

# Cadernos ASLEGIS

ISSN 1677-9010 / [www.aslegis.org.br](http://www.aslegis.org.br)

# Desenvolvimento sustentável, matriz energética e tarifas de energia elétrica

Fausto de Paula Menezes Bandeira<sup>1</sup>

## Resumo

É comum observar-se na mídia o emprego de termos como “desenvolvimento sustentável”, “crescimento sustentável”, “matriz energética”, “fontes alternativas de energia”, “fontes renováveis de energia”, “energia sustentada”, e, frequentemente, tais termos são aliados a reclamações em relação às tarifas de energia elétrica brasileiras, que estariam entre as mais elevadas do mundo. No presente artigo, procuramos esclarecer quais dos termos acima possuem significado e quando podem ser aplicados. Apresentamos, ainda, comentários relativos ao conceito de desenvolvimento sustentável, sobre a utilização de fontes renováveis de energia, e sobre a influência nas tarifas de energia elétrica brasileiras da opção pela utilização majoritária de fontes renováveis na produção de eletricidade.

## Palavras-chave

Desenvolvimento sustentável, crescimento sustentável, matriz energética, fontes alternativas de energia, fontes renováveis de energia, tarifas de energia elétrica.

## Abstract

*It is common to observe in the media the use of terms like “sustainable development”, “sustainable growth”, “energy matrix”, “alternative energy”, “renewable energy”, “sustained energy”, and often such terms are coupled with complaints in relation to the Brazilian electricity tariffs, which would be among the highest in the world. In this paper, we try to clarify which of the above terms have meaning and when they can be applied. Moreover we present comments on the concept of sustainable development, on the use of renewable energy, and on the influence in Brazilian electric energy tariffs levels of the choice to use renewable sources majority in electricity production.*

<sup>1</sup> Engenheiro eletricista e advogado. Consultor Legislativo da Câmara dos Deputados da Área XII – Recursos Minerais, Hídricos e Energéticos.

## Keywords

*Sustainable development, sustainable growth, energy matrix, alternative energy, renewable energy, sustained energy, electric energy tariffs.*

## 1. Desenvolvimento sustentável

A preocupação com o atendimento à demanda de bens, especialmente daqueles associados às necessidades básicas das pessoas, tais como água, alimentação e abrigo (moradia), é recorrente em todas as sociedades e em todas as épocas.

Historicamente, quem primeiro se preocupou com a questão do crescimento populacional e a escassez de bens para atender ao consumo em escala mundial foi o economista e demógrafo britânico Thomas Robert Malthus.

Ele publicou, em 1798 e em 1803, respectivamente, os livros “Um ensaio sobre o princípio da população na medida em que afeta o melhoramento futuro da sociedade, com notas sobre as especulações de Mr. Godwin, M. Condorcet e outros escritores” e “Um ensaio sobre o princípio da população ou uma visão de seus efeitos passados e presentes na felicidade humana, com uma investigação das nossas expectativas quanto à remoção ou mitigação futura dos males que ocasiona”.

Nestes livros, em suma, Malthus afirmava que a população crescia em progressão geométrica, enquanto a produção de alimentos aumentava em progressão aritmética. Segundo ele, a solução para evitar epidemias, guerras e outras catástrofes, provocadas pelo excesso de população e pela falta de alimentos em perspectiva, consistiria na restrição dos programas assistenciais públicos de caráter caritativo e na abstinência sexual dos membros das camadas menos favorecidas da sociedade.

Malthus era um pessimista que considerava a pobreza como um destino ao qual o homem não poderia fugir.

Suas ideias deram origem ao chamado “malthusianismo”, uma corrente incorporada à teoria econômica que ainda exerce alguma influência sobre o pensamento das pessoas, embora os progressos tecnológicos e a agricultura intensiva tenham permitido aumentos de produção de alimentos muito maiores do que os imaginados por ele. Os fatos demonstraram que as previsões de Malthus estavam incorretas.

Não obstante, o rápido crescimento populacional verificado na segunda metade do Século XX possibilitou uma revitalização das suas concepções.

De fato, a população mundial levou dezenas de milhares de anos para alcançar o primeiro bilhão de habitantes, o que ocorreu por volta de 1802. Foram necessários mais 125 anos para que o planeta atingisse a marca de 2 bilhões de habitantes, o que ocorreu por volta de 1927. O terceiro bilhão de habitantes foi atingido 34 anos depois, em 1961.

Considerando esse rápido crescimento da população, em 1968, o industrial italiano Alberto Peccei e o cientista escocês Albert King fundaram o “Clube de Roma”, uma organização que congregava cientistas,

economistas e altos funcionários governamentais, com a finalidade de interpretar o “sistema global”.

Cumprindo seus objetivos, em 1972, o “Clube de Roma”, publicou o estudo denominado “Os Limites do Crescimento” (*The Limits to Growth*), que vendeu mais de 30 milhões de cópias, em 30 idiomas, tornando-se o livro sobre meio ambiente mais vendido da história.

Esse estudo indicava que a crescente degradação ambiental decorria do descontrolado crescimento populacional e da super exploração dos recursos naturais e que, se não houvesse estabilidade populacional, econômica e ecológica, haveria um colapso global.

Dada a natureza controversa das suas conclusões, o referido estudo recebeu muitas críticas. Antes mesmo de sua publicação, em 1970, quando o Comitê Executivo do Clube de Roma optou por uma metodologia considerada mecanicista e elitista para nortear as análises sobre o “sistema global”, seus fundadores, Alberto Peccei e Albert King, renunciaram às suas funções.

Não obstante, o “Clube de Roma” existe até hoje e o citado estudo exerceu grande influência sobre o pensamento contemporâneo, passando a questão da preservação ambiental a receber grande atenção da ciência.

No mesmo ano da publicação do estudo elaborado pelo “Clube de Roma”, em 1972, a Organização das Nações Unidas – ONU promoveu a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, dando origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.

Na oportunidade, foi produzida a “Declaração sobre o Ambiente Humano”. Esse documento introduziu na agenda política internacional a dimensão ambiental como condicionadora e limitadora do modelo tradicional de crescimento econômico e do uso dos recursos naturais. Ela estabelecia que “tanto as gerações presentes como as futuras tenham reconhecido, como direito fundamental, a vida num ambiente sadio e não degradado”.

Em 1983, a Organização das Nações Unidas criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD, presidida pela Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, com os seguintes objetivos:

- reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e reformular propostas realísticas para abordá-las; e
- propor novas formas de cooperação internacional nesse campo de modo a orientar as políticas e ações no sentido das mudanças necessárias, e dar a indivíduos, organizações voluntárias, empresas, institutos e governos uma compreensão maior desses problemas, incentivando-os a uma atuação mais firme.

Em 1987, a CMMAD publicou o relatório intitulado “Nosso futuro Comum”, também conhecido como “Relatório *Brundtland*”, que estabeleceu o conceito de desenvolvimento sustentável.

Segundo o conceito de desenvolvimento sustentável, é possível o desenvolvimento econômico, social, científico e cultural da sociedade, garantindo-se mais saúde, conforto e conhecimento para todos, sem exaurir os recursos naturais do planeta. Ou seja, o desenvolvimento sustentável “satisfaz às necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

Definindo não apenas um novo conceito, mas uma nova forma de progredir, o “Relatório *Brundtland*” propunha integrar o desenvolvimento econômico à questão ambiental, modificando as formas de relação do homem com a natureza para produzir o menor dano possível ao ambiente.

Em suma, segundo o “Relatório *Brundtland*”, os Estados deveriam adotar as seguintes medidas:

- a) limitar o crescimento populacional;
- b) garantir a alimentação a longo prazo;
- c) preservar a biodiversidade e os ecossistemas;
- d) diminuir o consumo de energia e desenvolver tecnologias que admitam o uso de fontes energéticas renováveis;
- e) aumentar a produção industrial nos países não-industrializados empregando tecnologias ecologicamente adaptadas;
- f) controlar a urbanização selvagem e promover a integração entre o campo e as cidades menores;
- g) satisfazer as necessidades básicas da população.

No nível internacional, as metas propostas pelo Relatório eram as seguintes:

- h) as organizações de fomento ao desenvolvimento devem adotar a estratégia do desenvolvimento sustentável;
- i) a comunidade internacional deve proteger os ecossistemas supranacionais como a Antártica, os oceanos e o espaço;
- j) as guerras devem ser banidas; e
- k) a ONU deve implantar um programa de desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi definitivamente incorporado como um princípio, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a denominada Cúpula da Terra de 1992 - Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, e serviu como base para a formulação da Agenda 21, com a qual mais de 170 países se comprometeram, por ocasião da Conferência.

Posteriormente, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2002, em Joanesburgo, estabeleceu que o desenvolvimento sustentável é construído sobre “três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores” — desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.

Em síntese, a relação do homem com o meio ambiente, baseada no tripé da falta de comprometimento com as consequências dos seus atos, inesgotabilidade dos recursos naturais e irresponsabilidade em relação às gerações futuras, que confirmaria as previsões catastróficas relativas à escassez de recursos naturais, inviabilizando a vida na Terra, foi substituída por uma visão fundamentada nos princípios da sustentabilidade, racionalização e responsabilidade, dentro da qual somos parte integrante do meio ambiente e responsáveis pela proteção e pela elevação da qualidade de vida no Planeta.

Por outro lado, quando autoridades da área econômica se referem ao fato de o Brasil ter entrado num ciclo de crescimento sustentável, estão informando que o País experimenta um ciclo de crescimento econômico constante e duradouro, assentado em bases consideradas estáveis e seguras. Querem dizer que o País está numa condição em que a sua produção crescerá, em termos reais, isto é, descontada a inflação, por um período relativamente longo (dez, quinze, vinte anos ou mais).

Frequentemente a mídia emprega os termos desenvolvimento sustentável e crescimento sustentável como sinônimos, mas trata-se de conceitos distintos.

## 2. Matriz energética

O conceito de matriz é originário da matemática e refere-se basicamente a uma tabela formada por um número determinado linhas e de colunas. Como é usual listar as fontes de energia de um país ou de uma região e as quantidades de energia disponível por fonte, por ano, ou por mês, em tabelas, os técnicos do setor de energia, a maioria com formação em engenharia e grande vivência na realização de cálculos matemáticos empregando matrizes, passaram a denominar as tabelas que representam a oferta de energia de um país como a matriz energética daquele país.



Em suma, a matriz energética de um país é uma representação quantitativa da oferta de energia, ou seja, da quantidade de recursos energéticos oferecidos por aquele país para ser transformada, distribuída e consumida nos seus processos produtivos.

Apresentamos na Tabela I, a matriz energética do Brasil, nos anos de 2011 e 2010. Os dados utilizados foram extraídos do relatório Balanço Energético Nacional – 2012 – Ano Base 2011<sup>2</sup>, produzido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, uma empresa vinculada ao Ministério de Minas e Energia, criada pela Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004.

**Tabela I – Matriz energética brasileira  
milhões de tep (tonelada equivalente de petróleo)**

Fonte/Ano	2011	2010	Variação(%)
Energia Não Renovável	152,265	147,569	3,18%
Petróleo e Derivados	105,172	101,714	3,40%
Gás Natural	27,715	27,536	0,65%
Carvão Mineral e Derivados	15,236	14,462	5,35%
Urânio (U3O8) e Derivados	4,143	3,857	7,42%
Energia Renovável	120,115	121,203	-0,90%
En. Hidráulica e Eletricidade	39,923	37,663	6,00%
Lenha e Carvão Vegetal	26,322	25,998	1,25%
Produtos da Cana-de-açúcar	42,777	47,102	-9,18%
Outras Renováveis	11,093	10,440	6,25%

Analisando a Tabela I, é possível tirar várias conclusões. Observa-se, por exemplo, que a proporção de energia renovável na matriz energética brasileira no ano de 2011 manteve-se alta. Porém, no período 2010-2011, o crescimento do consumo de energia não renovável no País foi superior ao da energia renovável. Essa diferença deve ser atribuída ao forte decréscimo da produção brasileira de produtos da cana-de-açúcar (basicamente álcool), acarretando a elevação da participação das fontes não renováveis no consumo total de energia no Brasil.

É possível, também, apresentar a matriz energética do país, por setor econômico. Na Tabela II, temos a matriz energética do setor de energia elétrica brasileiro, cujos dados de 2010 foram extraídos do relatório do

<sup>2</sup> Disponível na página da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, na Internet, no endereço: [https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio\\_Final\\_BEN\\_2012.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2012.pdf), consultada em 02/10/2012.



Balanço Energético Nacional 2011 da EPE, também disponível na página da EPE.

**Tabela II – Matriz energética do setor elétrico**

Fonte/Ano	2011	2010
Energia Não Renovável	11,0%	14,4%
Petróleo e Derivados	2,5%	3,6%
Gás Natural	4,4%	6,8%
Carvão Mineral e Derivados <sup>1</sup>	1,4%	1,3%
Urânio (U308) e Derivados	2,7%	2,7%
Energia Renovável	89,0%	85,6%
En. Hidráulica e Eletricidade <sup>2</sup>	81,9%	80,5%
Biomassa <sup>3</sup>	6,6%	4,7%
Eólica	0,5%	0,4%

1 Inclui gás de coqueria

2 Inclui importação (Itaipu)

3 Inclui lenha, bagaço de cana, lixo e outras recuperações

Analisando as Tabelas I e II é possível observar, por exemplo, que no setor elétrico nacional, ou seja, na matriz energética do setor elétrico brasileiro (Tabela II), houve uma redução do consumo de fontes não renováveis para geração de energia elétrica de 3,4 pontos percentuais, com o correspondente aumento das fontes hidráulica, biomassa e eólica. No sentido inverso, na matriz energética nacional (Tabela I), a participação das fontes não renováveis aumentou 3,18% e a participação das fontes renováveis decresceu em 0,9%. Pode-se com base nesses dados concluir que, apesar do crescimento do consumo brasileiro de fontes não renováveis, no setor de energia elétrica houve significativo decréscimo na importância da geração à gás natural na oferta de energia elétrica.

Observa-se também, na Tabela II, o crescimento apresentado, no período 2010-2011, pelo item energia eólica. Destaque-se que esse crescimento é atribuído basicamente à crise econômica mundial, que reduziu a demanda por geradores de energia eólica no mundo, e a incentivos fiscais estabelecidos pelo governo brasileiro para a instalação de fábricas de aerogeradores no Brasil, o que permitiu que, nos leilões de compra de energia de reserva realizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, empreendedores de geração eólica ofertassem valores bastante competitivos para essa fonte de energia e vendessem blocos significativos de energia.

Em suma, a matriz energética de um país é composta basicamente pela relação das fontes de energia de que o país dispõe, e de dados sobre essas fontes (totais disponíveis, variação anual, ou mensal, etc).

Não se deve confundir matriz energética com fonte de energia. As fontes de energia são elementos que compõem as matrizes energéticas. Em consequência, expressões que misturam termos tais como matriz geradora de energia não fazem sentido.

### **3. Fontes renováveis e fontes alternativas de energia**

Inicialmente, destacamos que as expressões “fontes renováveis de energia” e “fontes alternativas de energia” não representam o mesmo conjunto de fontes energéticas. Efetivamente, as fontes de energia podem ser divididas em dois grupos principais: as renováveis e as não-renováveis.

Simplificadamente, pode-se dizer que as fontes renováveis são aquelas que têm origem basicamente na energia solar. Assim, seriam renováveis a energia solar, a eólica (os ventos são provocados pelas diferenças de temperatura nas camadas atmosféricas que, por sua vez, está associada a absorção de calor do sol pelo planeta), a energia hidrelétrica (decorrente da evaporação da água superficial e sua precipitação em áreas elevadas dos continentes, originando a energia cinética dos rios, que é aproveitada nas hidrelétricas), a energia das marés (que decorre do efeito dos ventos no mar), a biomassa (que decorre da realização da fotossíntese pelos vegetais) e a geotérmica (associada ao calor armazenado no interior do planeta).

Por outro lado, são considerados como fontes de energia não-renováveis, basicamente, os combustíveis, tanto os fósseis como os nucleares, pois uma vez realizada a combustão, sobram apenas subprodutos incapazes de voltar a armazenar energia por processos naturais.

O termo fontes alternativas de energia refere-se àquelas fontes diferentes da principal fonte, ou das principais fontes de energia utilizadas. Efetivamente, para diversificar a matriz energética de qualquer país, e aumentar a confiabilidade do suprimento, é necessário incentivar o emprego de fontes energéticas alternativas às fontes principais.

Na maior parte dos países desenvolvidos, os combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão) são empregados como principais fontes energéticas. Assim, nesses países, o termo fontes alternativas de energia refere-se às energias renováveis, pois elas são consideradas como energias alternativas ao modelo energético tradicional, que emprega combustíveis fósseis.

No setor elétrico brasileiro, a principal fonte energética é a hidroelétrica, que é fonte renovável de energia. Registre-se que a fonte hidrelétrica é responsável por cerca de 82% da energia elétrica produzida no País.

Assim, a rigor, no setor elétrico do Brasil, os combustíveis fósseis devem ser considerados como fontes alternativas de energia.

Para reforçar esse entendimento, lembramos que justamente como fonte alternativa de energia para o setor elétrico brasileiro, ou seja, buscando diversificar a matriz energética do setor e dar maior confiabilidade ao suprimento, é que são construídas termelétricas a gás natural, a óleo combustível e a carvão em diversas regiões do País.

Assim, expressões tais como energia sustentada, que misturam alguns dos termos técnicos acima detalhados, são imprecisas e devem ser evitadas.

#### 4. Tarifas de energia elétrica

Quando o Estado decide que a prestação de um serviço público será feita por meio de terceiros, ele assume a função de regulação da prestação desse serviço público, podendo adotar o regime de regulação pelo custo ou o regime de regulação por incentivos.

No regime de regulação pelo custo, as tarifas são calculadas de forma a cobrir os custos operacionais das empresas prestadoras e a oferecer uma remuneração pré-definida sobre os seus investimentos. Esse regime é também conhecido como *Cost-Plus* uma vez que as tarifas arcam com os custos acrescidos de uma remuneração pela prestação do serviço.

O regime de regulação pelo custo é criticado por não oferecer estímulos à produtividade, já que todas as despesas das prestadoras, independentemente de seu nível de racionalidade e prudência, são cobertas e são, ainda, remuneradas por uma taxa pré-definida.

Esse era o regime adotado na prestação do serviço público de energia elétrica, no Brasil, até a edição da lei que regulamentou o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, a chamada Lei das Concessões, que estabeleceu que:

“Art. 9º A tarifa do serviço público concedido será fixada pelo preço da proposta vencedora da licitação e preservada pelas regras de revisão previstas nesta Lei, no edital e no contrato.

§ 1º A tarifa não será subordinada à legislação específica anterior e somente nos casos expressamente previstos em lei, sua cobrança poderá ser condicionada à existência de serviço público alternativo e gratuito para o usuário.

.....” (destacamos)

No Brasil, quando o regime de prestação do serviço de energia elétrica pelo custo era adotado, havia uma remuneração garantida em lei de 10%

sobre os investimentos das empresas, o que levou a investimentos imprudentes que até hoje geram reflexos negativos no setor.

A título de exemplo dos reflexos negativos provocados pelo regime regulatório anteriormente adotado no setor elétrico nacional, lembramos que, na casa de força da Usina Hidrelétrica de Xingó, da CHESF, foram realizadas obras civis para a implantação de um conjunto turbina-gerador adicional que, após a mudança do regime de regulação do setor, jamais foi ou será implantado, uma vez que não há água suficiente para que esse conjunto gerador adicional produza energia que remunere os custos associados à sua implantação. Porém, pelo regime anterior, em que a remuneração independia da economicidade do investimento, os gastos nessa unidade adicional inútil seriam remunerados a uma taxa de 10% ao ano, e o consumidor arcaria com os custos e a remuneração de algo inútil.

Da mesma forma, na Usina Hidrelétrica de Porto Primavera, da CESP, cuja conclusão ocorreu após a mudança de regime regulatório do setor, foram implantados apenas 14 dos 18 conjuntos turbina-gerador originalmente planejados, por falta de economicidade. Entretanto, as obras civis das quatro unidades desnecessárias foram realizadas, gerando custos inúteis. Certamente, sob a égide do sistema regulatório anteriormente adotado no setor elétrico brasileiro, muitos desperdícios semelhantes ocorreram.

Alternativamente ao regime de regulação pelo custo, há o regime de regulação por incentivos. Nesse regime, o Estado estabelece um valor teto para a tarifa, que é ajustada anualmente pela taxa de inflação descontada de um índice de ganho de produtividade pré-definido. Por estabelecer um valor teto para a tarifa, o regime de regulação por incentivos é também conhecido como *Price-Cap*.

No regime de regulação por incentivos, o Estado estabelece previamente parâmetros de desempenho para a empresa regulada. Esses parâmetros estão associados ao desconto que ocorrerá na tarifa quando do próximo reajuste tarifário. Se a empresa superar as metas pré-estabelecidas pelo Estado, ou seja, se ela apresentar maior produtividade do que o programado, a tarifa continua sendo reduzida de acordo com os índices de produtividade previamente definidos, e a empresa se apropria da diferença, obtendo ganhos econômicos. Estes ganhos de produtividade serão parcialmente compartilhados com os consumidores quando da realização das revisões tarifárias periódicas, que geralmente ocorrem a cada quatro anos.

Desta forma, são estabelecidos incentivos à maior produtividade da prestadora do serviço público, que passa a concorrer com as metas de

desempenho definidas pelo Estado, o que gera um círculo virtuoso de ganhos de produtividade e de redução tarifária.

Em suma, o regime de regulação por incentivos busca simular as condições de um mercado de livre concorrência, em situações de monopólio natural.

Por apresentar nítidas vantagens em relação ao regime de regulação pelo custo, o regime de regulação por incentivos foi o adotado no País, em diversas modalidades de prestação de serviços públicos, em situações de monopólio natural, a partir da promulgação da Lei nº 8.987, de 1995.

Atualmente, no Brasil, o serviço público de distribuição de energia elétrica é regulado de acordo com o regime de regulação por incentivos. O valor teto inicial das tarifas de cada empresa distribuidora de energia elétrica foi estabelecido quando da assinatura do respectivo contrato de concessão, sendo a tarifa vigente à época. Essa tarifa foi assumida, pelo Estado e pelas distribuidoras, como a tarifa de equilíbrio, suficiente para uma adequada prestação do serviço público de energia elétrica.

Desde então, conforme definido nos respectivos contratos de concessão, essas tarifas são reajustadas anualmente e revisadas a cada quatro ou cinco anos, dependendo do prazo definido no contrato de concessão.

O reajuste tarifário anual corresponde a um ajuste da tarifa pela inflação do período descontada de um índice de ganho (ou perda) de produtividade. Seu objetivo é restabelecer anualmente o poder de compra da receita obtida pela concessionária.

As revisões tarifárias definem um novo valor teto das tarifas de cada distribuidora. São realizadas de acordo com critérios previamente estabelecidos que levam em consideração o nível de qualidade dos serviços e os ganhos de produtividade auferidos. Nas revisões, os ganhos de produtividade, tais como os decorrentes do aumento do mercado atendido ou de avanços tecnológicos, são repartidos com o consumidor. As revisões tarifárias são também oportunidades para que o órgão regulador setorial corrija eventuais desvios tarifários que coloquem em risco a capacidade de investimento da empresa e, conseqüentemente, a qualidade do serviço por ela prestado.

De forma semelhante aos demais contratos administrativos brasileiros, os contratos de concessão de distribuição de energia elétrica preveem ainda a possibilidade de realização de revisões tarifárias extraordinárias. Elas podem ser realizadas a qualquer tempo, a pedido de qualquer das partes, isto é, pela distribuidora contratada, ou pelo Estado, visando restaurar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Esse mecanismo é aplicado quando ocorrem alterações excepcionais e significativas nos custos da empresa de distribuição que desequilibrem o contrato de con-



cessão, seja em favor ou em prejuízo da distribuidora, decorrentes, por exemplo, da criação, majoração, redução ou extinção de tributos.

Destaque-se que a garantia da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos é preceito constitucional definido no art. 37, inciso XXI, da Lei Maior.

Quanto à geração e à transmissão de energia elétrica, a definição das tarifas aplicáveis, de acordo com o modelo do setor elétrico em vigor, definido pela Lei nº 10.848, de 2011, é feita por leilão, sagrando-se vencedora desses leilões a tarifa mais baixa cobrada para a prestação do serviço de geração ou de transmissão de energia elétrica.

Efetivamente, o regime de tarifação em vigor no País contribui para uma prestação eficiente do serviço público de energia elétrica, e deveria resultar em tarifas bastante competitivas em comparação às vigentes nos demais países.

Porém, diversas análises, tais como a constante do estudo preparado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN, intitulado “Quanto custa a energia elétrica para a indústria no Brasil”<sup>3</sup>, apontam que o Brasil pratica uma das mais elevadas tarifas de energia elétrica do mundo.

Esses trabalhos indicam que os encargos setoriais e tributos compõem cerca de 50% do valor das tarifas de energia elétrica brasileiras.

Ao todo, incidem sobre as tarifas do setor elétrico brasileiro quatorze encargos setoriais, que respondem por cerca de 17% do valor das tarifas de energia elétrica brasileiras. Dentre esses encargos setoriais, destaca-se o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia - PROINFA, instituído pela Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, que onera as tarifas dos consumidores brasileiros.

Esta opção do legislador, por diversificar as fontes de energia da matriz energética do setor elétrico, incentivando o emprego de fontes renováveis, tais como a eólica, a solar e a biomassa, diferentemente do que alguns imaginam, implicam custos mais elevados para as tarifas de energia elétrica brasileira.

Efetivamente, quanto mais fontes de energia compuserem a matriz energética do setor elétrico nacional, maior será a confiabilidade do suprimento, porém quanto maior a confiabilidade do suprimento de energia elétrica, maior será a tarifa associada.

Adicionalmente, para explicar as elevadas tarifas de energia elétrica nacionais, há a questão do elevado custo de capital brasileiro, ou seja, os elevados juros cobrados no País. Conforme artigo<sup>4</sup> recentemente publicado pelo

3 Disponível na Internet, no endereço: <http://www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=2C908CEC30E85C950131DD00CEF912FA>, consultado em 04/10/2011.

4 Disponível na Internet, no endereço: <https://www.ambienteenergia.com.br/index.php/2011/10/uma-analise-sobre-tarifas-e-concessoes/14365>, consultado em 04/10/2011.



Dr. Pietro Erber<sup>5</sup>, “os custos de fornecimento de energia elétrica, sobretudo num sistema predominantemente hidrelétrico, são basicamente constituídos por custos de capital. Dado que esses custos, no Brasil, são mais elevados do que em muitos outros países, particularmente os industrializados, é natural que as tarifas brasileiras reflitam esses custos.”

Para obter a redução das tarifas de energia, há necessidade de reduzir os encargos e tributos cobrados e reduzir os custos de capital para o setor, ou seja, os juros vigentes no País.

Outra possibilidade que se apresenta para a redução das tarifas de energia elétrica brasileiras está associada ao fim de diversos contratos de concessão do setor de energia elétrica.

A partir do ano de 2015, vencem diversos contratos de concessão de serviços de energia elétrica, firmados principalmente com empresas estatais, tais como Furnas, Chesf, Cesp, Cemig, Copel e Celesc, e que correspondem a, aproximadamente, 20% do parque gerador, 33% da distribuição de energia elétrica, e 74% da receita anual permitida dos sistemas de transmissão.

A questão do vencimento de contratos de concessão de prestação de serviços públicos não é nova no País. Desde que foi promulgada a Constituição Federal, em 1988, estabelecendo, em seu art. 175, que os serviços públicos somente devem ser outorgados por meio de licitação, a Administração Pública vem tentando se adequar ao novo procedimento.

Em 1995, com a edição da Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, e principalmente da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, foram estabelecidas condições para que as concessões então vigentes se adaptassem à nova ordem constitucional, especialmente ao que estabelecia o art. 175 da Lei Maior.

Porém, o tema voltou a lume em 25 de março de 2008, quando frustrou-se a terceira tentativa de privatização da Companhia Energética de São Paulo – CESP, pelo governo do Estado de São Paulo, por falta de depósito das garantias pelas empresas pré-qualificadas. Na oportunidade, a causa apontada para a frustração da licitação foi a constatação de que os contratos de concessão de geração de energia elétrica da empresa chegariam ao termo final a partir de 2015, e não havia qualquer sinalização quanto as regras que se aplicariam ao caso, uma vez que as regras estabelecidas na Lei nº 9.074, de 1995, eram reconhecidamente regras de transição.

Para equacionar o tema, o Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, por intermédio da Resolução nº 4, de 13 de maio de 2008, posteriormente complementada pela Resolução nº 7, de 22 de julho de 2008, criou Grupo de Trabalho com o objetivo de “elaborar estudos, propor

---

5 Pietro Erber é diretor do Instituto Nacional de Eficiência Energética (INEE) e diretor presidente da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE)

condições e sugerir critérios destinados a subsidiar definições competentes acerca da situação futura das Centrais de Geração Hidrelétricas, das instalações de transmissão integrantes da Rede Básica do Sistema Interligado Nacional - SIN e das instalações de distribuição de energia elétrica, amortizadas ou depreciadas”. Os resultados das análises do referido Grupo de Trabalho não foram divulgados.

Havia forte pressão de setores da sociedade, capitaneados pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP para que fossem adotados processos de licitação para a definição dos novos concessionários, ao fim desses contratos de concessão.

Argumentava-se que, com a adoção de um processo licitatório para definição do empreendedor que prestaria o serviço de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica por mais trinta e cinco anos, o interesse público estaria resguardado, pois o preço da prestação do serviço seria definido em processo concorrencial, de forma transparente. Assim, tendo em vista que a maior parte dos investimentos realizados nas concessões cujos contratos vencem a partir de 2015 já foram realizados, as tarifas resultantes deveriam ser bem mais baixas do que as atualmente praticadas, especialmente nos segmentos de geração e de transmissão de energia elétrica, contribuindo para reduzir a tarifa de energia elétrica para o consumidor final brasileiro.

Entretanto, por intermédio da Medida Provisória nº 579, de 11 de setembro de 2012, o Governo Federal, estabeleceu a possibilidade de prorrogação de contratos de concessão desde que os concessionários se submetessem a um regime de tarifas pelo custo, em que a tarifa seria definida pela ANEEL, aparentemente esquecendo todos os problemas causados ao setor elétrico nacional quando foi adotado o citado regime de serviço pelo custo.

Quando da elaboração do presente trabalho, havia forte rejeição das concessionárias de energia elétrica em aderirem às regras estabelecidas pela citada Medida Provisória para prorrogarem os respectivos contratos de concessão, tendo em vista o grau de liberdade que, de acordo com as novas regras, o governo teria para estabelecer tarifas aviltantes, com vistas a manter a inflação sob controle, e também a possibilidade de corrupção oferecida pelas futuras negociações relativas às tarifas das concessionárias e ao reconhecimento (ou não) de investimentos futuros dos concessionários para cumprimento dos parâmetros de qualidade e confiabilidade do serviço estabelecidos pela ANEEL.

Não havendo a adesão das concessionárias às regras estabelecidas na citada MP para prorrogação dos respectivos contratos de concessão, a

própria MP estabelece que, ao fim dos respectivos contratos, as concessões vincendas seriam licitadas.

## **5. Considerações finais**

Feitas as nossas considerações em relação a alguns termos aplicáveis no setor de energia elétrica nacional, entendemos como temas de grande relevância nesse setor a questão das elevadas tarifas de energia elétrica brasileiras, que vêm acarretando significativa perda de competitividade para a indústria nacional, e o termo de diversos contratos de concessão do setor elétrico a partir de 2015.

Há diversas proposições em tramitação na Câmara dos Deputados relativas às tarifas de energia elétrica. A maioria procura criar subsídios com recursos do setor de energia elétrica para classes específicas de consumo, ou incentivos também com recursos do próprio setor de energia elétrica nacional para a instalação de geração eólica, solar, ou biomassa, que, se aprovadas, invariavelmente provocarão aumentos das tarifas de energia elétrica aplicáveis à maioria dos consumidores nacionais.

Quanto aos contratos de concessão do setor de energia elétrica que vencerão a partir de 2015, esperamos que o País não esqueça os problemas que a adoção do regime de tarifas pelo custo causa e, observando o que estabelece o art. 175 da Constituição Federal, adote licitações para a definição dos concessionários que sucederão aquele cujos contratos vencerão, preservando o sistema de tarifas por incentivos, que vem produzindo bons resultados no setor elétrico nacional.