

PREVISÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA UTILIZANDO O VALOR ADICIONADO FISCAL (VAF).

Tiago Luís Diório Sanches, Antônio Padilha Feltrin, Edgar Manuel Carreno. Engenharia Elétrica – Departamento de Engenharia Elétrica – Faculdade Julio de Mesquita Filho – Campus de Ilha Solteira.

O mercado elétrico brasileiro passou por uma reestruturação na última década, levando-o a uma série de transformações, procurando incorporar o setor privado na geração, transmissão, comercialização e distribuição de energia elétrica. Essas mudanças são evidenciadas pela necessidade de investimentos, especialmente no setor de geração, para garantir o fornecimento de energia do país. Por este motivo, grande quantidade da regulamentação atual procura garantir o retorno aos investimentos feitos pelo setor privado na geração, de maneira a tornar o negócio viável e com retorno garantido a médio e longo prazo.

Neste novo cenário a previsão do consumo de carga converte-se em uma das atividades mais importantes em uma empresa de energia elétrica. Por este motivo, é necessário melhorar as ferramentas existentes e procurar novas metodologias para se reproduzir a necessidade do mercado consumidor futuro e, então, poder determinar os níveis de investimentos que devem ser feitos no presente.

A previsão do consumo de energia elétrica tem sido feita, tradicionalmente, com base em série de dados históricos e ferramentas estatísticas [1]. No Brasil, utiliza-se um modelo multivariável considerando-se uma variável econômica: o Produto Interno Bruto (PIB), para prever o aumento da demanda industrial e para os outros setores considera-se o número de habitantes e a renda per capita, entre outros.

O PIB é um valor muito útil, mas somente em níveis nacionais. Em termos locais, a discussão sobre o uso de variáveis econômicas começou nos últimos anos. [2]

Entre as variáveis discutidas encontra-se o Valor Adicionado Fiscal (VAF). O VAF é um indicador econômico-contábil utilizado pelo Estado para calcular o repasse de receita do ICMS e o IPI nas operações de exportação aos municípios. Este indicador reflete o movimento econômico, que é diferente da arrecadação, e o potencial do município para gerar receita.

O Valor Adicionado Fiscal de um município corresponde ao valor que se acrescenta nas operações de entrada e saída de mercadorias e/ou prestação de serviços de transporte e de comunicação em seu território, em determinado ano civil [3].

O movimento econômico do município é representado pelo valor das saídas de mercadorias e prestação de serviços de transporte e de comunicação menos o valor das entradas de mercadorias e serviços de transporte e comunicação. Esta diferença é o Valor Adicionado Fiscal.

Para vincular a previsão do consumo de energia elétrica com um índice econômico regional é importante fazer uma análise entre a evolução histórica do consumo de energia elétrica e do índice econômico em questão.

O objetivo deste trabalho é propor o uso desta variável econômica de nível local, para auxiliar as ferramentas de previsão de carga no médio e longo prazo.

Esta análise foi feita utilizando os dados de consumo de uma empresa de distribuição de energia elétrica que atende uma região de médio porte [4]. Os dados foram agrupados anualmente no período de 1997 até 2003, divididos por classes de consumidores e comparados com os valores do VAF correspondentes a região atendida. As classes consideradas foram: Residencial, Comercial e Industrial, e também o Total Geral.

Os dados de VAF foram obtidos junto à secretaria estadual responsável por cada município pertencente a região de interesse e complementadas pelo banco de dados do IBGE, e informações obtidas nas prefeituras e demais agências econômicas estaduais.

As figuras 1, 2, 3 e 4 ilustram o comportamento das classes Residencial, Comercial, Industrial e Total, respectivamente, comparando os dados de consumo de energia com os dados do VAF.

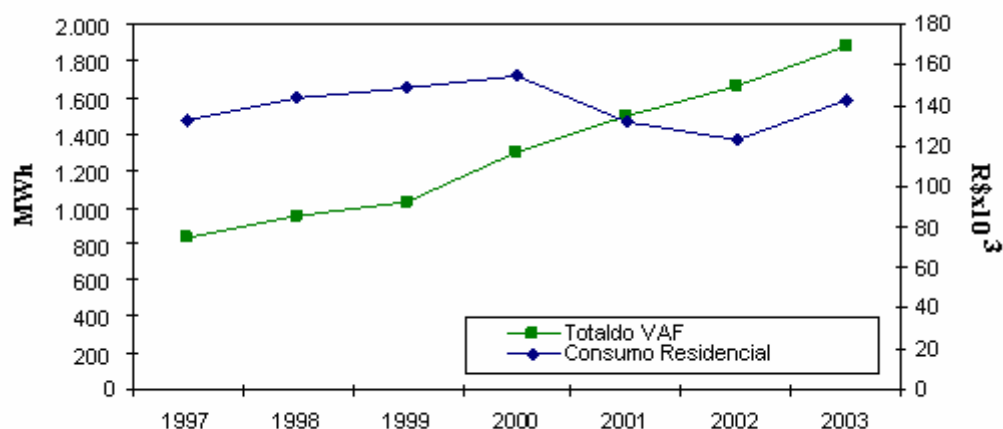


Figura 1-Comparação do consumo anual e o VAF para a classe residencial.

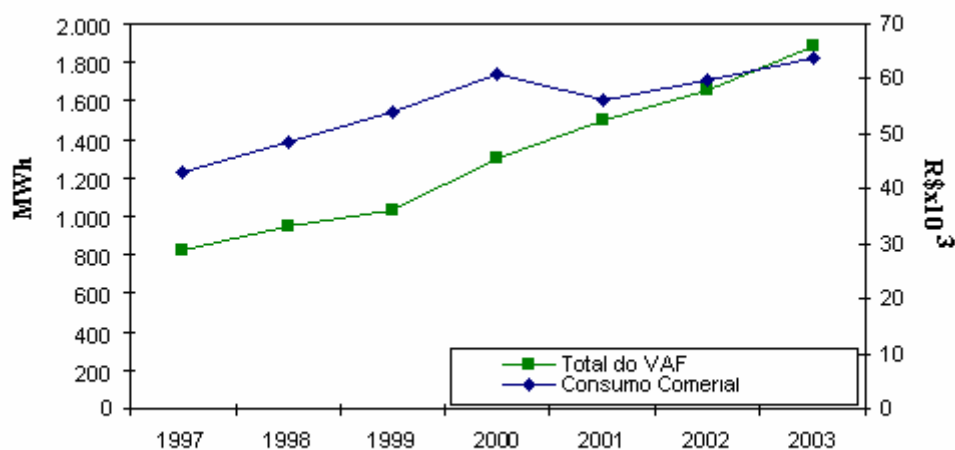


Figura 2-Comparação do consumo anual e o VAF para a classe comercial.

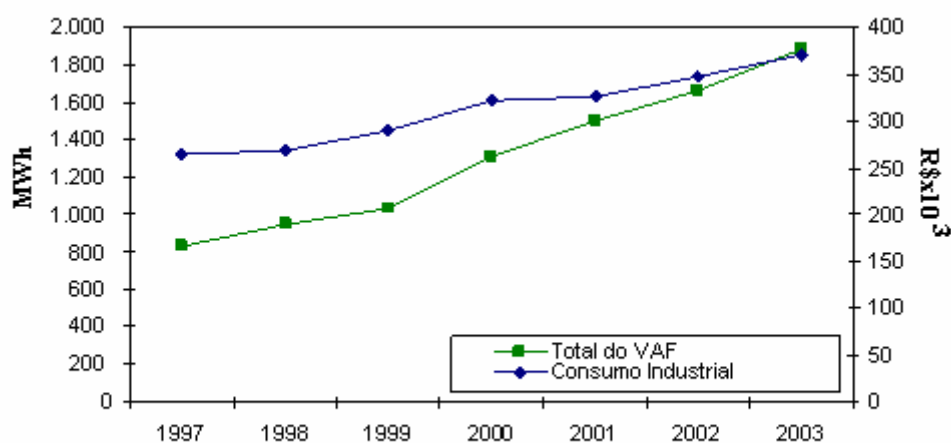


Figura 3-Comparação do consumo anual e o VAF para a classe industrial.

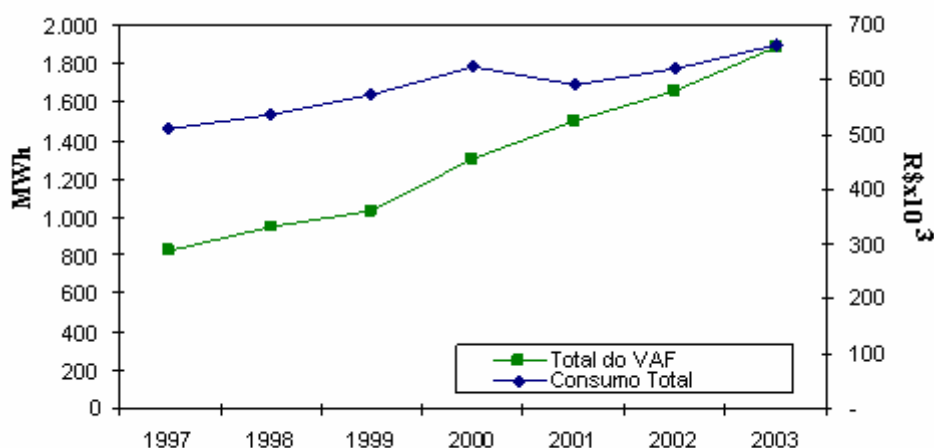


Figura 4-Comparação do consumo total anual e o VAF.

Analisando-se as figuras 1, 2 e 4, que representam as classes Residencial, Comercial e o Total, respectivamente, nota-se que mesmo com a redução do consumo de energia elétrica devido ao racionamento de 2001 o VAF continuou a crescer normalmente. Isto pode ser explicado analisando-se a figura 3 que mostra o consumo da classe Industrial. Note que o consumo de energia elétrica desta classe não foi fortemente influenciado pelo racionamento.

Isto indica que o VAF está fortemente ligado com o setor industrial de uma região e pode ser uma ferramenta útil na previsão do consumo de energia elétrica. Desta maneira, a previsão de crescimento de carga da classe industrial pode ser avaliada com a utilização do VAF. Para outras classes de consumo deve-se procurar uma outra ferramenta para auxiliar na previsão, pois o VAF poderá nos levar a valores imprecisos.

Portanto, o VAF pode ser muito útil para se fazer previsões em municípios e pequenas regiões, mas o uso desta variável deve ser acompanhado de estudos personalizados para cada região.

Por fim, é necessário analisar cada mercado consumidor que se queira realizar a previsão do consumo de energia elétrica, para saber qual é o comportamento do VAF e da série histórica do consumo de energia, já que o comportamento de uma região pode não se repetir em outra.

Referências Bibliográficas:

1. Papalexopoulos, A.D. Hesterberg, T.C. ***A regression-based approach to short-term system load forecasting***. IEEE Transactions on Power Systems. Volume 5, Issue 4, Nov. 1990 Page(s): 1535-1547.
2. Leite, A.F.; Bajay, S.V. ***Um Modelo de Projeção de Demanda Regional de Energia Baseado em Coeficientes Setoriais de Intensidade Energética***. XVI Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica – SENDI, 2004, Brasília. CD ROM do XVI Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica – SENDI, 2004.
3. **Lei Complementar número 63. D.O. 12/01/1990 P. 873**. Lei Federal. Brasília, D.F. Fazenda, Presidência da República, Brasil.
4. Grupo Rede. Disponível em (<http://www.gruporede.com.br>), acessado em Janeiro de 2006.