

**BUSCA****CORREIO****DADOS ECONÔMICOS****DOWNLOAD****e&e ANTERIORES****e&e No 32**

Página Principal
O Sistema Elétrico Brasileiro
A Nova Utopia
Carta aberta com destinatário fechado

<http://ecen.com>

Vínculos e&e
Matriz Energética e de Emissões
Download
Balanco Energético 1970/2000
Balanco Energético e de Emissões
Matriz Energética e de Emissões
Relatório Final
Resumo Executivo

O Sistema Elétrico Brasileiro.

O objetivo do estudo é a apresentação do estado atual do Setor Elétrico para a identificação de possíveis melhorias na eficiência global, subsidiando a implementação de políticas públicas pertinentes. Discute-se, neste trabalho, o efeito da reestruturação sobre o custo de geração de eletricidade. Os custos de transmissão e de distribuição serão abordados em outros trabalhos desta série.

A Nova Utopia

As idéias mudaram e mudarão a História. Se as ideologias são a dogmatização das idéias a ausência de idéias significa o "fim da História". As grandes mudanças no destino das nações se basearam em idéias e até em ideologias. Não queremos nem devemos voltar ao passado, ao contrário, necessitamos para o Brasil uma visão de futuro: de uma nova utopia.

Carta aberta com destinatário fechado

Aparentemente isto é uma carta. Na realidade trata-se de um pretexto de Genserico Encarnação Júnior para uma rápida reflexão sobre sua atual posição diante da vida, ao superar a marca dos 63 anos de idade.

Genserico é precursor e fundador da e&e e edita, em sua fase escritor, o Jornalego que pode ser visto no endereço <http://ecen.com/jornalego>

Graphic Edition/Edição Gráfica:**MAK**
Editoração Eletrônica**Revised/Revisado:**
Sunday, 28 August 2005

6 5 2



BUSCA

CORREIO

DADOS ECONÔMICOS

DOWNLOAD

e&e ANTERIORES

e&e No 32

O Sistema Elétrico Brasileiro.

[Página Principal](#)

[O Sistema Elétrico Brasileiro](#)

[A Nova Utopia](#)

[Carta aberta com destinatário fechado](#)

[Dívida Pública e Reservas do Brasil](#)

<http://ecen.com>

[Vínculos e&e](#)

[Matriz Energética e de Emissões](#)

[Download](#)

[Balanço Energético 1970/2000](#)

[Balanço Energético e de Emissões](#)

[Matriz Energética e de Emissões](#)

[Relatório Fina](#)

[Resumo Executivo](#)

Omar Campos Ferreira – SECT

Esta Nota Técnica tem o propósito de dar início aos estudos do Programa Mineiro de Melhoria da Eficiência Energética de Sistemas e de Equipamentos, sendo proposta para discussão nos Comitês do Programa. O objetivo do estudo é a apresentação do estado atual do Setor Elétrico para a identificação de possíveis melhorias na eficiência global, subsidiando a implementação de políticas públicas pertinentes. Este Setor foi objeto de uma reformulação estrutural visando a remoção de obstáculos ao seu desenvolvimento, decorrentes, na interpretação oficial, ao seu caráter de monopólio estatal. Discute-se, neste trabalho, o efeito da reestruturação sobre o custo de geração de eletricidade. Os custos de transmissão e de distribuição serão abordados em outros trabalhos desta série.

Entre os grandes sistemas energéticos em operação no Estado de Minas Gerais o Elétrico ocupa lugar de destaque, sendo o Estado exportador líquido de eletricidade. Como parte do Sistema Interligado Nacional, o Sistema Mineiro evolui de forma semelhante àquele, de forma que estudo do sistema nacional, sobre o qual têm-se informações mais detalhadas e atualizadas, aplica-se ao sistema estadual sem grandes desvios.

A eletricidade entrou no Brasil no final do século 19, através da concessão de privilégio para a exploração da iluminação pública, dada pelo Imperador D. Pedro II a Thomas Edison. Em 1930, a potência instalada no Brasil atingia a cerca de 350 MW, em usinas hoje consideradas como de pequena potência, pertencentes a indústrias e a Prefeituras Municipais, na maioria hidroelétricas operando a “fio d’água” ou com pequenos reservatórios de regularização diária. Em 1939, no Governo Vargas, foi criado o Conselho Nacional de Águas e Energia, órgão de regulamentação e fiscalização, mais tarde substituído pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE- subordinado ao Ministério de Minas e Energia. A primeira metade do século 20 representa a fase de afirmação da geração de eletricidade como atividade de importância econômica e estratégica para o País.

A partir do fim da Segunda Guerra Mundial, o Sistema Elétrico ganhou impulso com a construção da primeira grande usina, a de Paulo Afonso I, com a potência de 180 MW, seguida pelas usinas de Furnas, Três Marias e outras, com grandes reservatórios de regularização plurianual. No final da década de 60, foi criado o Grupo de Coordenação de Operação Interligada, tomando corpo o sistema nacional interligado.

Nos seus 100 anos de existência, o Sistema Elétrico Brasileiro, predominantemente hídrico (88% da potência e 94% da energia gerada em 1999), gerou cerca de 5.000 TWh, quantidade de energia que, na geração exclusivamente térmica, corresponde a mais da metade da reserva brasileira de petróleo, avaliada em 20 bilhões de barris. Nesse século, o Sistema passou por períodos com diferentes taxas de crescimento, decorrentes ora do regime hidrológico, ora de dificuldades econômicas. A interpretação da trajetória histórica do Sistema permitiria discriminar os efeitos atribuíveis à sua interação com outros setores (o econômico, o petrolífero, o ambiental, etc...) e os problemas inerentes a ele, de forma a se projetar com maior segurança a evolução futura, em especial sua participação no parque gerador após a instalação das termoelétricas a gás natural. Na descrição que se segue, usamos dados do Balanço Energético Nacional, elaborado desde 1974 e contendo séries históricas iniciadas no ano de 1970, complementados por dados de outras fontes quando necessário.

A projeção focaliza principalmente a potência instalada que, por sua inércia, determinada pelo tempo relativamente longo de maturação e implementação dos aproveitamentos, é uma função relativamente “lisa” do tempo, e a geração efetiva (energia firme) ou fator de capacidade para examinar os transientes.

Potência instalada.

Os dados anteriores a 1970 constam nos registros do DNAEE e em trabalhos de consultores e de pesquisadores [\[1\]](#); o gráfico 1 abaixo resume os dados utilizados.

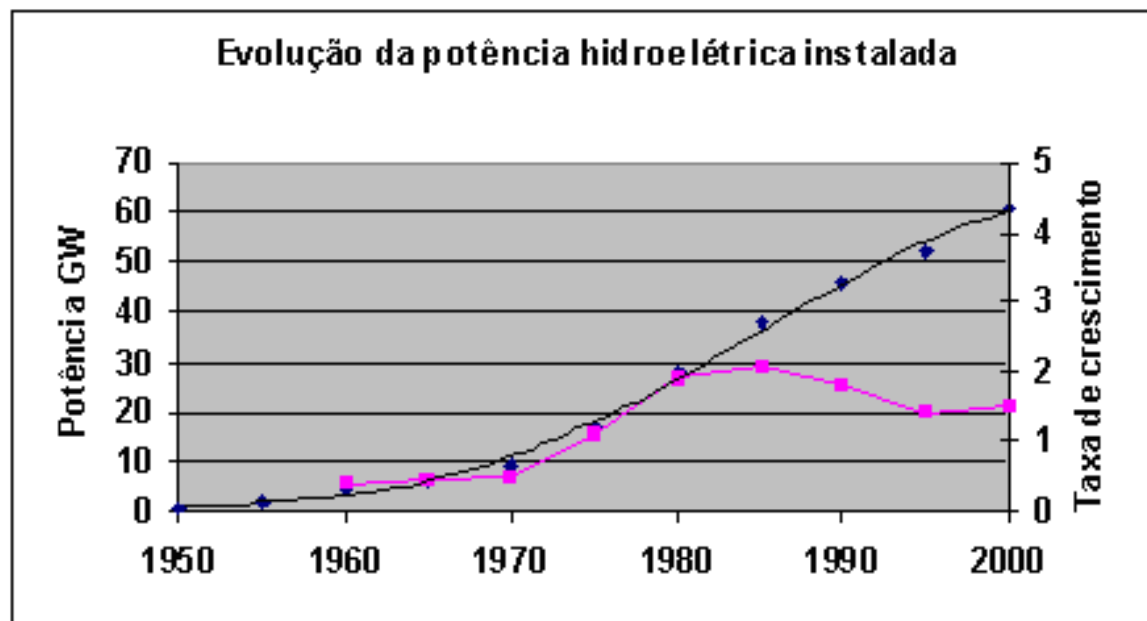


Gráfico 1 – Evolução da potência hidroelétrica instalada.

A curva de taxa de crescimento, com a forma clássica de sino, sugere que a potência instalada tende a alcançar um valor máximo inferior ao potencial hídrico inventariado e estimado, de 260 GW, denotando a existência de um fator de resistência ao crescimento do sistema. O estudo detalhado, segundo a metodologia descrita na Nota Técnica “Prospecção Tecnológica” - SECT [2] mostrou o limite de cerca de 66 GW (gráfico 2). Outros exercícios da mesma natureza, usando dados de outros intervalos de tempo e outras técnicas de agrupamento, deram resultados variando entre 70 e 120 GW, o que mostra a dependência do resultado ao método específico de tratamento. Porém, todos eles indicam a existência de um limite entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ do potencial registrado. É interessante observar que em outros países e regiões de extensão territorial comparável à do Brasil o potencial hídrico também não foi completamente aproveitado [3]. Na Região Sudeste, já existem poucos locais propícios ao aproveitamento para a geração de eletricidade.

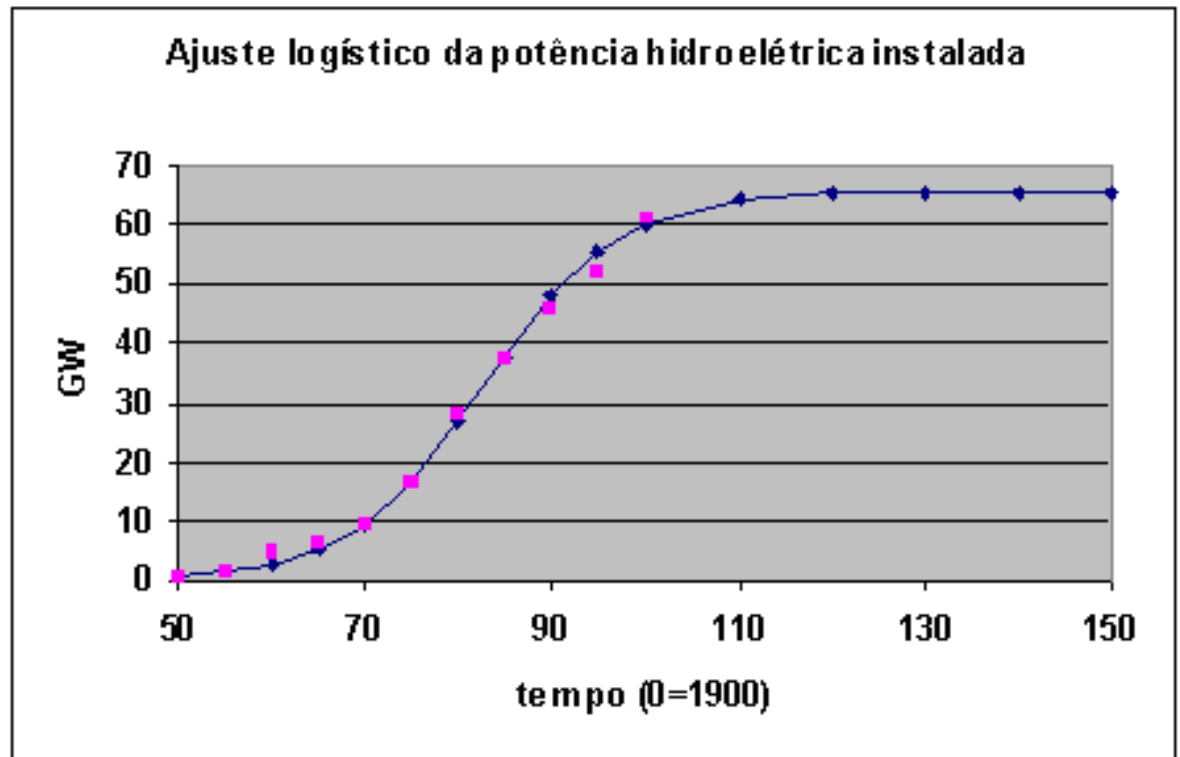


Gráfico 2 - Potência hidroelétrica instalada.

Ajuste $y=65,5/(1+105 e^{-0,139 t})$. A escala de tempo tem o zero em 1900.

A metodologia de projeção, baseada na Teoria de Sistemas, é fenomenológica e, portanto, não identifica a natureza dos fenômenos que condicionam a evolução do sistema, que teriam que ser investigados por outros métodos. No caso presente, esses fatores podem ser de natureza econômica (custo de geração, p. ex.), social (preferência por outros modos de uso da terra e da água, reserva de território para populações indígenas)

ou ambiental (prevenção da propagação de endemias).

De qualquer forma, a importância da geração hidroelétrica para o Brasil justifica os esforços para esclarecer a questão. Nesta primeira abordagem, o tema estudado é o custo de geração que poderia estar propiciando a substituição gradual da geração hídrica pela térmica, como aconteceu nos outros países citados. Entretanto, as características do território brasileiro, de grande área e cortado por uma verdadeira nervura de rios de grande vazão, induzem a consideração de outros fatores a serem considerados em outros trabalhos.

Geração pelo Sistema Hidroelétrico.

Os dados sobre a geração de eletricidade estão relacionados com os de potência instalada através do fator de capacidade, definido como a razão da quantidade gerada para a quantidade máxima possível, suposto que as usinas funcionassem durante todo o tempo à potência máxima.

Episódios de queda expressiva da geração são relativamente raros, tendo-se conhecimento da queda da década de 50, causada por regime hidrológico severamente desfavorável, e a recente crise de 2001, causada pela conjunção de regime hidrológico moderadamente desfavorável com o aumento da demanda devido ao crescimento da atividade econômica, com a restrição ao investimento em novos empreendimentos e também com o transiente de implantação do novo modelo de gestão do Setor.^[4]

Desde a crise de geração da década de 50, o sistema foi concebido para operar com fator de capacidade adequado à garantia do fornecimento de energia elétrica, existindo, pois, certa latitude para a exploração da potência instalada que tem sido usada para acomodar transientes de oferta e de demanda. O gráfico 3, a seguir ilustra o uso dessa folga.

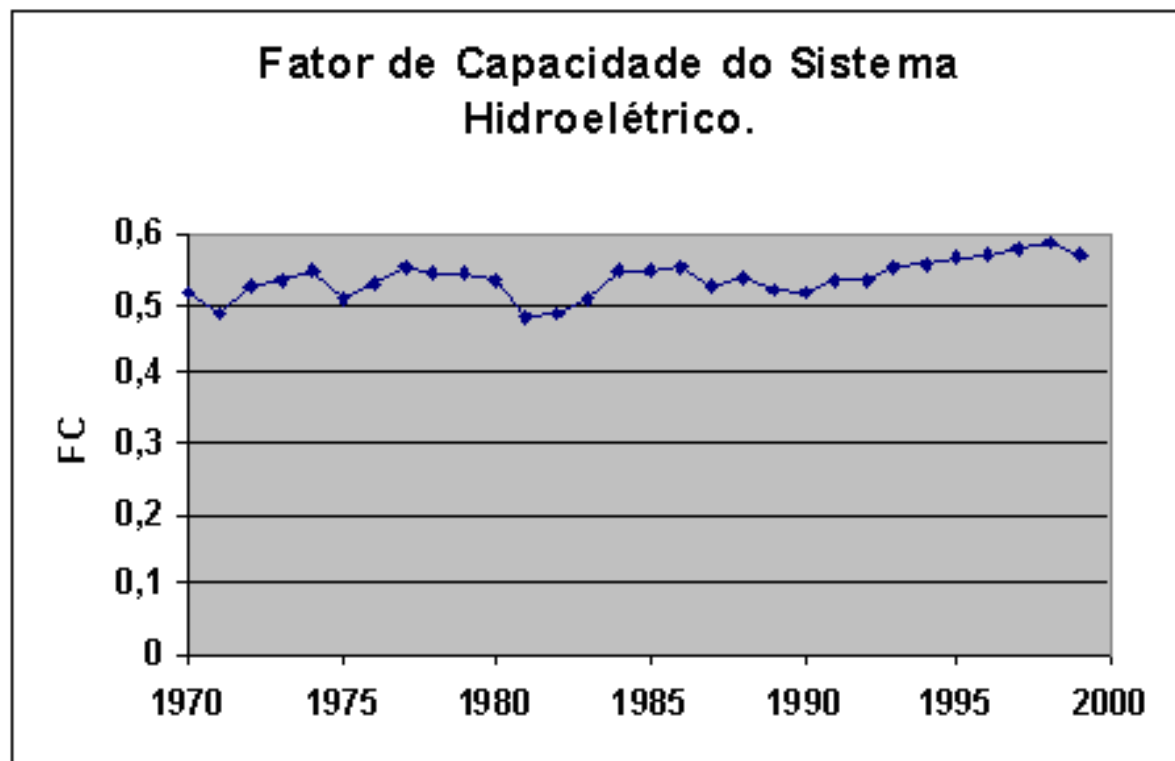


Gráfico 3 – Fator de capacidade do Sistema Hidroelétrico.

Observa-se que, até o início do Plano Real, o fator de capacidade manteve-se abaixo de 0,56, o que induz a atribuir-se ao abuso desse mecanismo de ajuste o recente racionamento de eletricidade.

Custo de geração.

O custo de geração de eletricidade compõe-se de encargos financeiros (investimento e juros) e do custo de operação e manutenção das usinas [5]. O sistema hidroelétrico destaca-se dos outros sistemas de geração pela elevada incidência dos encargos financeiros ditada pelo vultoso investimento na construção da usina e pelas elevadas taxas de juros praticadas no Brasil. O custo de operação e manutenção compreende, além do custo de pessoal, do custo de complementação da demanda de ponta.

Com base nos investimentos previstos na última licitação de usinas (julho/2001), calculou-se o investimento unitário médio em US\$ 663/kW, com a dispersão de US\$ 177/kW, sendo, pois, de 27% a incerteza no cálculo do custo médio de geração hidroelétrica em 2001. O método de cálculo é o usualmente empregado no Setor Elétrico. Supondo o fator de capacidade de 0,55, taxa de juros de 12% ao ano, vida útil de 30 anos, tempo de construção de 5 anos e complementação da demanda de ponta por gás natural em ciclo simples, calcula-se em cerca de (quadro abaixo) [6].

Custo médio	UHE
Investimento	25
O&M	2
Combustível	2
Total	29

Custo marginal de expansão da geração.

O custo marginal é definido, para um dado estado da geração, como o custo de geração de uma unidade (MWh) adicional de energia elétrica. Neste estudo introdutório, o custo marginal foi calculado com base nos dados da Informação Técnica nº 065/85-DEGE/DPVG da ELETROBRÁS, um estudo prospectivo da competitividade de usinas a carvão vapor com as hidroelétricas. A Informação Técnica mostra a evolução do custo de geração com o avanço da ocupação do potencial hídrico (inventariado + estimado), usando os parâmetros e a composição de custos adotados na época. A informação relevante implícita nesse documento é a lei de evolução do custo, função de variáveis ainda não quantificadas financeiramente, como a distância do aproveitamento aos centros de consumo, a constituição geológica dos solos, os custos de deslocamento de populações, o valor da produção agrícola na área inundada, etc...

A transposição das informações para uso neste estudo foi elaborada através do cálculo do custo de geração pelos dados da Informação Técnica e pelo método utilizado neste trabalho, para o ano de 2001, avaliando-se a fração de potencial ocupado nesse ano através dos dados de potência instalada contidos no Balanço Energético Nacional/2000. Os resultados do cálculo estão mostrados no gráfico 4 abaixo, vendo-se que o custo marginal (por usina) tende a atingir o valor de US\$ 51/MWh até o ano de 2050.

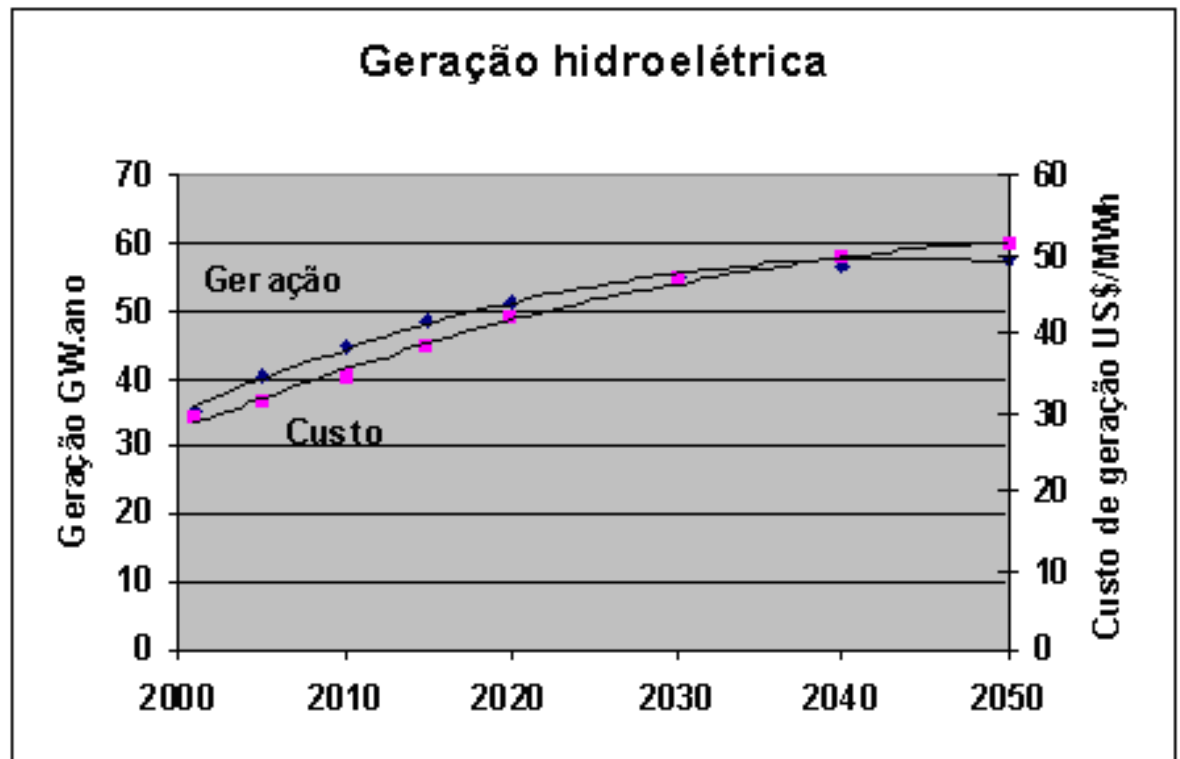


Gráfico 4 – Energia gerada e custo direto de geração.

O custo marginal por usina está sendo cogitado como referencial para a fixação da tarifa média na nova estrutura do Setor Elétrico. Entretanto, a implantação do novo modelo de gestão do Setor, que deixaria de ser um monopólio estatal para tornar-se um sistema de livre concorrência, parece estar sendo reconsiderada pelo Governo Federal. [7] O custo referencial no modelo estatal seria mais apropriadamente o custo diluído, resultante da distribuição da diferença de investimento pelo conjunto das usinas, ou, ainda, o custo diluído amortizado, que leva em consideração a amortização do investimento em usinas que permanecem em operação após a vida útil, cuja função, no caso, é meramente contábil. O gráfico 5, a seguir mostra a evolução do investimento diluído e amortizado, levantado desde 1950 com auxílio dos dados da Informação Técnica já referida.

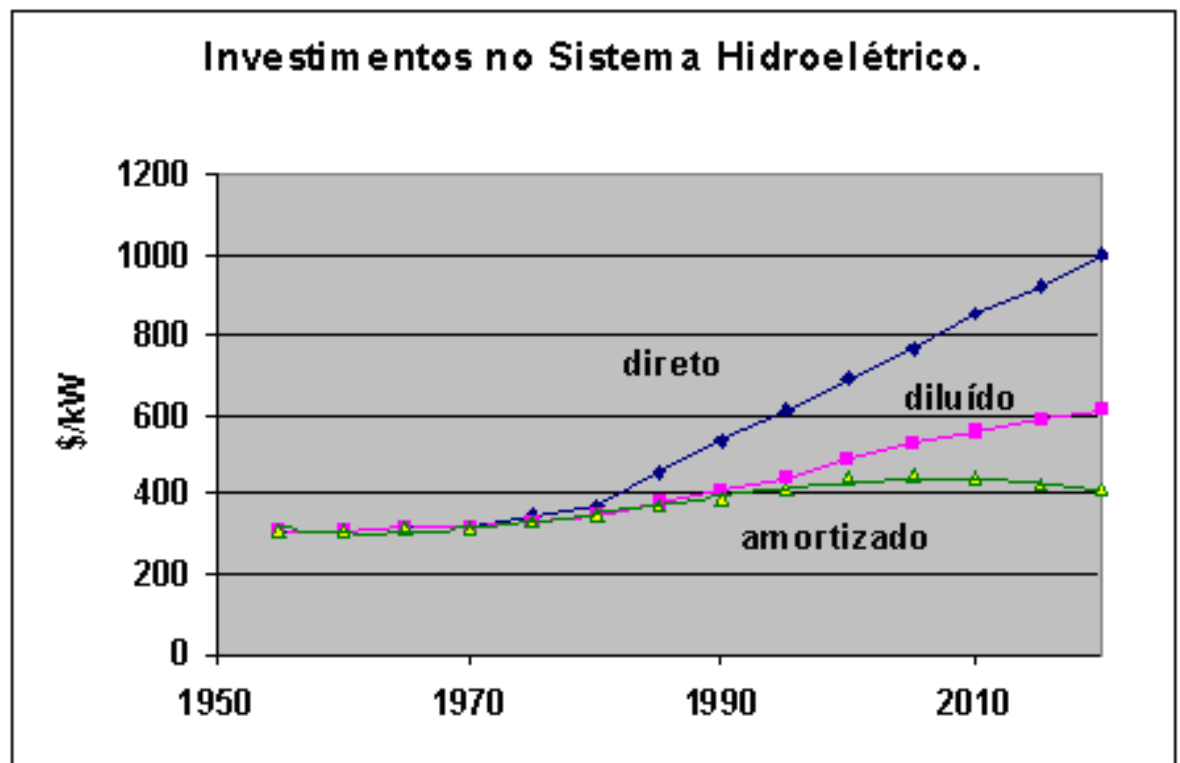


Gráfico 5 – Diferentes conceitos de investimento.

Para as usinas já amortizadas, o custo de geração se reduz aos custos de complementação de ponta e de operação e manutenção, no montante notavelmente baixo de US\$ 4/MWh. A consideração do custo de geração amortizado na fixação da tarifa seria uma forma de pagar, ao contribuinte/consumidor, dividendos pelos longos anos de investimento social.

Perdas no Sistema Interligado.

A interligação das usinas hidroelétricas concilia os regimes hidrológicos de diversas bacias hidrográficas, regularizando o atendimento da demanda na área de abrangência. Do ponto de vista da economia física, a interligação permite otimizar o aproveitamento da energia potencial estocada nos reservatórios das usinas; em contrapartida, as perdas relativas de energia no sistema interligado são maiores do que nos sistemas regionais interligados devido à transferência de cargas a longas distâncias.

Limitando a presente discussão às perdas resistivas, que são as mais importantes, pode-se apresentar o problema usando as equações clássicas de potência elétrica e de perda por efeito Joule, familiares aos estudantes de Engenharia:

A potência elétrica transmitida através de um condutor de resistência r é $P = i V$, sendo V a diferença de potencial aplicada e i a intensidade da corrente.

A perda por efeito Joule é $p = r i^2$.

Resolvendo o sistema de equações acima, obtém-se:

$$p = r (P/V)^2 \quad \text{e} \quad p/P = r P/V^2$$

Portanto, a r e V constantes, a perda relativa é proporcional à potência transferida. Para reduzir a perda, a transmissão a longa distância é feita a alta tensão (V), procurando-se ainda reduzir r usando condutores de menor resistência específica (W/m) e associando condutores em paralelo ou em rede.

O gráfico 6, abaixo mostra as perdas relativas no Sistema Elétrico desde 1970, com dados do Balanço Energético Nacional/1999. A última queda expressiva na perda relativa ocorreu por volta de 1984, possivelmente devido a obras preliminares à entrada em operação da Usina de Itaipu. A partir de então, a perda relativa aumentou continuamente, de cerca de 11 para 15% da oferta de energia elétrica (geração+importação-exportação) e o risco de interrupção do fornecimento aumentou, causando os chamados “apagões” de curta duração que culminaram no racionamento de 2001, resultado da diminuição de investimentos no Sistema Elétrico (usinas e linhas de transmissão) conjugada com o aumento da demanda, estimulada pelo Plano Real, e pela falta de água nos reservatórios existentes.

Embora muitos especialistas considerem o Plano Real como a principal causa dos problemas vividos pelo Setor Elétrico, é aparente que ele foi apenas a gota d`água, pois o gráfico mostra que a raiz dos mesmos deve ser localizada na crise financeira do início da década dos oitenta, claramente associada ao chamado “choque frio” do petróleo, quando os preços dos produtos de exportação brasileiros caíram de forma acentuada. [8]

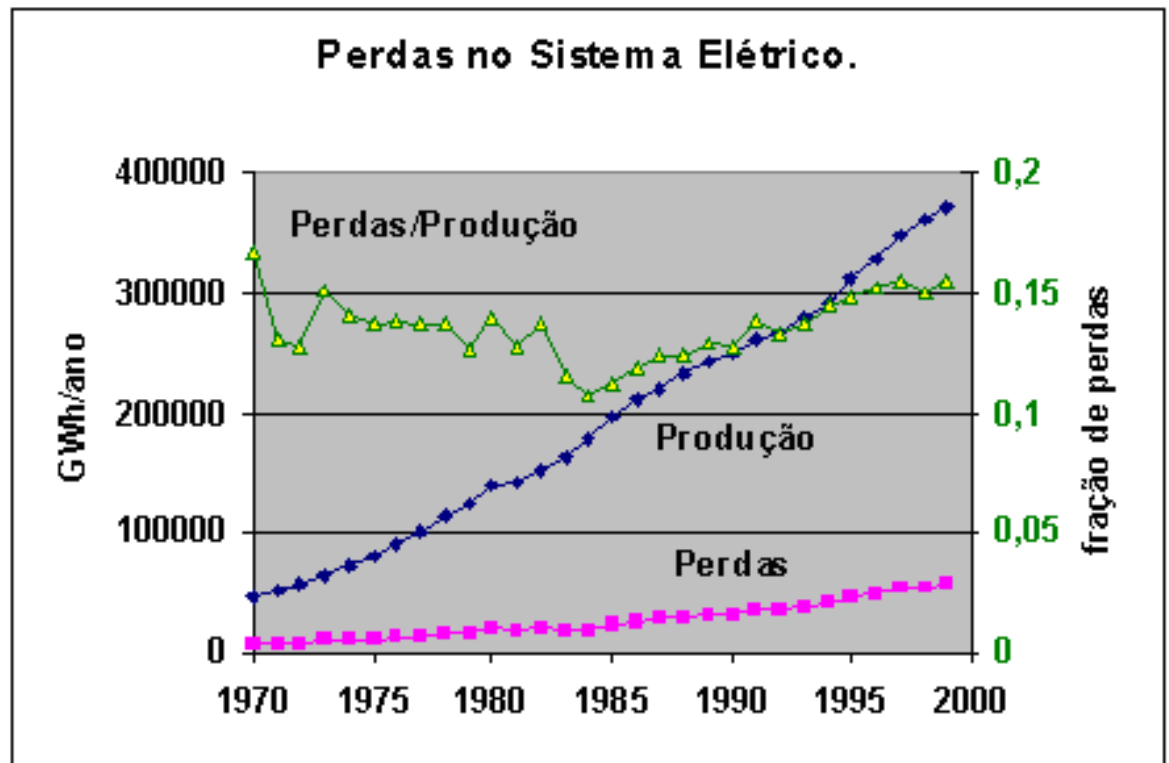


Gráfico 6 – Produção e perdas no Sistema Elétrico.

O efeito da interligação sobre a economia de energia elétrica fica escondido pelas variações de demanda atribuídas às flutuações da produção econômica no período analisado. Uma leitura conjunta da evolução da eficácia de transmissão e da eficácia de geração (fator de capacidade) está mostrada no gráfico 7, abaixo, vendo-se que a diminuição da eficácia de transmissão praticamente compensou o aumento do fator de capacidade, de forma que a eficácia global ficou quase constante.

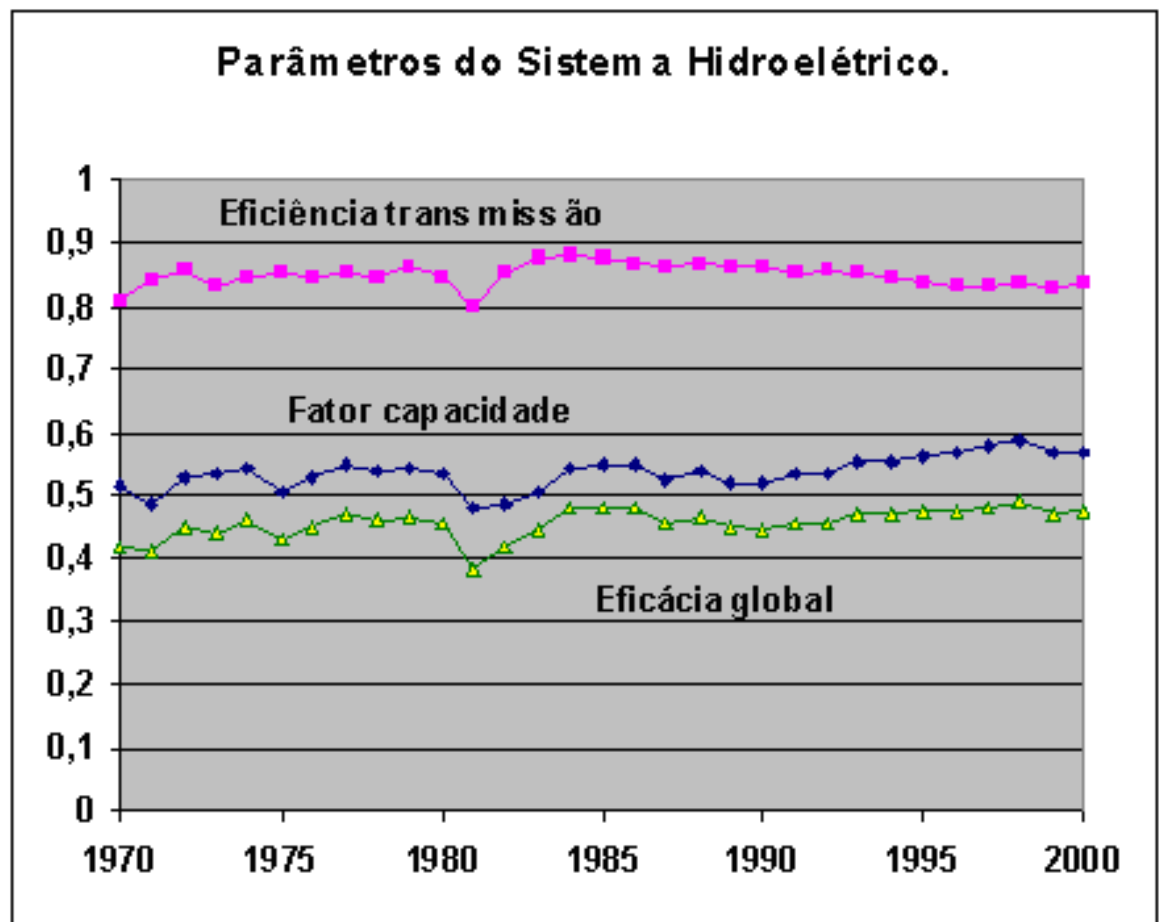


Gráfico 7 – Parâmetros do Sistema Hidroelétrico.

O custo da temeridade de forçar o sistema foi a queda de 7,7% na oferta em 2001, em relação a 2000. Na sistemática de cálculo de “custo do déficit”, baseada na Matriz Insumo-Produto, o custo do não-fornecimento de eletricidade é de cerca de 680 R\$/MWh^[9], o que permite calcular em cerca de R\$ 18,3 bilhões, ou cerca de 1,2% do PIB, o prejuízo causado à economia brasileira pelo racionamento de 2001. Para manter a participação da hidroeletricidade na oferta e retornar ao fator de carga de segurança, estimado em 0,55, seria necessário ter 67.000 MW instalados em 2000, quando estavam instalados apenas 61.000 MW. Portanto, o déficit em potência instalada seria de cerca de 6.000 MW e o déficit em investimento na geração seria de R\$ 10 bilhões, ou cerca de 55% do prejuízo calculado para 2001.

Quanto ao investimento em transmissão, o Plano Decenal 2001-2010 orçou-o em R\$ 10,7 bilhões, ou cerca de US\$ 4,6 bilhões, contra R\$ 79 bilhões, ou US\$ 34 bilhões em geração, estando incluídos naquele montante as interligações regionais.

^[1] Por exemplo, na dissertação de Mestrado em Planejamento Energético Integrado, de Cristiano Abijaode Amaral, UFMG/1998.

[2] Reproduzida em <http://ecen.com>, nº 30.

[3] Nos EUA o potencial aproveitado é de 92 GW, no Canadá é de 60 GW, na antiga URSS é de 65 GW e em toda a Comunidade Européia chega a 158 GW, cf. Cristiano A. Amaral, op. cit..

[4] Entre outros documentos consultados a respeito da crise, destacamos o excelente relatório da Comissão de Análise do Sistema Hidrotérmico de Energia Elétrico (<http://www.provedor.nuca.ie.ufrj.br>).

[5] Antes da reestruturação do Sistema Elétrico, o investimento em transmissão associada ao aproveitamento era contabilizado no custo de geração. Atualmente, a transmissão é gerida pela ANEEL que publica periodicamente o valor das tarifas e do contrato de transmissão.

[6] O custo de geração no Brasil é um dos mais baixos do mundo, motivando a exportação de energia elétrica embutida em produtos de exportação eletro-intensivos, como o alumínio e ferro-ligas em bruto.

[7] Veja-se, por exemplo, o editorial “Correção de Rota” em PCH Notícias, ano 4, nº 12.

[8] Ver, por exemplo, “Brasil: o Crescimento Possível”, Carlos Feu Alvim et al. – Ed. Bertrand Brasil-1996.

[9] O custo atualizado do déficit consta no Relatório da Comissão de Análise do Sistema Hidrotérmico de Energia Elétrica.

Graphic Edition/Edição Gráfica:

MAK
Editoração Eletrônica

Revised/Revisado:
Sunday, 28 August 2005

8 9 6 4



BUSCA

CORREIO

DADOS ECONÔMICOS

DOWNLOAD

e&e ANTERIORES

e&e No 32

A Nova Utopia

Página Principal
O Sistema Elétrico
Brasileiro
A Nova Utopia
Carta aberta com
destinatário
fechado

Carlos Feu Alvim
feu@ecen.com

Dívida Pública e
Reservas do Brasil

<http://ecen.com>

Vínculos e&e

Matriz Energética e
de Emissões
Download
Balanco Energético
1970/2000
Balanco Energético
e de Emissões
Matriz Energética e
de Emissões
Relatório Fina
Resumo Executivo

Nossa geração (os nascidos nos anos 40) cresceu na ilusão de que estava mudando o mundo. Os caminhos que seguíamos eram diversos e nem sempre convergentes mas todos (ou boa parte) tínhamos um ideal e perseguíamos uma utopia de um país melhor em um mundo mais livre, mais justo, mais solidário e mais humano.

Não tardou percebermos que a alegria dos tempos JK não eram um fato natural da vida. Mas a loucura do Jânio, os desencontros do Jango e a noite do regime militar não apagaram a esperança já que, apesar dos pesares, o Brasil crescia e se modificava. Ainda a década perdida de oitenta foi de voluntariosa reação contra a adversidade onde o País reagia à crise enfrentando o desafio (para ficar na área energética) de produzir petróleo em águas profundas, no esforço pioneiro do álcool, de construir Itaipu e de enriquecer o urânio e também de reconstruir a democracia.

Os anos noventa foram os do “laissez faire” do neoliberalismo e, paradoxalmente, do *neointervencionismo* na moeda, no câmbio, nos juros. Anos do não planejar, de destruição da capacidade do Governo de intervir nas políticas industrial, educacional e de desenvolvimento. Como havia que exercer o poder, auxiliava-se o mercado com brutais intervenções nas variáveis financeiras cujas conseqüências de médio e longo prazo nunca eram nem são corretamente avaliadas.

O deus mercado resolveria tudo, o investimento externo substituiria a poupança interna, a modernidade eliminaria o atraso, a abertura nos tiraria do subdesenvolvimento. A concorrência nos tornaria competitivos. As crianças teriam direito de escolher entre a escola e a rua, protegidas pelo novo estatuto da criança e do adolescente e assistidas por ONGs. Parcerias com a iniciativa privada resolveriam problemas que o governo não conseguia resolver.

Os empresários retrógrados brasileiros seriam obrigados a se virar sem a proteção do Estado e até sob brutais intervenções no câmbio e nos juros. Em compensação, eles estariam livres dos “excessivos” direitos dos trabalhadores e reformas estruturais aliviarão a carga tributária. Salvo as “carreiras de estado” seria destruída a função pública e revogados os privilégios dos servidores^[1].

Menos governo era o lema, Planos e Políticas Setoriais: coisa do passado. As privatizações trariam melhores serviços e menores tarifas. Reações contra a destruição de capacidade nacional de produzir, contra o desmonte de empresas eficientes (embora estatais) e contra a deterioração de centros de excelência eram apenas reações corporativistas. Foi decretado o fim das ideologias e de certa forma, das nações.

As coisas não deram certo? Deve-se aprofundar as reformas. As reformas conduziram a resultados desastrosos? Elas foram feitas com irresponsabilidade e houve muita corrupção. As tarifas subiram e os serviços não melhoraram? Falhas no processo de privatização e tarifas comprimidas e irrealistas do passado.

As idéias mudaram e mudarão a História. Se as ideologias são a dogmatização das idéias a ausência de idéias significa o “fim da História”. As grandes mudanças no destino das nações se basearam em idéias e até em ideologias. Foi uma revolução na forma de pensar que criou e perpetuou a civilização grega. Uma nova idéia sobre forma de governo e do papel do estado criou o Império Romano. A idéia da República elevou a importância da França no mundo e fez nascer a nação, hoje hegemônica, dos EUA. O nazismo recuperou a Alemanha e também gerou o maior desastre humanitário. As idéias marxistas produziram o Império Soviético. Dessas mesmas idéias e de uma reforma da ideologia surgiu a nova China.

A esperança foi o que restou ao homem quando abriu a caixa de Pandora. Outro dia um “marqueteiro”, arauto dos novos deuses, dizia que o povo vota em quem lhes traz esperança. Não queremos nem devemos voltar ao passado, ao contrário, necessitamos para o Brasil^[2] uma visão de futuro: de uma nova utopia.

[1] Interessante que essas “carreiras de estado” parecem não incluir as funções relacionadas com a educação, a saúde e a segurança que, no entanto, foram consagradas como as funções precípua do Estado

[2] Também a necessitamos para nossa América do Sul e quiçá para o Mundo.

Graphic Edition/Edição Gráfica:

MAK
Editoração Eletrônica

Revised/Revisado:
Sunday, 28 August 2005

1 3 6 3



[Página Principal](#)
[O Sistema Elétrico Brasileiro](#)
[A Nova Utopia](#)
[Carta aberta com destinatário fechado](#)

CARTA AO PROFESSOR N.

Prezado Professor,

[Dívida Pública e Reservas do Brasil](#)

Aparentemente isto é uma carta. Na realidade trata-se de um pretexto para uma rápida reflexão sobre a minha atual posição diante da vida, ao superar a marca dos 63 anos de idade.

<http://ecen.com>

[Vínculos e&e](#)

[Matriz Energética e de Emissões](#)

[Download](#)

[Balanço Energético](#)

[1970/2000](#)

[Balanço Energético e de Emissões](#)

[Matriz Energética e de Emissões](#)

[Relatório Final](#)

[Resumo Executivo](#)

Agradeço suas considerações elogiosas sobre a possibilidade de vir a prestar uma contribuição - segundo você ainda importante - à nossa comunidade, por exemplo, na transmissão de conhecimentos adquiridos ao longo da minha vida profissional. Palavras empolgadas emitidas no seu característico vozeirão, no calor de uma festa, que me soaram gentis e sinceras.

Você me exortava, chamando-me aos brios, a sair de uma posição passiva em que voluntariamente me encontro para voltar à ativa.

Lembre-se que depois de servir como profissional ao então Ministério do Planejamento, à Petrobrás e ao Ministério de Minas e Energia, vim entusiasmadíssimo, após conseguir a aposentadoria, para o Espírito Santo, trabalhar na Agência de Desenvolvimento do Estado. Seria o canto de cisne de uma vida profissional, a possibilidade da realização de projetos palpáveis, que você muito bem conhece e em minha terra natal. Nada mais emocionante!

Durante três anos nessa última condição e mais um ano de tentativas de me posicionar como consultor independente, desisti, quem sabe um tanto apressadamente, recolhendo-me a atividades domésticas.

Todas as minhas atividades de economista, as desenvolvi na área de planejamento. Como é frustrante esta atividade! Primeiramente porque, nas grandes estruturas, você é uma peça ínfima do processo. Mesmo tendo chegado a alguns postos supostamente importantes você não é nada mais do que aquela pecinha na engrenagem complexa.

Considerando toda a minha vida profissional, destaco para efeito desta carta três frentes de trabalho nas quais me envolvi:

- Participação nas negociações iniciais da Petrobrás no Iraque, para exploração de petróleo naquele país, onde foi descoberto um dos maiores campos de petróleo do mundo na atualidade (Majnoon), depois, providencialmente devolvido aos iraquianos, em vista da iminência da guerra Irã-Iraque que durou quase 10 anos; devolução que teve como contra-partida, substanciais volumes de óleo cru a preços favorecidos;
- Coordenação dos trabalhos iniciais da integração energética no Mercosul, hoje paralisados, seja pelas crises que grassam nos países envolvidos seja pela proposta americana para criação da Alca;
- Coordenação dos Acordos do Gasoduto Cabiúnas-Vitória (que incluía a Termelétrica da Grande Vitória) e da Termelétrica do Norte Capixaba, hoje paralisados; participação na criação da Agência Reguladora Estadual (aprovada e ainda sem funcionamento) e nas negociações abortadas para a criação da Companhia Estadual do Gás. Recentemente a Assembléia Legislativa está querendo cassar a concessão dada à BR-Distribuidora para distribuição do gás canalizado no ES o que, no meu entender, vai ser uma lástima com o surgimento de uma grande pendenga jurídica e da imediata diminuição dos investimentos da Petrobrás no Estado.

Ao espremer isso tudo, sob o prisma de resultados obtidos, ressalta como positiva unicamente a viabilização de nossa ida para o Iraque. Contudo, comigo ou "sem-migo" isso iria acontecer de qualquer modo, como veremos a seguir.

Houve uma época, diante deste quadro, que aprendi a fazer moqueca capixaba e extasiava os meus colegas de trabalho e amigos convidando-os para saborearem nosso prato típico, no Rio ou em Brasília. Aí eu me sentia mais realizado. O Projeto tinha resultados palpáveis. Comprava o peixe, tratava-o, temperava-o, cozinhava-o e comíamos. O "fazejamento" é muito mais gratificante que o planejamento.

Voltando ao Iraque, conto para você uma interessante conversa que tive naquela época quando embarcamos para Bagdá (1972, antes, portanto, do primeiro choque do petróleo), com um experiente colega da Petrobrás. Lembre-se que eu era um debutante, à época, nas lides petroleiras.

Dizia-me o colega: "Você pode fazer belíssimos estudos de viabilidade econômica sobre o projeto. Uma coisa é certa, quaisquer que forem os resultados, a nossa ida para lá, para explorar petróleo, já está decidida. Valores políticos mais altos se alevantam para viabilizar o projeto".

Observe que estávamos em plena ditadura militar no Brasil e o Sadam Hussein ainda não era o todo poderoso senhor daquele país. O Brasil autoritário, com total apoio americano, estava entrando na exploração de petróleo, através da recém criada Braspetro, quase que exclusivamente em países comunistas ou hostis aos Estados Unidos: Iraque, Iêmen do Sul, Angola, Líbia e até em Cuba se cogitava ir. Na minha leitura nós servíamos

de "ponta-de-lança" dos interesses americanos nessas regiões.

A gente se sente parte de uma pantomima, cuja trama já está escrita de antemão. Forças muito maiores do que as que você pode manejar estão em jogo e você vai sendo ingenuamente manipulado. Interesses políticos, empresariais, de toda ordem são os que prevalecem.

Aqui no Espírito Santo, mais maduro, tinha completa consciência disso. Mas achava que atendendo os interesses da CVRD, Petrobrás, Escelsa você poderia realizar empreendimentos que servissem melhor à comunidade. Por exemplo, aumentar a disponibilidade de energia elétrica, de gás natural, embora os maiores privilegiados fossem esses atores. Porque, sem eles os projetos não seriam viabilizados.

O novo (atual) governo estadual, os interesses empresariais daquelas companhias e a conjuntura política frustraram os meus anseios. Até agora nada saiu do papel. Tenho esperanças que saiam, mas pelo jeito ainda vai demorar um pouco. O novo governo apostou mais nas descobertas das mega jazidas de petróleo, como a propaganda oficial propala, do que na agenda que já estava estabelecida.

Quando eu senti que podia sair desse labirinto apressei-me. Com a minha aposentadoria, que me proporciona uma renda suficiente para manter o padrão de vida modesto que sempre levei, pedi demissão.

Isso não é fuga, covardia, egoísmo ou coisa que o valha. Mesmo porque continuar subjugado às engrenagens do sistema não tem nada de altruísmo.

Aqui no ES, a minha missão já tinha sido cumprida no governo anterior. Não adiantava ter um papel cínico, continuando a ganhar um complemento salarial importante e me transformando, no alto dos meus sessenta anos, num elaborador de brilhantes relatórios e palestras.

Agora preencho e muito bem a minha vida lendo e escrevendo. Principalmente literatura e preferencialmente as obras mais conceituadas e clássicas. Mais lendo que escrevendo. Quanto mais leio mais a minha autocrítica aumenta. O prazer da leitura aliado a uma certa preguiça levam-me a postergar um pouquinho os projetos de escrever. Que, diga-se de passagem, são muitos.

Não queria repetir os artigos ligeiros e técnicos que costumava escrever anteriormente em A Gazeta. Quero vislumbrar outros horizontes. Cada conto que escrevo (hoje eu cometo este tipo de literatura) me dá uma satisfação inusitada. Tenho também projeto de um romance. Mas não sei se terei fôlego, engenho e arte.

A gente vai envelhecendo e apurando o sentido da vida. Em princípio, acho

que o sentido da vida é viver. E eu sei viver sem o apoio terapêutico de uma ocupação profissional. Depois, cheguei a conclusão que do balanço da minha vida o que eu realmente produzi de bom são dois filhos. Com uma "pequena contribuição" da minha mulher, é lógico!

A propósito, Richard Dawkins, um naturalista inglês, diz, em seu "O Gene Egoísta" que o grande objetivo dos genes é a sua continuação, é a procriação. O resto é o que a gente faz para passar o tempo. É moldura, é perfumaria.

Estendendo um pouco mais a questão eu gostaria mesmo é de estar mais presente na criação dos meus netos, já que a criação dos meus filhos foi delegada praticamente à mãe, enquanto eu me chafurdava em papéis, cálculos, planos, reuniões e muito palavreiro, na maioria das vezes, como demonstrado, infrutíferos.

Invocando Carlos Drummond de Andrade, em Escravo em Papelópolis, transcrevo:

"Ó burocratas!

Que ódio vos tenho, e se fosse apenas ódio...

É ainda o sentimento

Da vida que perdi sendo um dos vossos."

Você pode muito bem substituir burocratas por tecnocratas. Aliás, durante muito tempo, pendurado na parede ao lado de minha mesa de trabalho na Petrobrás, tinha uma charge onde aparecia um senhor portando uma pasta 007, terno, gravata, ar superior de executivo bem sucedido... com um nariz vermelho de palhaço. Genial!

Para terminar, uma mensagem poética para entender melhor o que estou querendo transmitir. Vou brindá-lo com uma transcrição de um texto do livro A Caixa Preta de Amós Oz, escritor israelense:

"... não são o egoísmo, nem a baixeza ou a crueldade da nossa natureza que nos transformam numa espécie que destrói a si própria. Nós aniquilamos a nós próprios (e breve exterminaremos todos os da nossa espécie) justamente devido aos nossos anseios superiores,... Por causa da necessidade ardente de ser redimido. Devido à obsessão pela redenção... apenas uma máscara que esconde a ausência absoluta de talento básico para a vida. É o talento que todo gato possui. Quanto a nós, como as baleias que se atiram contra a praia num impulso coletivo, sofremos de uma avançada degeneração do talento para a vida".

Quero viver o resto do que me resta da vida. Não procure nada de mórbido

aí, porque não tem. Embora desiludido com muita coisa, no Brasil e no Mundo, sinto uma vontade grande de continuar simplesmente vivendo.

Professor, a sua figura simpática, o carinho com que você se dirigiu a mim na festa na qual nos encontramos, me fez escrever estas "mal traçadas linhas" para, ao filosofar sobre a vida, dar uma satisfação ao amigo que muito admiro.

Um grande abraço do Genserico.

P.S. - Você me "golpeou" quando disse que eu ficaria como aqueles coraas que assiste religiosamente os noticiários da TV Globo. De fato, o show de notícias desses jornais televisivos (um festival estético) tem um grande fascínio para os homens domésticos, como as novelas para as mulheres de mesma natureza. Queira me desculpar também pelas modificações que fiz na carta original para torná-la mais apetecível aos leitores do JORNALEGO.

Genserico Encarnação Júnior

Itapoã, Vila Velha (ES)

eeegense@terra.com.br

Original transcrito de

JORNALEGO

Nº 9, em 20 de Julho de 2002.

<http://www.ecen.com/jornalego>

Graphic Edition/Edição Gráfica:

MAK
Editoração Eletrônica

Revised/Revisado:
Sunday, 28 August 2005

1 2 6 2