

# TARIFA BRANCA – UM ESTUDO DA ESTRUTURA TARIFÁRIA DO GRUPO B DO SETOR ELÉTRICO – PARTE I: REGULAÇÃO

Alan Baesse de Sousa Santos, José Roberto Camacho (PhD.), Sebastião Camargo Guimarães Júnior (Dr.), Kleiber David Rodrigues (Dr.)

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Elétrica, NUPEA – Núcleo de Pesquisa e Extensão em Energias Alternativas, Uberlândia - MG

[alanbaeese@gmail.com.br](mailto:alanbaeese@gmail.com.br), [jrcamcho@ufu.br](mailto:jrcamcho@ufu.br), [scguimaraes@ufu.br](mailto:scguimaraes@ufu.br), [kleiber@ufu.br](mailto:kleiber@ufu.br)

**Resumo** - Este trabalho tem como objetivo, na sua Parte I, analisar os modelos de regulação tarifária adotados no setor elétrico, com particular destaque para as inovações que serão introduzidas nos mercados de eletricidade nos próximos anos: a tarifa branca para os consumidores de baixa tensão. No segundo artigo, Parte II, estudos complementares são realizados com a comparação tarifária para os consumidores do grupo B e com a análise de dados provenientes de contas de energia elétrica. Essas informações permitirão realizar estudos de casos práticos e traçar um diagnóstico energético simplificado da unidade consumidora. O diagnóstico energético proposto é uma ferramenta importante que permitirá ao consumidor tomar decisões, com base nas novas regras tarifárias, de optar ou não à tarifa branca.

**Palavras-Chave** – Diagnóstico Energético, Energia Elétrica, Estrutura Tarifária, Regulação, Tarifa Branca.

## WHITE TARIFF – A STUDY OF TARIFF STRUCTURE OF THE ELECTRICITY SECTOR GROUP B – PART I:REGULATION

**Abstract** - The objective of this work, Part I, is to analyze the tariff regulation models adopted in the electricity sector, with particular emphasis on innovations that will be introduced in the electricity markets in the following years: the white tariff for low voltage consumers. In the second article, Part II, additional studies are conducted with the tariff comparison for group B consumers and with the analysis of data obtained from electricity bills. Based on these data practical case studies will be performed and a simplified energy diagnosis of the consumer unit is outlined. The proposed energy diagnosis is an important tool that will allow the consumer to make decisions based on the new tariff, to choose or not the white tariff.

**Keywords** – Electric Energy, Energy Diagnosis, Regulation, Tariff structure, White tariff.



XII CEEEL – ISSN 2178-8308  
13 a 17 de Outubro de 2014  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU  
Uberlândia – Minas Gerais – Brasil

## I. INTRODUÇÃO

Este artigo, que trata sobre regulação, é a primeira parte do trabalho que será continuado em outro artigo (Parte II) onde são apresentados os estudos de casos [11].

Atualmente, o setor elétrico brasileiro (SEB) se prepara para o terceiro ciclo de revisões tarifárias das distribuidoras. O cenário regulatório está mais consolidado, com isso, os agentes reguladores, fornecedores e consumidores estão voltando suas atenções para a necessária adequação e correção da estrutura de tarifas. De fato, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) definiu nos últimos anos temas para os Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), considerados estratégicos para o desenvolvimento do setor elétrico nacional, dentre eles, o Projeto de Aperfeiçoamento da Estrutura Tarifária. Recentemente a ANEEL divulgou consultas públicas que tratam da alocação dos custos de referência que formam as tarifas, dos sinais de preço e das tarifas para os consumidores atendidos em baixa tensão (BT).

Diante das recentes reformas introduzidas no SEB, constata-se que os aspectos mais notórios são: o desejo de alcançar um modelo tarifário que preserve os interesses econômicos e jurídicos dos consumidores e a busca pelo estímulo do uso eficiente da energia. Além disso, as empresas de energia elétrica e afins competem igualmente para assegurar uma gestão eficiente de recursos, tendo em consideração as alterações de tecnologia que focam no aperfeiçoamento do sistema regulatório energético.

Por fim, mesmo que a tarifa de energia seja composta pela Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e pela Tarifa de Energia (TE), o que é um ponto positivo, o problema está na desatualizada estrutura de cobrança, que se baseia em um modelo histórico ultrapassado, o qual necessita de aprimoramentos, por exemplo, o fato do modelo tarifário monômio convencional que é utilizado nas tarifas de energia dos grupos atendidos em BT.

Os principais conceitos usados neste trabalho estão normatizados na Resolução n.º 456, de 29 de novembro de 2000 [1].

## II. SETOR ELÉTRICO - REGULAÇÃO ECONÔMICA

Inicialmente deve ser analisado o princípio da regulação econômica de energia. Segundo a teoria econômica, os mercados podem ser classificados nas seguintes estruturas: (i) competição perfeita; (ii) monopólio; (iii) competição monopolista e (iv) oligopólio.

A indústria de energia elétrica brasileira possui características de monopólio natural. É evidente que se mais de uma empresa atendesse uma mesma área de concessão, o custo total médio das empresas seria maior que o custo médio de um único agente, mantendo o mesmo nível de atendimento. Além disso, não é interessante a duplicação das instalações de transporte, pois isso requer um alto investimento inicial necessário para disponibilizar o serviço.

A regulação tarifária é um dos aspectos mais importantes da regulamentação dos serviços públicos, tendo em vista a necessidade, em um regime de monopólio natural, de se garantir tanto a rentabilidade do investidor quanto a preservação dos interesses dos consumidores [2].

Com isso, cabe a seguinte pergunta: Sendo o setor de transporte e distribuição de energia elétrica um monopólio natural, por que não são empregadas tarifas abusivas para o consumo de energia? No caso do serviço de distribuição de energia elétrica, que é o foco deste trabalho, ocorre a atuação da ANEEL. Ela é uma agência reguladora que tem como um dos seus objetivos definir a tarifa de energia elétrica para maximizar o bem-estar social, ao mesmo tempo em que procura garantir o equilíbrio econômico da concessão do serviço público. A regulação tarifária assume o papel crucial de tentar impedir eventuais abusos do poder de monopólio, além de introduzir mecanismos de indução de eficiência estática (sensata administração dos recursos disponíveis) e dinâmica (continuar descobrindo e criando novos meios e fins).

### III. HISTÓRICO DA TARIFAÇÃO BRASILEIRA

A utilização da energia elétrica no Brasil iniciou-se no final do século XIX. As dificuldades iniciais de operação e elevados custos de implantação da energia elétrica, contribuíram para que as primeiras utilizações estivessem voltadas, principalmente, para o serviço público de iluminação e para o fornecimento de determinadas atividades econômicas privadas [3].

Na década de 1920, empresas estrangeiras (*Light* e AMFORP) encamparam pequenas concessionárias existentes no país fazendo surgir praticamente um monopólio, levando a uma quase desnacionalização do Setor elétrico Brasileiro.

Na ausência de legislação específica, os serviços de eletricidade, desde a geração até a distribuição, eram baseados nos atos de concessão e no correspondente contrato entre o concessionário e o poder público, podendo este ser representado indistintamente pelo governo federal, estadual ou municipal, dependendo da natureza e abrangência do objeto do contrato [3].

Desde o início da utilização da energia elétrica até 1930, ocorreu pouca intervenção do Estado no domínio econômico, pois ele era incapaz de exercer uma adequada fiscalização, sendo essa intervenção caracterizada pela ausência de uma legislação específica, abrangente e funcional e de condições materiais para uma atuação estatal decisiva no SEB.

Com a Revolução de 1930, surgia um novo governo federal de caráter centralizador e nacionalista que teve como uma de suas premissas regular e controlar a indústria elétrica brasileira [4]. Um dos seus principais fundamentos econômicos era a implantação de um parque industrial voltado à produção de produtos destinados à substituição de

importações. Deste modo, regular e/ou controlar a indústria elétrica brasileira, cuja totalidade estava concentrada nas mãos do capital estrangeiro, passa a ser uma das prioridades para o desenvolvimento desta indústria nascente [4].

Neste contexto, no ano de 1934, Getúlio Vargas promulgou o Código das Águas (Decreto n.º 24.643/34) introduzindo mudanças significativas no SEB, dentre as quais se destacam: atribuiu apenas a União o poder de autorização da concessão para o aproveitamento de energia hidráulica; as cobranças das tarifas passaram a ser fixadas pelo conceito de custo do serviço; a definição da indústria de energia elétrica como serviço público; a revogação da cláusula ouro (indexação das tarifas à variação cambial); estabeleceu que as novas explorações de recursos hídricos só poderiam ser feitas por empresas nacionais. Todavia, a regulamentação do Código de Águas só aconteceu em 1957, por meio do Decreto n.º 41.019, preenchendo lacunas deixadas por este, e se tornando importante base normativa para o setor elétrico. Tanto o Código de Águas quanto o Decreto n.º 41.019 haviam estipulado que a tarifa seria pelo custo e com uma remuneração mínima garantida [4].

Em 1962 foi criada a Eletrobrás ficando responsável pelo planejamento e coordenação do setor e assumiu, posteriormente, a AMFORP e a *Light*, completando a estatização do setor. Assim, em 1965, foi criado o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE como órgão regulador do setor elétrico.

No ano 1974, o Decreto n.º 1.383 estabeleceu a equalização tarifária, ou seja, os consumidores de mesma classe de consumo pagariam a mesma tarifa independentemente da região do país. Tal medida gerou déficit para alguns estados e superávit para outros. Ao DNAEE cabia todo esse processo de definição das tarifas.

A partir de 1981, quando implementadas as normas contidas no Decreto n.º 62.724/68, iniciou-se a tarifação pelo custo marginal com objetivo de viabilizar uma estrutura que refletisse os custos reais de fornecimento de energia para cada consumidor. A tarifa tornava-se diferenciada por classes de consumo e tipos de tensão. Houve impacto positivo de melhor modelagem da curva de carga diária do sistema.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 duas sinalizações para o setor foram visíveis: a possibilidade legal de privatização do setor elétrico e as autonomias outorgadas aos Estados e Municípios. Tal autonomia gerou pressões para o fim da equalização entre as unidades da federação. No início dos anos 90, a inadimplência intersetorial, a fragilidade e captura do DNAEE pelo mercado, as pressões de grupo de interesses, o advento dos custos ambientais, dentre outros fatores, deixaram a situação financeira do setor, praticamente, insustentável.

Na busca de melhoria da situação financeira do setor elétrico, a mais importante regulamentação, e ao mesmo tempo considerada corajosa, foi tomada por meio da edição da Lei n.º 8.631, de 04.03.1993, que no seu art. 1º, § 2º, manteve a tarifa pelo custo, mas extinguiu o regime de remuneração garantida e a CRC – Contas de resultados a Compensar, na qual vinha sendo acumulado o valor correspondente à insuficiência da remuneração garantida [5]. A Lei n.º 8.631/93 acabava com a equalização tarifária.

Com a privatização das concessionárias de distribuição, surge na política tarifária um novo regime: o de teto de preço ou *price-cap*. Na verdade, o novo modelo de tarifação não surgiu já pronto, mas foi sendo construído paulatinamente, tendo, por exemplo, a metodologia do fator X sido definido apenas em meados de 2004. Um fator X nulo foi aplicado durante o primeiro período tarifário de todas as concessionárias.

Em 1996, a Lei nº 9.427/96, criou a ANEEL que veio a substituir o DNAEE. A ANEEL tinha como atribuições básicas a regulação e fiscalização da geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, de acordo com as políticas e diretrizes governamentais. A sua regulamentação infralegal surgiu com o Decreto nº 2.335/97. A agência foi responsável pela regulação das concessões com a assinatura dos contratos de concessão, já que os concessionários de serviços públicos não possuem contratos assinados, fazendo com que as concessões fossem por prazo indeterminados.

Em 1996 foi criado o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), para coordenar e controlar as operações de geração e transmissão de energia elétrica nos sistemas interligados; o estabelecimento de contratos iniciais com transição para um mercado mais competitivo; e os novos princípios de regulamentação tarifária.

Outro marco normativo de importância para a regulação no Sistema Elétrico Brasileiro foi a edição da Medida Provisória nº 144, em dezembro de 2003, convertida na Lei nº 10.848, de 15.03.2004, e regulamentada pelo Decreto nº 5.163, de 30.07.2004. Por meio desta lei, promoveu-se uma profunda alteração no SEB, introduzindo-se mudanças na modalidade de comercialização de energia elétrica entre diversos agentes participantes do Sistema Interligado Nacional (SIN). Foi autorizada a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) com o objetivo prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético; e os consumidores foram divididos nas categorias, consumidores cativos, livres e potencialmente livres.

Deste modo, hoje em dia temos um Setor Elétrico praticamente regulado. Certo que alguns ajustes ainda devem ser realizados, pois ainda encontram-se pontos que merecem melhor análise por parte dos agentes políticos especializados, como, por exemplo, a questão da tarifa monômnia convencional e sua gradual substituição pela Tarifa Branca.

#### IV. METODOLOGIA ATUAL

O sistema tarifário apresentado pela Resolução nº 456, de 29 de novembro de 2000, determina que para cada tipo de consumidor, existe uma forma peculiar de se calcular e apresentar a fatura [1]. A seguir serão mostrados os modelos tarifários e como são calculados os valores apresentados nas contas de energia elétrica para que o consumidor possa analisá-la e tomar decisões viáveis. O foco principal serão os consumidores do grupo B, objeto de análise deste trabalho.

##### A. Estrutura Tarifária

De acordo com o nível de tensão de fornecimento, existem dois grupos tarifários: grupo A e grupo B.

- Grupo A: consumidores atendidos em Alta Tensão (AT), acima de 2300 Volts. É subdividido conforme a tensão de atendimento, como destacado a seguir:

- Subgrupo A1 para o nível de tensão de 230 kV ou mais;
- Subgrupo A2 para o nível de tensão de 88 a 138 kV;
- Subgrupo A3 para o nível de tensão de 69 kV;
- Subgrupo A3a para o nível de tensão de 30 a 44 kV;
- Subgrupo A4 para o nível de tensão de 2,3 a 25 kV;
- Subgrupo AS para sistema subterrâneo.

A tarifa do Grupo A é constituída por três modalidades de fornecimento: (i) Estrutura tarifária Convencional; (ii) Estrutura tarifária horo-sazonal Verde e (iii) Estrutura tarifária horo-sazonal Azul. Este conjunto de tarifas de fornecimento é do tipo binômnia, ou seja, constituído por preços aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa (kWh) e à demanda faturável (kW).

- Grupo B: consumidores atendidos em tensão inferior a 2300 Volts, ou ainda aqueles atendidos em tensão superior a 2300 Volts e faturados neste grupo (Resolução ANEEL nº 456 [1]). É subdividido em:

- Subgrupo B1 – residencial e residencial de baixa renda;
- Subgrupo B2 – rural, cooperativa de eletrificação rural e serviço público de irrigação;
- Subgrupo B3 – demais classes;
- Subgrupo B4 – Iluminação pública.

Para a aplicação das tarifas de energia elétrica, os consumidores são identificados por classes e subclasses de consumo: Residencial; Industrial; Comercial, Serviços e Outras Atividades; Rural; Poder Público; Iluminação Pública; Serviço Público; Consumo Próprio.

##### B. Fatura de Energia Elétrica

As notas fiscais – contas de energia elétrica, faturas de energia elétrica ou popularmente chamada “contas de luz” são expedidas pela concessionária que presta esse serviço por delegação da União na sua área de concessão. Por meio da fatura de energia o proprietário da unidade consumidora tem conhecimento de quanto deverá pagar pelo consumo de energia elétrica.

Na fatura de energia, além dos dados técnicos da unidade consumidora e do valor a ser pago, está presente o Histórico de Consumo contendo o consumo mensal dos últimos doze meses, a quantidade de dias de faturamento e a média diária de consumo em cada mês. Essa média diária será utilizada neste trabalho como base no estudo de caso para se verificar o perfil de consumo diário para a unidade consumidora em análise (parte II deste trabalho).

##### C. Tarifa de Energia Elétrica

No processo de precificação da tarifa pela ANEEL, é considerada a receita da concessionária de distribuição composta de duas parcelas:

- Custos não gerenciáveis - serviços de geração e transmissão de energia contratados pela distribuidora e ao pagamento de obrigações setoriais. Corresponde a aproximadamente 75% da receita das concessionárias.

- Custos gerenciáveis – serviços prestados diretamente pelas concessionárias como distribuição de energia, manutenção da rede, cobrança das contas, centrais de

atendimento, depreciação e remuneração do investimento. Corresponde a 25% da receita da distribuidora.

As revisões tarifárias consideram ainda as características de cada área de concessão, tais como, o número de consumidores, a densidade do mercado (quanto de energia distribuída a partir de uma determinada infra-estrutura), os quilômetros da rede de distribuição de cada empresa e o custo da energia comprada pelas distribuidoras. Além da tarifa, os impostos e as taxas de iluminação pública também não são iguais em todos os estados e municípios, não sendo, porém competência da ANEEL defini-los.

#### D. Custo da Energia Elétrica e Tributos incidentes

A tarifa considera dois custos distintos: o custo de energia elétrica para revenda (TE) e do uso da rede de distribuição (TUSD). A primeira tem caráter neutro, já que todo o custo é repassado ao consumidor final via a aplicação da tarifa TE. Já pela TUSD, é cobrado do consumidor o transporte da energia, mais a remuneração da distribuidora e os encargos, que tem por objetivo restituir a distribuidora os encargos e tributos que ela repassa aos órgãos competentes.

O consumidor paga pela geração (custos do gerador), pela transmissão (custos da transmissora) e pela distribuição (serviços prestados pela distribuidora), além de encargos setoriais e tributos. Os encargos setoriais e tributos são instituídos por leis aprovadas pelo Congresso Nacional e seus valores são recolhidos pelas distribuidoras por meio da conta de energia.

Os tributos são Federais: PIS (1,65%) e COFINS (7,6%); Estaduais: ICMS (variável de acordo com cada estado) e Municipais: Custeio do serviço de Iluminação Pública (CIP). Cada um dos encargos impacta a tarifa e a capacidade de pagamento do consumidor.

O valor da tarifa inicial e os mecanismos para sua atualização estão definidos nos contratos de concessão assinados entre as distribuidoras e a União. Os contratos prevêem três mecanismos para atualização tarifária: o reajuste anual, a revisão tarifária e a revisão tarifária extraordinária. Basicamente o valor das tarifas aplicadas na conta de energia sem impostos é igual a:

$$\text{Tarifa com impostos} = \text{TUSD} + \text{TE} \quad (1)$$

Considerando os impostos incidentes o cálculo do valor da tarifa pode ser determinado da seguinte forma:

$$\text{Tarifa com impostos} = \frac{\text{Tarifa sem impostos}}{1 - (\text{PIS} + \text{COFINS} + \text{ICMS})} \quad (2)$$

Neste trabalho serão utilizados os valores das tarifas sem Impostos, de acordo com (1), pois a determinação do valor do PIS e do COFINS varia com o volume de créditos apurados mensalmente pelas concessionárias, ou seja, para que se possa chegar ao valor desses tributos seria necessário saber anteriormente o faturamento da concessionária em determinado mês, inviabilizando assim os estudos de caso que serão realizados na parte II.

## V. TARIFA BRANCA OU TARIFA HORÁRIA

Na Audiência Pública nº 120/2010 a ANEEL apresentou uma proposta de revisão da estrutura tarifária [6].

O Projeto de Aperfeiçoamento da Estrutura Tarifária é bastante abrangente no que diz respeito à área da regulação. Neste trabalho serão focadas as mudanças referentes à parcela de consumidores de BT, uma vez que as mudanças mais significativas estão ligadas a eles. É importante observar também que será imprescindível um esforço para explicar à população a motivação, os efeitos e os benefícios esperados da implantação da nova estrutura tarifária.

A revisão da estrutura tarifária é bem-vinda porque a estrutura vigente está desatualizada, já não refletindo adequadamente os custos e as condições do sistema. Além disto, a estrutura vigente não proporciona sinais econômicos para uma grande parcela dos consumidores, o que os impossibilita de ajustar o seu consumo de forma a mitigar custos. Com a implantação de sistemas de medição eletrônica torna-se viável a introdução de uma estrutura tarifária que proporcione uma melhor sinalização econômica para os consumidores, inclusive para os consumidores de BT.

#### A. A Tarifa Branca

A ANEEL, em suas denominadas audiências “públicas”, indicava que a partir de março de 2014 os consumidores de eletricidade em baixa tensão (grupo B, exceto os de baixa renda e iluminação pública) – residenciais, comerciais, e rurais com fornecimento de eletricidade em voltagem menor que 2.300 volts – poderão optar, nesse primeiro momento, pela modalidade tarifária branca. Destaca-se a palavra “optar”, uma vez que é importante salientar que a Tarifa Branca é de cunho opcional para o consumidor, sendo que o mesmo poderá continuar, se preferir, na Tarifa Convencional, e sua efetiva aplicação depende ainda da adequação dos medidores e das regras comerciais. Além do mais, o fato de ser algo opcional procura facilitar, para os consumidores, o processo de transição do modelo tarifário convencional para a branca. Porém acredita-se que se esta for bem sucedida, ela será aplicada a todos os consumidores.

A Tarifa Branca é uma tarifa monômnia (baseia-se apenas na quantidade de energia consumida) com três postos tarifários: ponta, intermediário e fora ponta. Segundo os Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET), o horário de ponta deve ser composto das três horas consecutivas de maior demanda da distribuidora para toda a área de concessão e o horário intermediário será composto por uma hora imediatamente antes do horário de ponta e uma hora imediatamente depois.

A comparação entre Tarifa Branca e Tarifa Convencional é mostrada na Figura 1.

Pode-se ver que para a Tarifa Branca, nos dias úteis, uma tarifa mais cara será empregada no horário de ponta, uma tarifa intermediária será aplicada no horário intermediário e no horário fora de ponta uma tarifa mais barata será aplicada. A tarifa mais barata também será aplicada nos finais de semana e feriados (feriados nacionais especificados por lei federal).

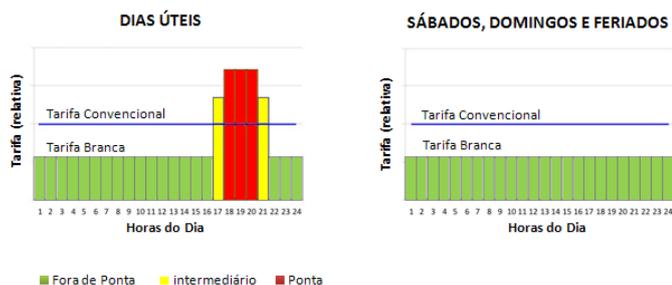


Fig. 1. Comparativo entre Tarifa Convencional e Tarifa Branca.

De acordo com ANEEL, o objetivo principal da criação da Tarifa Branca é propor uma variedade maior de modalidades tarifárias para os consumidores de baixa tensão, com intuito de obter, via escolha dos mesmos, os efeitos positivos sobre o uso de um sistema regulado pelo deslocamento temporal do consumo.

### B. A Tarifa Branca na CEMIG

As solicitações iniciais da CEMIG Distribuição S.A (CEMIG-D) à ANEEL com relação à tarifa branca estão destacadas na Nota Técnica nº 29/2013-SER-SRD/ANEEL. A proposta inicial para a construção da tarifa branca são as seguintes:

- Para os clientes residenciais, horário de ponta seja das 18h00 às 20h59 e o posto intermediário das 17h00 às 17h59 e das 21h00 às 21h59.

- Para os clientes de baixa tensão rural, o horário de ponta seja das 17h00 às 19h59 e o posto intermediário uma hora antes e uma hora após o posto ponta.

- Para os clientes comerciais e industriais de baixa tensão, a CEMIG-D propõe o horário de ponta das 17h00 às 19h59 sem posto intermediário.

- Finalmente, a CEMIG-D solicita que o horário de ponta para a tarifa branca seja aplicado todos os dias, inclusive finais de semana.

Em resposta às solicitações da CEMIG-D, a ANEEL, na mesma nota técnica, lembrou que no Módulo 7 do PRORET, entre os itens possíveis de serem flexibilizados estão a aplicação ou não do posto intermediário para a modalidade tarifária branca, que esse posto intermediário tenha horário e duração diverso do padrão e as relações entre as tarifas entre os postos. Além disso, ressaltou que conforme definição da REN nº 414/2010, o posto tarifário ponta é o período composto por três horas diárias consecutivas. Não se aplica esse posto para os sábados, domingos e feriados nacionais. Quanto ao posto intermediário, aplicável somente à modalidade tarifária horária Branca do Grupo B, a CEMIG-D apresentou propostas, como relatado anteriormente. Contudo, conforme regulamentação do PRORET, este será definido em dois períodos de 1 hora, imediatamente anteriores e posteriores ao posto ponta. A proposta da CEMIG-D em relação aos postos tarifários da tarifa branca não foram acatadas, pois extrapola as flexibilizações possíveis [7].

Com isso, as diversas Audiências Públicas (AP) permitiram o aperfeiçoamento da Resolução Homologatória nº 1.507, de 5 de abril de 2013. Nela o diretor-geral da ANEEL, no uso de suas ações regimentais, homologa que as

tarifas aplicadas à BT para a CEMIG-D constam do Anexo I da resolução (vigorando de 08/04/2013 a 07/04/2014) e são mostradas na Tabela I (Tarifa Convencional) e Tabela II (Tarifa Branca). Fica autorizada a inclusão, no valor total a ser pago pelo consumidor, das despesas do PIS/PASEP e da COFINS efetivamente incorridas pela CEMIG-D, no exercício da atividade de distribuição de energia elétrica.

O horário de ponta para a área de concessão da CEMIG-D compreende o período entre as 17 horas e 00 minuto e 19 horas e 59 minutos. Para o verão, nessa concessão, o horário de ponta compreende o período entre 18 horas e 00 minuto e 20 horas e 59 minutos. Para a aplicação da Tarifa Branca o posto intermediário compreende uma hora imediatamente anterior e uma hora imediatamente posterior ao posto ponta [8].

Tabela I-Convencional: Tarifas aplicadas à BT – CEMIG-D

Subgrupo/Classe/Subclasse	TUSD (R\$/MWH)	TE (R\$/MWH)
B1 – Residencial	184,78	162,22
Residencial Baixa Renda	177,29	162,22
B2 - Rural	112,97	99,17
B2 – Cooperativa de Eletrificação Rural	112,97	99,17
B2 – Serviço Público de Irrigação	110,87	97,33
B3 – Demais Classes	180,23	158,22
B4 – Iluminação Pública		
B4a – Rede de Distribuição	92,68	81,37
B4b – Bulbo de Lâmpada	101,92	89,48

Tabela II-Branca: Tarifas aplicadas à BT – CEMIG-D

Subgrupo/Classe/Subclasse	TUSD (R\$/MWH)			TE (R\$/MWH)		
	Ponta	Intermediário	Fora de Ponta	Ponta	Intermediário	Fora de Ponta
B1 – Residencial	441,39	281,72	122,05	252,24	154,03	154,03
B2 - Rural	287,28	182,69	78,11	154,21	94,17	94,17
B2 – Cooperativa de Eletrificação Rural	328,93	209,18	89,43	176,57	107,82	107,82
B2 – Serviço Público de Irrigação	281,94	179,30	76,65	151,34	92,42	92,42
B3 – Demais Classes	458,32	292,47	124,61	246,01	150,24	150,24

### C. Medidores Eletrônicos

A Resolução Normativa 502/2012 da ANEEL estipula que a Tarifa Branca está atrelada à medição de energia elétrica para os consumidores de BT, através de “medidores inteligentes” que registram o horário de consumo, além do kWh consumido (medidores atuais) e define o prazo de implantação em 18 meses, após a data de sua publicação [9].

Em nota publicada em janeiro de 2014 a ANEEL adiou a implantação da Tarifa Branca devido à falta de certificação pelo INMETRO dos medidores eletrônicos. Os chamados “medidores inteligentes” abrem o caminho no campo da produção para a incorporação das inovações tecnológicas de medição, comando e controle (tecnologias de *smart grid*) nas redes de distribuição.

Para que um medidor eletrônico seja aprovado ele deve ser submetido a uma série de ensaios de desempenho, perturbação, climáticos e de software, que são definidos por regulamentos técnicos aprovados em portaria do órgão. Esses sistemas devem apresentar em serviço erros de medição de no máximo 4% para mais ou para menos. Na

Figura 2 são destacados os requisitos necessários aos sistemas de medição eletrônica para unidades consumidoras do grupo B.

Os requisitos necessários aos sistemas de medição eletrônica para unidades consumidoras do grupo B estão definidas pela REN n° 502/2012. Dentre as funcionalidades exigidas, destacam-se aquelas relativas à apuração dos indicadores de qualidade do produto e do serviço, dos quais trata o Módulo 8 do Procedimento de Distribuição (PRODIST). A apuração de tensão em regime permanente, por exemplo, é um problema que está sendo analisado pela ANEEL, pois não está de acordo com o PRODIST.

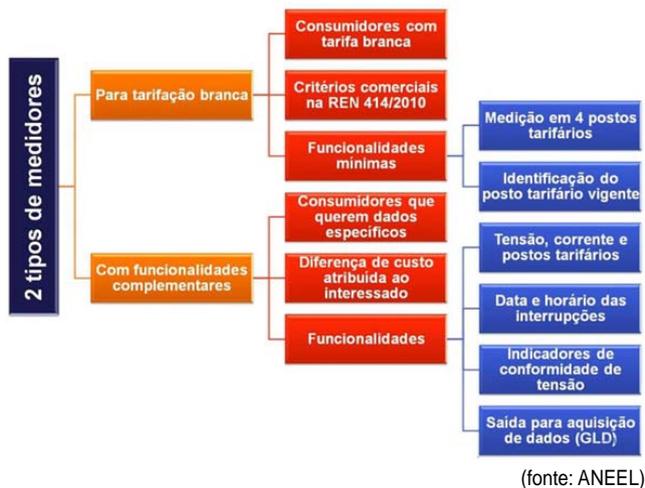


Fig. 2. Funcionalidade dos medidores eletrônicos - REN 502/2012.

Com isso, é esperado que a revisão das diretrizes do Módulo 8 possibilite o enquadramento dos novos medidores, pois elas são necessárias para a aprovação dos novos modelos destes dispositivos, além de dispor como as informações apuradas por esses medidores devem ser utilizadas pelas distribuidoras. Isso concederá a implantação dos medidores previstos na Resolução 502/2012 e, conseqüentemente, a adoção da Tarifa Branca.

## VI. CONCLUSÕES

Este trabalho procurou destacar as principais características que estão por vir no ambiente de regulação nos próximos anos, com ênfase à Tarifa Branca. Foi ressaltada a importância da tarifação no mercado de energia elétrica, esclarecendo o seu princípio para um ambiente econômico com a estrutura de monopólio natural. Foi feito um breve histórico da tarifação brasileira destacando-se o importante papel da ANEEL.

Outro ponto que deve ser analisado está associado à utilização dos medidores inteligentes. ANEEL se deparou com um problema relativo à qualidade do produto e do serviço na distribuição (Módulo 8 do PRODIST) que não está adequado aos novos padrões de medidores. Para possibilitar a aplicação de tais dispositivos pelas distribuidoras, algumas considerações do Módulo 8 precisam ser modificadas, pois as características de fabricação e utilização dos novos medidores diferem daquelas dos medidores atualmente em uso, como a regulamentação de

tensão em regime permanente. Ou seja, de acordo com a Análise de Impactos Regulatórios feita pela ANEEL, houve a necessidade de adiamento da Tarifa Branca, pois os medidores contam com inovações que não estão previstas no PRODIST [10].

## REFERÊNCIAS

- [1] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL “Resolução n° 456, de 29 de novembro de 2000” Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2000456.pdf>> Acesso em: 20/06/2013
- [2] Pires, J. C. L.; Piccinini, M. “Mecanismos de regulação tarifária do setor elétrico: a experiência internacional e o caso brasileiro” BNDES, Rio de Janeiro – RJ, 1998.
- [3] Leite, A. D. “A Energia do Brasil” Nova Fronteira, Rio de Janeiro – RJ, 1997.
- [4] Gonçalves Jr., D. “Reestruturação do setor elétrico brasileiro: estratégia de retomada da taxa de lucro do capital.” Dissertação (Mestrado em Energia) - Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 2002.
- [5] Ganim, A. “Setor Elétrico Brasileiro: aspectos regulamentares, tributários e contábeis” 2. ed. Canal Sinergia: Synergia, Brasília – DF, 2009.
- [6] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL “1ª Fase da Audiência Pública n° 120/2010” Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/dspListaDetalhe.cfm?attAnoAud=2010&attIdeFasAud=513&ATANOFASAUD=2011&id\\_area=13](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/dspListaDetalhe.cfm?attAnoAud=2010&attIdeFasAud=513&ATANOFASAUD=2011&id_area=13)> Acesso em: 02/10/2013
- [7] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL “Nota Técnica n° 29/2013-SER-SRD/ANEEL - Estrutura Tarifária CEMIG Distribuição S.A - CEMIG-D” Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/002/documento/nt\\_029\\_2013\\_cemig.pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/002/documento/nt_029_2013_cemig.pdf)> Acesso em: 10/10/2013
- [8] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL “Resolução Homologatória n° 1.507 – Nota Técnica n° 95/2013 – SER/ANEEL” Brasília – DF, 2013.
- [9] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL “Resolução Normativa n° 502/2012” Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2012502.pdf>> Acesso em: 20/11/2013
- [10] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL “Análise de Impacto Regulatório de 11 de novembro de 2013” Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/093/documento/analise\\_de\\_impacto\\_regulatorio.pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/093/documento/analise_de_impacto_regulatorio.pdf)> Acesso em: 02/02/2014
- [11] Santos, A.B. de S.; Camacho, J.R.; Guimarães Jr., S. C., Rodrigues, K. D. “Tarifa Branca – um Estudo da Estrutura Tarifária do Grupo B do Setor Elétrico – Parte II: Estudos de Casos”, XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, CEEL 2014, em submissão.