            | Inauguração |
|-------------------|---------------|-------------|----------------------|-------------|
| Tabocas           | 0,46          | Tabocas     | Santa Teresa         | 1953        |
| Onça              | 0,9           | São José    | São Gabriel da Palha | 1970        |
| Cachoeira do Oito | 0,24          | Pancas      | Colatina             | 1949        |
| Santa Maria       | 0,42          | Santa Maria | Colatina             | 1946        |
| Total             | 2,02          | -           | -                    | -           |

### Hidrelétricas da Escelsa

| Usinas       | Potência (MW) | Rio             | Município                    | Inauguração |
|--------------|---------------|-----------------|------------------------------|-------------|
| Viçosa (*)   | 4,5           | Castelo         | Conceição de Castelo         | 2001        |
| Alegre       | 1,99          | Ribeirão Alegre | Alegre                       | 1920        |
| Fruteiras    | 7,9           | Fruteiras       | Cachoeiro de Itapemirim      | 1912        |
| Jucu         | 4,5           | Jucu            | Domingos Martins             | 1909        |
| Mascarenhas  | 131           | Doce            | Baixo Guandu                 | 1974        |
| Rio Bonito   | 15            | Santa Maria     | Santa Maria de Jetibá        | 1959        |
| Suiça        | 30            | Santa Maria     | Santa Leopoldina             | 1965        |
| São João (*) | 25            | Castelo         | Castelo/Conceição de Castelo | -           |
| Total        | 219,89        | -               | -                            | -           |

(\*)Pertencentes à subsidiária Castelo Energética



# Geração local distribuída em 25 usinas

**Lista de empreendimentos em operação no Estado inclui hidrelétrica no Rio Doce, na divisa com Minas Gerais**

WALTER CONDE

O Espírito Santo tem 25 empreendimentos em operação, com outorga fornecida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e com condições de gerar energia. É o que informa a Aneel. São responsáveis pela geração de exatos 939,7 MW de potência. Atualmente, a produção capixaba representa 1,02% da capacidade instalada do Brasil, que é de 91,7 mil MW.

Segundo a Aneel, para os próximos anos está prevista uma ampliação, com adição de mais 552,4 MW. Dessa forma, a geração local será de 1,49 mil MW. O aumento em 37,02% será decorrente de dois empreendimentos em construção e de mais 12 que já tiveram as suas outorgas assinadas pelo órgão regulador federal.

Entre os 25 empreendimentos citados pela Aneel estão dois tradicionais geradores e distribuidores: Empresa Luz e Força Santa Maria (grupo nacional, sediado em Colatina) e a Escelsa (grupo estrangeiro, com o controlador sediado em Portugal). Os dois novos empreendimentos, em fase de construção, gerarão potência de 355 MW.

Somente a Usina Hidrelétrica de Energia (UHE) de Aimorés irá contribuir com 330

MW, representando 92,96% dos dois projetos em fase de execução. A usina está sendo viabilizada através de uma parceria entre a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), com 51% (do capital) e a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), com os restantes 49% da sociedade. A hidrelétrica ficará no Rio Doce, entre Baixo Guandu (ES) e Aimorés (MG).

O segundo projeto em implantação é uma pequena central hidrelétrica (PCH), a Usina São João, que irá gerar 25 mil uma potência de 25 MW, no Rio Castelo, entre os municípios de Castelo e Conceição do Castelo. O proprietário é a Castelo Energética, uma subsidiária da Escelsa.

Os outros 12 projetos com outorga assinada pela Aneel, entre 1988 e 2004, correspondem a nove PCH e três usinas termelétricas de energia (UTE). As UTEs são as seguintes: Usina Praia da Costa, da Construtora Sá Cavalcanti (3,6 MW), utilizando combustível fóssil; Usina João Neiva, da CBF Indústria de Gusa (3 MW); Marca/UTE Cariacica, da Marca Construtora e Serviços (2 MW), que gerará energia a partir do lixo.

As nove PCHs gerarão 188,8 MW e terão potência individual entre 4,5 MW e 30 MW.

## ESPECIAL



Suíça



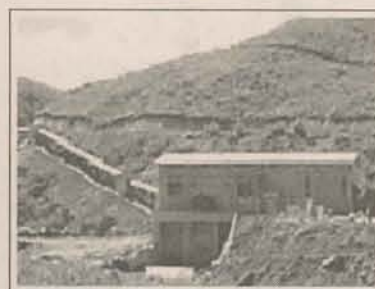
Jucu



Mascarenhas



Rio Bonito



Viçosa



Fruteiras

As usinas hidrelétricas da Escelsa estão concentradas no Rio Doce, no Norte do Estado; no Rio Santa Maria da Vitória, na região Serrana; e no Sul do Estado. As unidades equivalem a uma potência instalada equivalente a cerca de 15% da demanda do mercado

## Projeto depende de autorização federal

A geração de energia, hidráulica ou termelétrica depende de autorização prévia do Governo federal. A outorga é dada através da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), tendo como base duas legislações. Mesmo para pequenas geradoras há necessidade do interessado obter autorização da agência federal. A concessão é válida por 35 anos, com renovação por mais 35 anos.

A Lei 9.074, de 7 de julho de 1995, estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões. Já a Lei 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no

artigo 175 da Constituição Federal.

O aproveitamento de potenciais hidráulicos, iguais ou inferiores a um MW, e a implantação de usinas termelétricas de potência igual ou inferior a 5 MW estão dispensados de concessão, permissão ou autorização. É o que prevê a legislação em vigor. Mas, os interessados devem fazer um comunicado à Aneel.

Nesse caso, a Aneel autorizará ou não. Com a concordância, emitirá uma outorga de autorização. Para os projetos de geração que ultrapassarem a um MW (hidráulico) ou a 5 MW (termelétrica), a regra de concessão da outorga é diferente, exigindo licitação pública.

## Preço do gás e burocracia desanimam

O preço do gás natural atrelado a tarifas internacionais e não a uma estrutura de custos que reflita o valor da exploração e da comercialização no país, segundo os empresários capixabas, é um impeditivo para a geração térmica de energia. O valor é considerado elevado e desanimador para a construção de usinas termelétricas de menor porte.

Outra reclamação é para com o excesso de burocracia da Aneel. A alegação é que a autorização para gerar energia é demorada e quando sai é dado dois dias para assinar um contrato que irá vigorar por décadas.

O Supermercado Carone se enquadra entre os empreendimentos que desistiram de construir uma usina termelétrica movida a gás natural, mesmo tendo elaborado um projeto nesse sentido. O gerente geral da rede supermercadista, Luiz Alves, disse que o preço dolarizado do gás congelou o projeto.

A burocracia da Aneel e o curto prazo para assinatura de um contrato desanimaram três das quatro usinas produtoras de açúcar e álcool. Apenas a Disa continua no páreo. O combustível para a geração termelétrica seria o bagaço de cana.

Na tabela divulgada pela Aneel, onde consta "os 25 empreendimentos em operação no Espírito Santo" está o nome de usinas que desistiram de gerar energia elétrica, como a Lasa e a Alcon. A Usina Paineiras, segundo o diretor Antônio Carlos Freitas, tinha entrado com o pedido junto a Aneel, mas desistiu na hora de assinar o contrato.

Freitas disse que era impossível assinar o documento no prazo de 48 horas, porque o documento é rigoroso e prevalecerá por décadas.

## OS EMPREENDIMENTOS EM OPERAÇÃO NO ESPÍRITO SANTO

| Usina                           | Potência (kW)  | Proprietário                           | Município   | Fonte                              |
|---------------------------------|----------------|--|---|------------------------------------|
| CGH Cachoeira da Onça           | 900            | Empresa Luz e Força Santa Maria        | São Gabriel da Palha  | Rio São José                       |
| CGH Cachoeira do Oito           | 240            | Empresa Luz e Força Santa Maria        | Colatina  | Rio Pancas                         |
| CGH Tabocas                     | 464            | Empresa Luz e Força Santa Maria        | Santa Teresa  | Rio Tabocas                        |
| CGH Santa Maria                 | 420            | Empresa Luz e Força Santa Maria        | Colatina  | Rio Sta. Maria                     |
| PCH Alegre                      | 2.056          | Escelsa                                | Alegre  | Ribeirão Alegre                    |
| PCH Viçosa (Bicame)             | 4.000          | Castelo Energética                     | Conceição do Castelo  | Rio Castelo                        |
| PCH Franca Amaral               | 4.500          | AMPLA Energia e Serviços               | Bom Jesus do Itabapoana (RJ)/São José do Calçado (ES)         | Rio Itabapoana                     |
| PCH Fruteira                    | 8.736          | Escelsa                                | Cachoeiro de Itapemirim                                       | Rio Fruteiras                      |
| PCH Jucu                        | 4.840          | Escelsa                                | Domingos Martins  | Rio Jucu                           |
| UHE Mascarenhas                 | 131.000        | Escelsa                                | Aimorés (MG)/Baixo Guandu - ES                                | Rio Doce                           |
| UHE Muniz Freire                | 25.000         | Samarco Mineração                      | Muniz Freire  | Rio Pardo                          |
| UHE Rio Bonito                  | 16.800         | Escelsa                                | Santa Maria de Jetibá   | Rio Santa Maria                    |
| UHE Rosal                       | 55.000         | Rosal Energia                          | Bom Jesus do Itabapoana (RJ)/Guaçu e São José do Calçado (ES) | Rio Itabapoana                     |
| UHE Suíça                       | 30.060         | Escelsa                                | Santa Leopoldina  | Rio Santa Maria                    |
| UTE Aracruz                     | 210.400        | Aracruz Celulose                       | Aracruz Celulose  | Biomassa/Licor Negro               |
| UTE CST                         | 278.200        | Companhia Siderúrgica de Tubarão       | Serra   | Gás Siderúrgico                    |
| UTE Paineiras                   | 3.200          | Usina Paineiras                        | Itapemirim  | Biomassa/Bagaço de cana de açúcar  |
| UTE Vitória Apart Hospital      | 2.100          | Vitória Apart Hospital                 | Serra   | Fóssil/gás natural                 |
| UTE Tubarão Brasympe            | 42.640         | Brasympe Energia                       | Vitória   | Fóssil/ óleo diesel                |
| UTE Civit Brasympe              | 21.750         | Brasympe Energia                       | Serra   | Fóssil/ óleo diesel                |
| UTE Ponta de Ubu Brasympe       | 42.640         | Brasympe Energia                       | Anchieta  | Fóssil/ óleo diesel                |
| UTE Carapina Brasympe           | 43.500         | Brasympe Energia                       | Serra   | Fóssil/ óleo diesel                |
| UTE Lasa                        | 3.200          | Linhares Agroindustrial                | Linhares  | Biomassa/ Bagaço de cana de açúcar |
| UTE Alcon                       | 2.600          | Companhia de Alcool Conceição da Barra | Conceição da Barra  | Biomassa/ Bagaço de cana de açúcar |
| UTE Disa                        | 5.500          | Destilaria Itaúnas                     | Conceição da Barra  | Biomassa/ Bagaço de cana de açúcar |
| <b>TOTAL DA POTÊNCIA GERADA</b> | <b>939.746</b> | -                                      | -   | -                                  |

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)



# Produção independente ganha força

**Entre usinas em operação, em fase de implantação ou outorga, já são 39 as unidades de geração de energia para uso privado**

WALTER CONDE

A produção independente de energia elétrica avançou no Espírito Santo. São 39 unidades produtoras, entre as que estão operando, em fase de implantação ou com outorga concedida. Os grandes complexos industriais exportadores, como a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), Companhia Siderúrgica de Tubarão (-CST), Samarco e a Aracruz Celulose, têm suas próprias usinas geradoras de energia elétrica.

A Samarco Mineração obteve autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) para construir a Usina Hidrelétrica de Muniz Freire, que utiliza a água do Rio Pardo. O potencial de geração é de 25 megaWatts (MW) - ou 25 mil kiloWatts (kW). A outorga deu à mineradora uma concessão por 30 anos, válida até o ano 2025, podendo ser renovada por igual período.

A energia elétrica produzida

é destinada ao uso exclusivo da empresa, sendo facultada a comercialização do excedente. No contrato firmado com a União, a Samarco passou a ter alguns direitos. Entre eles, a construção de linhas de transmissão de interesse restrito à central geradora, destinada ao transporte de energia elétrica.

A CST tornou-se auto-suficiente em energia elétrica desde 1998, com o aumento do aproveitamento dos próprios gases gerados no seu processo industrial. Até o ano passado, sua capacidade de geração era de 225 MW, o suficiente para abastecimento de uma cidade com mais de um milhão de residências.

Em fevereiro de 2004 entrou em operação a quarta central termelétrica da CST, que se integrou à rede de geração de energia da empresa, que passa a contar com potência instalada de 300 MW. A nova térmica tem capacidade para 75 MW e



A CST produz energia a partir do aproveitamento dos gases resultantes do processo industrial

o projeto faz parte do plano de otimização da produção para 5 milhões de toneladas de placas de aço por ano.

Com a nova central, a CST volta a suprir, internamente, toda a sua necessidade de energia, o que não acontecia desde a inauguração do Laminador de Tiras a Quente (LTQ), em 2002. Com o aproveitamento do gás de acaria, a CST completa o ciclo de aproveitamento dos gases gerados no processo siderúrgico.

A CVRD está construindo a Usina Hidrelétrica de Aimorés, que terá potência instalada de 330 MW. O empreendimento utilizará as águas do Rio Doce e se situa entre os municípios mineiros de Aimorés, Itueta e Rеспendor e o município capixaba de Baixo Guandu.

## Energia que vem do lixo

A Marca Ambiental lançou um projeto modelo, onde conclui a obra de uma usina termelétrica movida a partir de gases do aterro sanitário de Cariacica. O empreendimento, instalado no Bairro Nova Rosa da Penha, tem potência de 2 MW. Segundo a gerente de Projetos Ambientais da empresa, Mirela Chiapani Souto, essa é a terceira termelétrica brasileira que

usa a biomassa sanitária como fonte energética.

A gerente disse que o objetivo do projeto é reduzir as emissões de metano (CH<sub>4</sub>) e de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) através da coleta e utilização dos gases gerados naquele aterro sanitário. A usina envolve a implementação de um sistema de coleta de gás, um equipamento de incineração e a geração de

eletricidade modular.

A expectativa é que o empreendimento venha a gerar, no futuro, 11 MW. Os geradores aproveitarão o gás de aterro para produzir eletricidade, que será vendida para a rede pública. O gás de aterro em excesso e todos os gases coletados durante períodos em que a eletricidade não é produzida serão incinerados, explicou.

## Hospitais aderem à geração própria

A rede hospitalar capixaba também começa aderir à geração de energia, eliminando a sua dependência ao fornecimento promovida pela rede pública. Esse é o caso do Vitória Apart Hospital, localizado na Serra, que obteve autorização da Aneel para gerar 2,1 MW de potência energética.

O diretor do Vitória Apart, Gilson Fernandes Martins, lembrou que o empreendimento nasceu com a perspectiva de uso de energia alternativa. "O Vitória Apart Hospital começou a funcionar quando havia problemas de energia no Brasil, com constantes apagões. Como prevenção, desenvolveu o projeto de cogeração, prevenindo-se, com isso, da falta de energia", explicou.

O hospital é pioneiro no país na geração energética e adotou o gás natural como combustível para movimentar sua usina termelétrica. O custo total do sistema de cogeração de energia foi de US\$ 2 milhões (cerca de R\$ 4,7 milhões),

sendo US\$ 700 mil (cerca de R\$ 1,4 milhão) com a compra dos motores.

O Vitória Apart Hospital fez um investimento inédito no setor no Espírito Santo. Ao todo, segundo o médico e presidente do hospital, Adão Cellia, a unidade consumirá cerca de 10 mil metros cúbicos de gás natural por dia.

"Nosso objetivo", afirmou Adão Cellia, "é dar auto-suficiência ao hospital na geração de energia. Também estamos mostrando nosso interesse em cuidar do meio ambiente, já que o gás natural é um combustível limpo. Quando queimado, não deixa resíduos".

O Hospital Metropolitano, também na Serra, não tem projeto para instalar uma usina termelétrica, mas pretende adquirir modernos geradores a óleo diesel. A medida é para dar total segurança no horário de pico de consumo. Atualmente, o Metropolitano conta com um grupo gerador a diesel de menor potência.



# Termelétricas ficam no papel

DIVULGAÇÃO/PETROBRAS

**Projetos para geração de energia a partir do gás não evoluem pela impossibilidade de repasse à tarifa**

JOSÉ ANTÔNIO SARCINELLI

As duas termelétricas projetadas para o Espírito Santo, uma no Norte do Estado, com capacidade para 250 MW, e outra na Grande Vitória, com o dobro da potência, devem continuar engavetadas. O problema todo é que o custo da energia gerada nestas unidades ser bem maior que o das hidrelétricas - o gás não é grátis como a água - e o Governo não contempla o repasse para a tarifa.

O problema não é exclusivo do Espírito Santo. A maioria das quatro dezenas de térmicas autorizadas em todo o país pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), no período do racionamento - entre 2001 e 2002 - também não saíram do papel. "Ainda se discute no país qual o destino que será dado ao gás natural. Não há previsão de quando teremos termelétricas", diz a diretora geral da Agência Estadual de Serviços Públicos de Energia (Aspe), Maria Paula de Souza Martins.

Segundo a dirigente, para se investir em uma termelétrica, é preciso ter contrato de venda. Ou seja, ter quem compre a energia na outra ponta. E desde quando se começou a discutir a questão no Estado, há cerca de oito anos, até hoje o Governo federal não regulamentou o setor. Ou seja, não definiu os critérios operacionais e - o mais importantes - as tarifas. Sem isso, não há quem se arrisque a aplicar elevadas somas nestes projetos.

Com a crise no fornecimento de energia - que teve como ápice o racionamento do con-



Implantação de plataforma no campo de gás natural de Peroá, na Foz do Rio Doce: combustível suficiente para suprir duas térmicas

sumo -, em 2001, o debate ganhou força e chegou a se cogitar a criação de um mercado próprio para a "energia nova". A tarifa em vigor seria majorada. Mesmo quem só consumisse energia de fonte hidráulica - a "energia velha" - pagaria mais caro. A proposta não foi levada adiante no Governo Lula.

## SÓCIOS

A primeira térmica capixaba, com capacidade para 250 MW, seria implantada em Linhares. A unidade e mais os ramais terrestres para o transporte do gás natural dos campos de Peroá e Cangoá custaria

cerca de US\$ 150 milhões. A Shell seria a sócia da Petrobras no projeto. A equipe técnica da Petrobras chegou a avaliar a localização em quatro pontos no Norte Capixaba: São Mateus, Linhares, Nova Venécia e João Neiva.

A usina viabilizaria a retirada do gás dos campos de Peroá e Cangoá, que haviam sido descobertos pela Petrobras há anos e permanecia sem aproveitamento comercial. A produção de gás em terra era suficiente para abastecer o mercado. As incertezas políticas esfriaram o ímpeto dos investidores e o projeto saiu de pauta.

No epicentro da crise energética, ganhou força outro projeto de termelétrica, desta vez na Grande Vitória. Mais precisamente, às margens da Rodovia do Contorno, entre Serra e Cariacica. A capacidade era para 500 MW e desta vez os parceiros eram a Companhia Vale do Rio Doce e a Escelsa. O investimento estimado era de US\$ 350 milhões.

As três empresas assinaram protocolo de intenções e realizaram várias reuniões técnicas. Mas o projeto voltou a esbarrar no preço do gás e na impossibilidade de repasse à tarifa.

## Custo afeta pequenos projetos

Os pequenos projetos de aproveitamento energético a partir de fonte térmica também estão enfrentando dificuldades para sair do papel. Neste caso, o maior problema é acesso a financiamentos, revela a diretora da agência estadual para o setor de energia, Maria Paula de Souza Martins.

Praticamente toda as usinas de açúcar e álcool do Estado entraram com pedido de autorização para gerar energia a partir do bagaço da cana. Mas só um deve evoluir. O investimento conta com o apoio do programa Proinfra, do Ministério das Minas e Energia e Eletrobras, que contempla financiamento do BNDES.

"O problema é que o BNDES exige muito dos investidores. Principalmente garantias reais ao empréstimo. Como todo banco, ele também quer se cercar de garantias para reduzir o risco. E nem sempre o investidor consegue atender as exigências", afirma.

## Linhão melhora o sistema e dilui debate

A implantação do linhão Ouro Preto-Vitória, que trouxe mais 700 MW de potência adicional para o suprimento do Espírito Santo, contribui para diluir o debate em torno das termelétricas. A potência adicional proporcionada pelo linhão era a mesma que seria obtida com o investimento nas duas usinas.

A diretora geral da agência estadual de energia, Maria Paula de Souza Martins, admite que o sistema de distribuição de energia no Estado passou a operar com mais fol-

ga e confiabilidade.

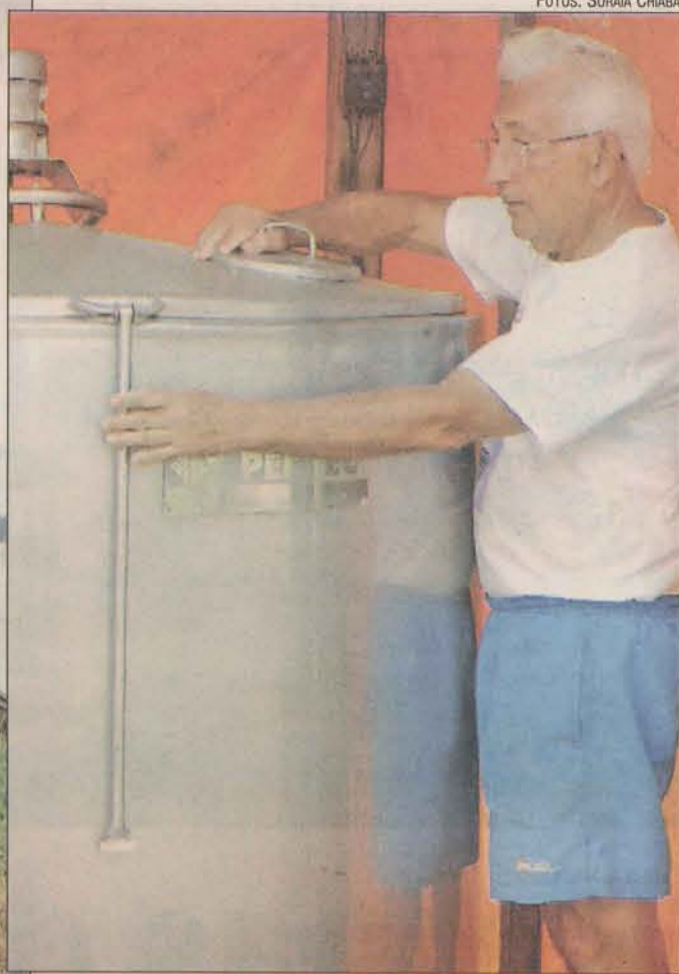
A questão energética já não é mais emergencial. Há folga na oferta e em vez de ponta de rede, o Estado passou a integrar um anel viário de transmissão de energia, o que dá mais qualidade.

Mas ela adverte que o Estado não pode se acomodar. "Mesmo com o linhão, podem ocorrer panes. Ocorreu um recentemente, devido a problemas em uma subestação da Escelsa, e Vila Velha ficou cinco horas sem luz", lembrou.



A linha Ouro Preto-Vitória ampliou a oferta em 700 MW





O pecuarista Eracion Gama com o tanque de leite refrigerado a bomba para irrigação: preocupação com o fornecimento

# Rotina de problemas no campo

## Tarifas elevadas e interrupções no fornecimento são as principais críticas dos produtores rurais envolvendo a questão energética

SORAIA CHIABAI

Comunidades convivendo com a falta de energia elétrica, tarifas consideradas elevadas e constantes interrupções do fornecimento de energia. Estes são os problemas apontados pelos produtores quando analisam a questão energética na zona rural.

Muitos foram os avanços verificados no mundo rural com a chegada da luz elétrica. A energia viabiliza o uso de tecnologias que elevam a produtividade e garantem melhor qualidade à produção. A implantação de sistemas de irrigação, por exemplo, é considerada fundamental para as lavouras, principalmente no Norte do Estado, onde se registra períodos prolongados de estiagem.

A pecuária leiteira é outra atividade que depende diretamente do fornecimento de energia. Os produtores precisam manter tanques refrigerados nas propriedades para atender as exigências dos compradores e do Ministério da Agricultura e garantir a qualidade do produto.

### TARIFA

De acordo com o presidente da Federação da Agricultura do Espírito Santo (Faes), Nyder Barbosa, nas regiões onde já foram implantados sistema de distri-

buição de energia, duas questões são constantemente discutidas pelos produtores. Um problema citado por ele é a tarifa cobrada pelas concessionárias para o uso da energia. O outro ponto é a interrupção do fornecimento da energia, que leva o pecuarista a perder o leite armazenado nos tanques refrigerados.

"Não adianta o produtor investir na compra de tanques refrigerados, na capacitação do vaqueiro, em ordenha mecânica, em vários outros detalhes para atender as exigências do Ministério se a interrupção do fornecimento de luz estraga todo o leite", diz.

### PANES

Com uma pequena propriedade em Baixo Quartel, Linhares, o pecuarista, Eracion Gama diz não ter problemas de longas interrupções no fornecimento de energia. "A gente sabe que em regiões mais distantes isto acontece. Aqui a Escelsa atende rapidamente nossas solicitações. Em no máximo duas horas, os técnicos restabelecem a luz e nós não perdemos nada até agora", afirma.

"A perda da produção leiteira é determinada por um conjunto de fatores. Há a queda de energia. As estradas são ruins, principalmente nestes períodos de chuvas. Isto difi-

culta o acesso do comprador, que demora para recolher o leite, e também dos técnicos da Escelsa para restabelecer o fornecimento.

O resultado é a perda da produção", complementa Angélica Bonato Gama, filha de Eracion. Ela diz que, em sua propriedade, localizada a 20 quilômetros da sede de Linhares, os maiores problemas são os picos de energia. "Já perdi dois monitores de computador por causa dos panes no sistema. Eles são muito frequentes".

### IRRIGAÇÃO

Para quem usa sistemas de irrigação, o problema está na tarifa cobrada pelas concessionárias. Segundo o presidente da Associação dos Irrigantes do Espírito Santo, Moises Alvinho Covre, as contas de energia representam de 5% a 10% do custo da produção, dependendo do tipo de lavoura.

As concessionárias estabeleceram três tipos de tarifas para a zona rural. No horário normal, definido como o período entre 6 horas e 18 horas, é cobrado um valor único. Entre as 18 horas e 21 horas não é permitida a irrigação e a tarifa é 10 vezes superior ao valor normal. Já pela tarifa noturna - das 22h30 às 6 horas é cobrado 10% do valor normal.

"Nós já conseguimos avançar. Até três anos atrás a tarifa noturna era das 23 horas às 5 horas. Agora precisamos que se estabeleça a tarifa diferenciada para os sábados, domingos e feriados nacionais", diz Covre. Segundo ele, se a reivindicação dos irrigantes for atendida, haverá uma redução de 50% nos custos da produção.

## Energia solar supre comunidades

JÁ SARCINELLI



José Horta diz que escolas querem ensinar a tecnologia

Entre os anos de 1999 e 2000, o Governo federal, através do Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios (Prodeem), implantou no Espírito Santo 33 sistema de captação de energia solar. O objetivo era levar luz aos lugares de difícil acesso para o fornecimento da energia convencional, principalmente para escolas, postos de saúde e parques de preservação ambiental.

Mas a falta de preparo das comunidades para lidar com este tipo de equipamento levou muitos deles a deterioração. Com o Programa de Revitalização e Capacitação (PRC), o Governo estuda agora a possibilidade de fazer os equipamentos voltarem a funcionar. O PRC está orçado em R\$ 512,7 mil.

"Muitos lugares onde os sistemas foram implantados naquela época hoje já tem luz elétrica. Mas muitas escolas agrícolas, por exemplo, querem manter o sistema funcionando para reduzir seus custos e repassar esta tecnologia para os alunos", diz José Hor-

ta Sampaio, secretário-executivo do Prodeem no Estado.

Ele informa que a tecnologia ainda tem elevado custo para implantação no Brasil por ter seus equipamentos importados. "Mas há o interesse de indústrias nacionais por produzir os equipamentos o que vai reduzir os custos e viabilizar a difusão da tecnologia", diz Horta.

### NO ESCURO

Até outubro a luz elétrica vai chegar em 12,2 mil propriedades rurais do Espírito Santo. Eles são beneficiados pelo programa Luz para Todos. Criado pelo Governo federal e implantado em parceria com o governo estadual e as concessionárias o programa tem o objetivo de viabilizar o fornecimento de energia para todas as famílias brasileiras.

No Estado o Luz para Todos foi dividido em duas etapas, de acordo com o coordenador estadual do programa, Paulo Alves Gobira. Na primeira fase, que termina em outubro, o programa representa um investimento de R\$ 46,3 milhões.

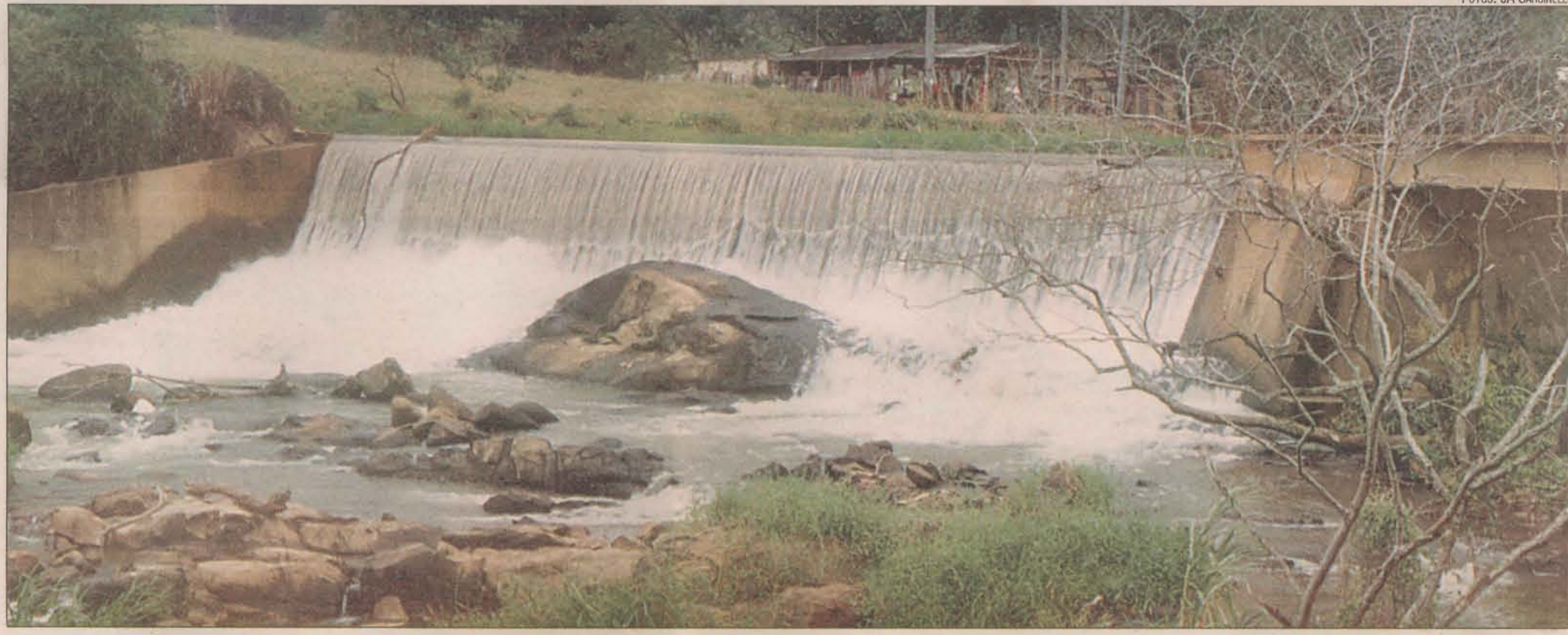


AJ03011-111

Instituto Jones dos Santos Neves  
Biblioteca

Instituto Jones dos Santos Neves  
Biblioteca

FOTOS: JA SARCINELLI



# Ruínas da descentralização

**Implantação do sistema elétrico nacional centralizado provocou a desativação de pequenas usinas administradas pelos municípios**

JOSE ANTÔNIO SARCINELLI

**H**ouve uma época em que as próprias cidades geravam sua energia. O modelo era descentralizado e o mercado suprido por dezenas de pequenas hidrelétricas municipais, espalhadas pelo território capixaba. A maioria destas usinas hoje estão abandonadas. O novo modelo, consolidado durante os governos militares, entre as décadas de 60 e 80, contempla grandes usinas abastecendo não cidades, mas praticamente todo o país.

Duas destas "ruínas da descentralização" estão no Rio Piraqueçu. Uma, na Cachoeira do Inferno, entre João Neiva e Ibiraçu, e a outra em Santa Maria, Aracruz. A usina da Cachoeira do Inferno parou no

início, por questões políticas.

A obra foi projetada e iniciada no Governo Jones Santos Neves. O sucessor, Chiquinho, não deu continuidade. Os trabalhos se estenderam entre 1949 e 1954. No local atuavam mais de cem trabalhadores. Sobre o rio permanecem até hoje a base de concreto e as tubulações da comporta.

A Cachoeira do Inferno tem queda acentuada - cerca de 180 metros -, e a usina teria potência suficiente para suprir João Neiva e Ibiraçu. O cimento adquirido para a obra foi usado na construção da igreja de João Neiva e do seminário de Ibiraçu. Em vez de luz e força, resultou em fé.

O suprimento energético de Aracruz era de responsabilidade da prefeitura, que inaugurou, em 9 de setembro de 1962 - quase dois anos antes do golpe militar - a Usina Hidrelétrica de Aracruz. A represa e a casa de força estão um pouco castigadas pela falta de manutenção, mas o sistema ainda funciona. É só religar os fios que se tem energia", diz o caseiro João Willis Monteiro.

João Willis é funcionário da Prefeitura e há 23 anos toma conta do local. Ele mora com a esposa Verônica Bonine Monteiro e a filha Williana na sede da usina. Frequentemente abre a entrada de água, por 15 minutos, para girar os eixos e lubrificar as turbinas e geradores. No equipamento consta aviso do fabricante solicitando a parada para lubrificação a ca-

da 2.500 horas de trabalho.

A casa de força possui duas turbinas, painel de controle e banco de transformadores. Alguns painéis estão enferrujados e os vidros das janelas despedaçados. Os relógios medidores marcam de zero a 8 MW para cada turbina. caseiro sonha em ver um dia a usina operando novamente. Ele acredita que ela pode gerar energia para suprir, por exemplo, uma olaria ou uma fábrica de ração.

## HISTÓRIA

João Willis nunca viu a hidrelétrica funcionar. Nos dois primeiros anos, usava velas no interior da residência. A prefeitura só levou a energia da Escelsa até a sede da usina em 1986. O caseiro foi contratado pelo prefeito Primo Bitti, que na época fez uma única recomendação: não ligar a casa de força. O caseiro anterior acionava com frequência os equipamentos para assistir TV. "O prefeito nos disse que era muita energia



**João Willis diz que usina pode suprir indústrias**



**Usina de Aracruz e tubulação na Cachoeira do Inferno: abandono**

para uma alimentar um televisor e que em hipótese alguma deveríamos colocar a usina em operação. E que por este motivo estava nos contratando em substituição ao outro funcionário", salienta. João Willis conta que o prefeito logo depois mandou cortar os fios que ligam as turbinas ao banco de transformadores.