



GRUPO - VI

GRUPO DE ESTUDO DE COMERCIALIZAÇÃO, ECONOMIA E REGULAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA- GCR

ASPECTOS RELEVANTES DA MIGRAÇÃO DE CONSUMIDORES ESPECIAIS PARA O MERCADO LIVRE.

SILVA, J.C.R. (*)	DORNELLAS, C.R.R.	TORTELY, D.	YAMADA. L.S.
CCEE	CCEE	CCEE	CCEE

RESUMO

O exercício da opção de escolha de fornecedor de energia por consumidores especiais¹ é um dos mecanismos de estímulo à produção oriunda de fontes alternativas² ao restringir essa contratação a essas fontes. Além disso, são concedidos descontos não inferiores a 50% a ser aplicado às tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, incidindo na produção e no consumo da energia oriunda de fontes alternativas, (i) comercializada ou (ii) destinada à autoprodução (empreendimentos que entrem em operação comercial a partir de 1º de janeiro de 2.016).

A recente onda de migrações de consumidores especiais para o Ambiente de Contratação Livre – ACL ocorrida ao longo de 2.016, tornou necessário o acompanhamento desse movimento sob diversos aspectos tais como (i) o número de unidades consumidoras e suas principais características de consumo, (ii) os montantes de energia transacionados, (iii) a disponibilidade de lastro dos fornecedores para garantia dos contratos e (iv) a expansão da oferta de energia incentivada.

Nesse informe técnico serão apresentadas diversas análises³ buscando mostrar as características de consumo dos agentes envolvidos na contratação de energia incentivada. Também serão apresentadas a disponibilidade de lastro existente, bem como as perspectivas de expansão dessas fontes. O objetivo é ampliar as informações disponíveis ao público no processo decisório de contratação, tanto referente às características dos consumidores, como em relação a perspectiva de disponibilidade de lastro dos fornecedores.

PALAVRAS-CHAVE

Consumidor, Especial, Incentivada, Lastro, Comercialização

1.0 - INTRODUÇÃO

As empresas estão sempre buscando oportunidades de redução de seus custos de produção. Nesse sentido, os

¹ Consumidores ou conjunto de consumidores reunidos por comunhão de interesses de fato ou de direito, cuja carga seja maior ou igual a 500 kW e que atendem aos demais requisitos definidos na Resolução Normativa N° 247, de 21 de dezembro de 2006, ANEEL.

² Fontes renováveis de baixo impacto ambiental, especificadas no Artigo 26 da Lei n° 9.427, de 1996.

³ O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade dos autores e não representa posicionamento oficial da CCEE.

custos de energia sempre são reavaliados sob a ótica da eficiência energética e dos custos de aquisição de energia. A recente conjuntura econômica tem levado empresas a exercerem a opção de compra de energia no mercado livre, indicando a perspectiva, por parte desses agentes, de menores custos de energia nesse ambiente, visto que a análise da viabilidade da migração para o mercado livre sempre envolve uma confrontação entre os custos totais em cada modalidade de fornecimento (cativa e livre) (2), (3).

A avaliação desse movimento é fundamental para suportar tanto as decisões das empresas que já efetuaram a migração para o ambiente livre, quanto para as empresas que estão avaliando essa opção de fornecimento de energia.

Nesse estudo, será apresentado uma análise sob a ótica da demanda, ao avaliar o perfil de consumidores especiais e da oferta, ao avaliar a disponibilidade de lastro de fontes incentivadas. Também serão apresentados aspectos regulatórios inerentes ao processo, buscando mensurar a perspectiva de expansão desse segmento do mercado livre e dar maior transparência e simetria de informações às partes envolvidas.

2.0 - CONSUMIDORES ESPECIAIS

2.1 Elegibilidade à contratação no ACL

A Lei nº 9.074/1.995 estabeleceu diretrizes para a opção de compra de energia elétrica por parte dos consumidores. A Resolução Normativa ANEEL nº 376, de 25/08/2.009, estabeleceu as condições para contratação de energia elétrica por consumidores livres, ficando caracterizados dois grupos de consumidores aptos a escolher seu fornecedor de energia elétrica, ou seja, consumidores livres e consumidores especiais.

O primeiro, de consumidores livres, é composto pelas unidades consumidoras com carga maior ou igual a 3 MW atendidas em tensão maior ou igual a 69 kV, que abrangem as unidades consumidoras dos subgrupos A3, A2 e A1. Novas unidades consumidoras instaladas após 7 de julho de 1.995, com demanda maior ou igual a 3 MW, e atendidas em qualquer tensão, também podem escolher seu fornecedor de energia. Para este grupo a compra de energia pode ser feita de agentes concessionários e autorizados de geração, comercializadores e importadores de energia elétrica. Também é previsto nas regras a aquisição de energia a partir da cessão de contratos de outros consumidores.

Pode-se observar na Tabela 1 um resumo das condições existentes para contratação no ACL quanto ao limite de tensão e demanda, bem como a diferenciação do tratamento de clientes com datas de conexão anteriores à data de publicação da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1.995.

Tabela 1 – Requisitos para contratação no ACL

Data de Conexão	Tensão	Demanda Contratada – D	Fonte
Antes de 07/07/95	< 69 kV	$D \geq 0,5 \text{ MW}$	Incentivada
	$\geq 69 \text{ kV}$	$0,5 < D < 3 \text{ MW}$	Incentivada
		$D \geq 3 \text{ MW}$	Todas
A partir 07/07/95	Qualquer	$0,5 \leq D < 3 \text{ MW}$	Incentivada
		$D \geq 3 \text{ MW}$	Todas

Além das condições apresentadas na tabela acima, a Lei nº 13.360, de 2.016 determina que a partir de 1º de janeiro de 2019, os consumidores que, em 7 de julho de 1.995, consumirem carga igual ou superior a 3 MW e forem atendidos em tensão inferior a 69 kV poderão optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizatário de energia elétrica do sistema.

O outro grupo, de consumidores especiais, é composto pelas unidades consumidoras com demanda maior ou igual a 0,5 MW, atendidos em qualquer tensão. Abrangem em geral unidades consumidoras do subgrupo A4. Porém, seu atendimento está restrito à energia oriunda das chamadas fontes incentivadas², que serão apresentadas no item 3.

2.2 Migração de consumidores especiais

Tendo em vista o grande número de adesões de agentes de clientes potencialmente especiais, e as tarifas vigentes praticadas pelas distribuidoras, conclui-se que há, em determinadas condições, viabilidade econômica para a migração.

A análise do perfil médio dos consumidores especiais que estão migrando ao Mercado Livre apresenta as características observadas dos consumidores especiais, que migraram para o ACL identificando e agrupando cargas com perfil de consumo semelhantes.

O gráfico da Figura 1 mostra a quantidade de novas cargas no período de jan/16 a jan/17 e o respectivo consumo em cada mês. Verifica-se que o aumento de cargas atingiu 4.612 novas unidades de consumidores especiais no período. O total de unidades consumidoras atingiu 7.210, representando aumento de 162% em relação às 2.639 cargas existentes em dez/2015. Para fins de comparação, em jan/17 havia 1.317 unidades consumidores livres (convencionais) e 1.589 usinas, e havia ainda 240 ativos de autoprodutores, distribuidores e comercializadores, portanto, as unidades de consumidores especiais já é, em número, muito superior aos demais agentes da CCEE.

O montante consumido pelas novas unidades especiais em jan/17 foi de 2.023 MW médios representando 3,1% do consumo do Sistema Interligado Nacional - SIN. Ainda com relação as migrações, ocorreu no último semestre em média 505 novas cargas por mês consumindo 194 MW médios.

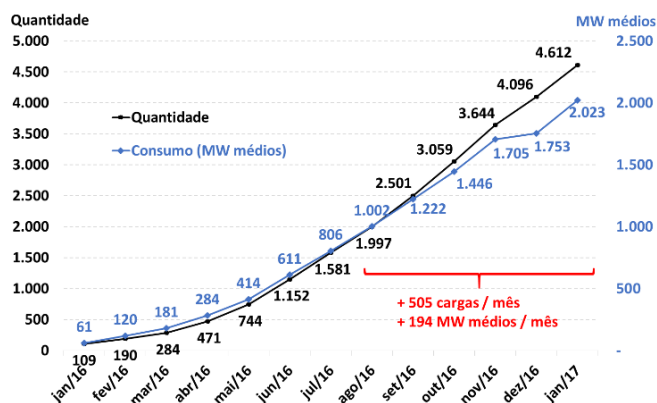


Figura 1 – Quantidade e consumo dos novos consumidores especiais

A Figura 2 apresenta a quantidade e o consumo de consumidores especiais (unidades) segregados por faixa de consumo em cada mês. As faixas com menor consumo médio, foram as que apresentaram maior número de migrações. Verifica-se que a partir de abril de 2016 houve grande aumento do número de novas unidades consumidoras na faixa de consumo médio por unidade de até 0,4 MW médios. Os consumidores dessa faixa tiveram consumo médio variando entre 0,16 e 0,21 MW médios e registrou-se 3.080 novas unidades nessa faixa, no período. Verificou-se também grande número de migrações na faixa de consumo de 0,4 a 1 MW médio, com 1.109 novas unidades. Essas unidades tiveram consumo médio de 0,6 MW médios.

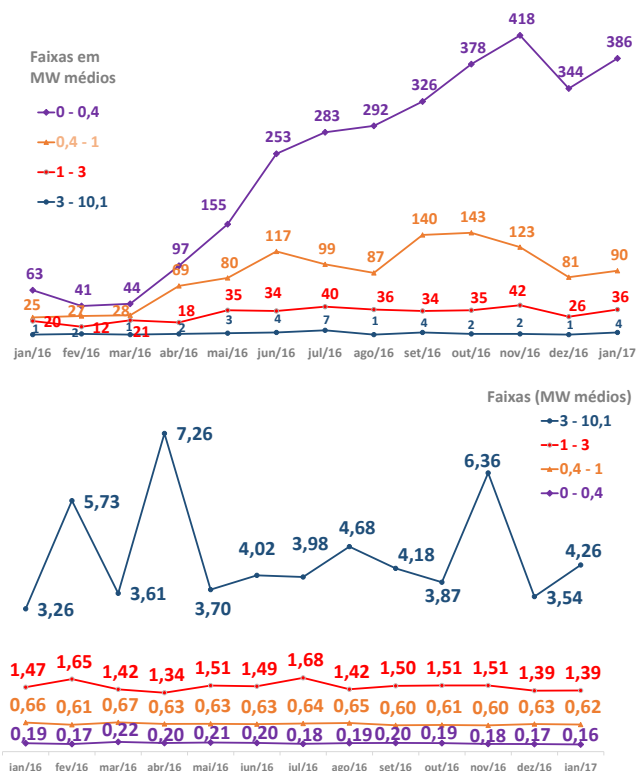


Figura 2 – Quantidade e montante por faixa de consumo

A Figura 3 apresenta o consumo médio em cada mês das novas cargas especiais que migraram para o ACL de jan/16 a jan/17. Observa-se que os valores de consumo médio vem caindo, sobretudo devido a entrada de cargas nas faixas de menor consumo atingindo 0,36 MW médios.

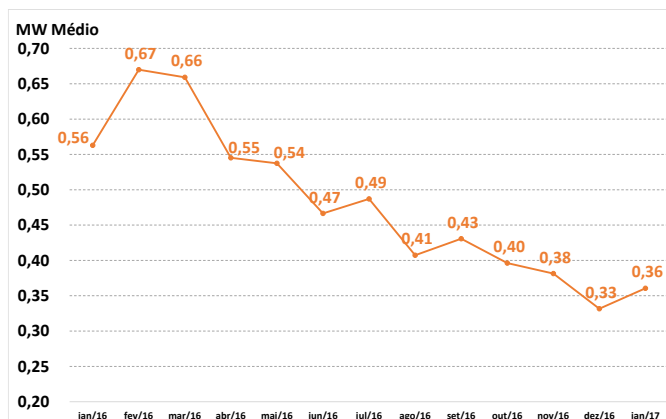


Figura 3 – Consumo médio das novas cargas

3.0 - OFERTA DE ENERGIA INCENTIVADA

As fontes alternativas vem aumentando sua participação na matriz energética brasileira, devido a maior competitividade nos leilões de energia do Ambiente de Contratação Regulada – ACR e leilões de energia de reserva, promovidos pelo governo. Nesses casos, os incentivos de desconto nas tarifas de energia são aplicados apenas às tarifas de uso dos sistemas de transmissão e de distribuição no segmento de geração. Por outro lado, no ACL, a comercialização de energia proveniente de fontes incentivadas, concede descontos nas tarifas de transmissão e distribuição, tanto na produção quanto no consumo, conforme estabelecido no art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996.

Os custos referentes aos descontos nas tarifas de uso dos sistemas de transmissão e de distribuição aos agentes envolvidos na comercialização dessas fontes, são repassados aos demais agentes, portanto, corresponde a subsídio cruzado. As mudanças regulatórias recentes tem sido no sentido de ampliar os montantes envolvidos no ambiente incentivado, porém, dada a natureza do subsídio (1), essa questão regulatória já foi objeto de análise no Senado Federal e deve ser acompanhada pelos agentes beneficiados.

As fontes incentivadas são:

- (i) aproveitamentos com potencial hidráulico de potência superior a 5 MW e igual ou inferior a 30 MW, destinados a produção independente ou autoprodução, mantidas as características de pequena central hidroelétrica;
- (ii) empreendimentos hidroelétricos com potência menor ou igual a 5 MW;
- (iii) empreendimentos com base em fontes solar, eólica, biomassa e cogeração qualificada, incluindo os provenientes de resíduos sólidos urbanos e rurais, cuja potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição seja menor ou igual a 30 MW;
- (iv) empreendimentos com base em fontes solar, eólica, biomassa e cogeração qualificada, desde que a potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição seja maior que 30 MW e menor ou igual a 300 MW e atendam a quaisquer dos seguintes critérios (a) resultem de leilão de compra de energia realizado a partir de 1º de janeiro de 2.016, (b) venham a ser autorizados a partir de 1º de janeiro de 2.016;
- (v) aproveitamentos com base em fonte biomassa cuja potência injetada nos sistemas de transmissão e distribuição seja maior que 30 MW e menor ou igual a 50 MW terão direito ao percentual de redução sobre as tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, limitando-se a aplicação do desconto a 30 MW de potência injetada nos sistemas de transmissão e distribuição.

3.1 Oferta de energia incentivada no período de 2.016 a 2.018

A análise da oferta apresenta a disponibilidade de lastro de energia incentivada, no período de jan/17 a dez/18, determinada a partir de geradores com lastro total ou parcialmente comprometidos no ACR, de acordo com as regras de comercialização vigentes. Serão apurados os montantes de lastro das usinas, e os respectivos

montantes comprometidos de usinas existentes no ACL, no ACR e nos leilões de energia de reserva. Também serão apresentados os montantes de garantia física de novas usinas com base no cronograma de entrada em operação definido pelo Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico - DMSE, bem como os respectivos comprometimentos obtidos a partir de informações de leilões disponibilizados pela CCEE.

Os montantes de disponibilidade de lastro em 2.018 não consideram usinas com início de entrega em 2.018, e foram apresentados apenas para destacar que parte do lastro iniciará o atendimento aos contratos do ACR reduzindo a disponibilidade para o ACL.

3.1.1 Premissas

Os montantes de oferta/lastro de energia incentivada disponível foram obtidos a partir da garantia física das usinas em operação, abatendo-se os montantes comprometidos com leilões de reserva, no ACR e com consumidores finais.

a. Lastro disponível para comercialização

- Para usina com Garantia Física definida em ato regulatório, GF, considerou-se 98% desse valor;
- Para usinas sem GF e com no mínimo 12 meses em operação considerou-se a média da garantia física apurada até dezembro de 2.016;
- Para usinas sem GF e com período de operação inferior a 12 meses, considerou-se a média da garantia física apurada nos meses em operação até dezembro de 2.016 ou 30% da capacidade instalada, de acordo com a performance da usina nos meses verificados;
- Para usinas com operação em teste ou em construção, considerou-se 98% da garantia física, se disponível, ou 30% da capacidade, na data prevista de entrada definida na Reunião Ordinária do Grupo de Monitoramento da Expansão da Geração, coordenada pelo DMSE, ocorrida em dez/16;
- Não foram considerados eventuais montantes de complemento da venda com contratos de energia de outras fontes (Resolução ANEEL 247/2006), dado que esses montantes em até 49% da garantia física ocasionam perda proporcional de desconto, ou a partir de 49% da garantia física ocasionam perda total do desconto, e não são considerados como lastro, podendo ocasionar penalidades por insuficiência de lastro.

b. Comprometimento da Energia Incentivada

- O comprometimento de energia incentivada de usinas existentes com contratos por disponibilidade do ACR ou contratos de energia de reserva foi considerado com base na garantia física comprometida com esses produtos;
- O comprometimento de energia incentivada de usinas existentes com contratos por quantidade do ACR foi considerado com base nos montantes contratados desses produtos;
- Foram considerados apenas os contratos bilaterais do ambiente livre, CCEAL, de energia incentivada especial e convencional especial: provenientes de perfis com desconto nominal de 50%, 80% e 100% e também de perfis que comercializam energia especial sem repasse de desconto (0%), com consumidores finais (livres, especiais, autoprodutores e distribuidoras), desconsiderando-se eventuais contratos de cessão desses agentes;
- A análise da contratação em 2.016 foi feita considerando a separação de cargas em Novas, ativos modelados a partir de janeiro de 2.016 e Existentes, ativos modelados antes de 2.016.
- O comprometimento de energia incentivada com cargas existentes foi considerado com base nos montantes médios contratados em 2.016;
- O comprometimento de energia incentivada com cargas novas foi considerado com base nos montantes contratados em dez/16.

c. Usinas desconsideradas

- Eólicas incentivadas comprometidas em leilões de energia de reserva;
- Usinas Incentivadas, mas sem geração nos últimos 12 meses;
- Inativas;
- Em falência;
- Suspensas.

3.2 Lastro de Energia Incentivada e comprometimento

A Figura 4 apresenta, para usinas em operação, os montantes de lastro de energia incentivada e os montantes comprometidos no ACL, ACR e em leilões de energia de reserva, em dezembro de 2.016. Esses montantes foram obtidos considerando as premissas apresentadas no item anterior.

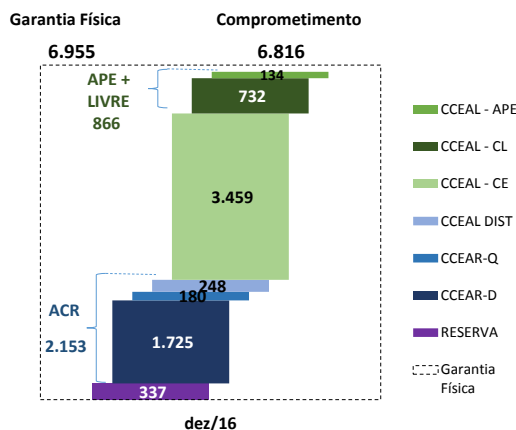


Figura 4 – Balanço de lastro de energia incentivada em dezembro de 2.016

Em dez/16 observou-se que o lastro existente e os montantes comprometidos resultam em pequena sobra de disponibilidade de garantia física de 139 MW médios.

Verifica-se também que há um total de 2.153 MW médios comprometido no ACR. Considerando o cenário de sobras de contratos nas distribuidoras, poderá haver redução desse comprometimento por meio de MCSD e acordos bilaterais liberando lastro de energia incentivada. Em relação ao total de 866 MW médios comprometidos no ACL, também poderá haver substituição dos contratos de consumidores livres e autoprodutores por contratos de energia convencional, e recontração pelos consumidores especiais.

Considerando a disponibilidade das usinas em operação (já descontando o início de atendimento a contratos do ACR) e a disponibilidade das usinas previstas para entrada em operação (expansão), apresentamos na Figura 5 a expectativa de evolução, no período de jan/17 a dez/18, a disponibilidade de garantia física (garantias físicas descontadas dos montantes comprometidos em leilões do ACR) e de comprometimento desse lastro.

O levantamento efetuado refere-se aos contratos registrados na CCEE podendo existir compromissos bilaterais que não estejam registrados ou alterações no cronograma de entrada das usinas, o que pode alterar os montantes de lastro de energia incentivada considerados.

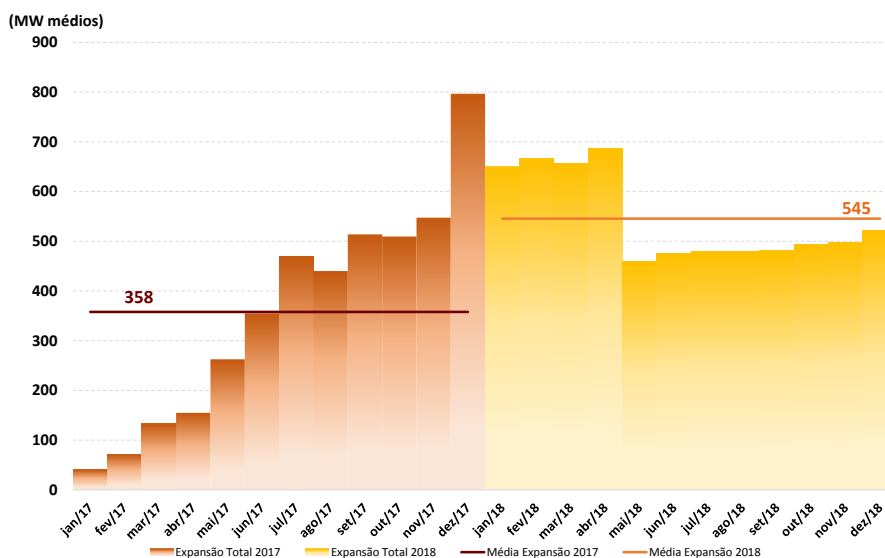


Figura 5 – Disponibilidade de lastro de energia incentivada para o ACL em MW médios

4.0 - ATENDIMENTO AOS CONSUMIDORES ESPECIAIS, CONSIDERANDO A OFERTA DE ENERGIA INCENTIVADA.

A análise do atendimento aos consumidores especiais no período de 2.017 a 2.018 foi efetuada considerando os perfis de consumo e a energia incentivada disponível, identificando eventuais limites de montantes para atendimento a esses consumidores.

Considerando a oferta disponível de lastro de energia incentivada, item 3, em relação ao consumo médio das cargas, apresentamos o número máximo de unidades consumidoras que poderão ser atendidas pelo lastro disponível, considerando a oferta média disponível em 2.017 de 142 MW médios, a partir do segundo semestre, e o perfil de consumo das cargas variando de 2,0 MW médios a 0,2 MW médios resultaria num total entre 71 a 712 novas unidades consumidoras em 2.017 e mais entre 49 a 492 em 2.018.

Se considerarmos a possibilidade de liberação de energia de contratos (CCEAL), com consumidores livres, que registraram cerca de 732 MW médios em dezembro de 2.016, obtêm-se um potencial adicional para negociação com os consumidores especiais. Há ainda cerca de 134 MW médios de energia incentivada comprometidos com autoprodutores que também poderiam ser renegociados com consumidores livres.

5.0 - IMPACTO PARA AS DISTRIBUIDORAS DA MIGRAÇÃO DE CONSUMIDORES ESPECIAIS PARA O AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE - ACL.

Tendo em vista a migração crescente de clientes especiais para o ACL, avaliamos neste item a representatividade do consumo de cargas especiais em relação ao consumo das Distribuidoras. Essa migração resulta em incerteza nos estudos de mercado da distribuidora e, conseqüentemente, no volume de energia a ser adquirida para o atendimento a seu mercado, conforme analisado em (4).

A Figura 6 apresenta, para as distribuidoras com maior montante médio consumido de jan/16 a dez/16, o percentual de sobrecontratação⁴ e o percentual de representatividade⁵, dos montantes consumidos pelas cargas especiais conectadas a cada distribuidora.

Constata-se que a migração dos consumidores especiais tem contribuído para aumentar a sobrecontratação de algumas distribuidoras, já afetadas pelo momento recessivo da economia, e conseqüentemente, pela retração de seu mercado.

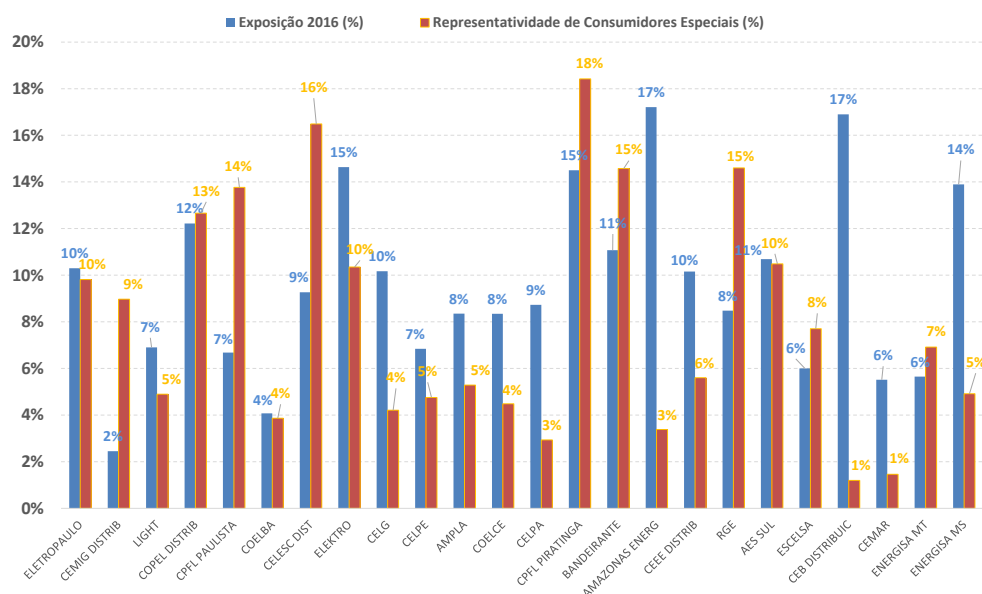


Figura 6 – Exposição e representatividade de consumidores especiais

Vale ressaltar que mecanismos regulatórios recentes estão minimizando possíveis exposições relativas à migração dos consumidores especiais.

⁴ O percentual de sobrecontratação foi determinado com base na diferença entre os montantes médios contratados e consumidos por cada distribuidora no período de janeiro de 2.016 a dezembro de 2.016.

⁵ O percentual de representatividade foi determinado com base no consumo especial de cada distribuidora em janeiro/17 (último mês verificado do período de análise) em relação aos montantes médios consumidos em 2.016.

6.0 - ALTERAÇÕES RECENTES NA LEGISLAÇÃO

As Leis 13.097 e 13.230, de 2015, e 13.299, de 2016, introduziram mudanças importantes, que poderão afetar o levantamento de disponibilidade de energia incentivada. Por exemplo, a liberação da energia incentivada proveniente de: (i) energia destinada à autoprodução, (ii) de alteração do limite máximo de potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição e de (iii) alteração do limite de potência injetada para biomassa⁶, conforme item 3.

No atual cenário em que a maioria das Distribuidoras encontram-se sobrecontratadas, a Resolução Normativa ANEEL nº 711, de 2016, regulamentou a redução parcial ou total, temporária ou permanente, ou até a rescisão de montantes de energia contratados mediante Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado, através de acordos bilaterais entre as partes signatárias dos CCEARs.

A Resolução Normativa ANEEL nº 726, de 2016, altera as regras e os procedimentos de comercialização aplicáveis ao Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits – MCSO, para permitir a redução de montantes de energia contratados mediante Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEAR, em razão da migração de consumidores especiais para o Ambiente de Contratação Livre. Essa alteração traz alívio às distribuidoras no que diz respeito à sobrecontratação provocada pela migração de cargas especiais.

Deve-se considerar possíveis alterações nos valores de garantia física das usinas à biomassa, decorrentes da Portaria Nº 564, de 17 de outubro de 2014.

Outra recente alteração é a flexibilização do sistema de medição dos consumidores especiais trazida pela Resolução Normativa Nº 759, de 7 de fevereiro de 2017. As principais mudanças previstas são:

- a. Dispensa do medidor de retaguarda para consumidores livres e centrais geradoras não despachadas centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS);
- b. Estabelecimento de padrões técnicos isonômicos para consumidores cativos e livres;
- c. Dispensa de alimentação auxiliar dos medidores e de cabos multicondutores blindados;
- d. Permissão para utilização de medição no secundário do transformador de unidades consumidoras, desde que utilizados medidores que possuam algoritmo para compensação das perdas elétricas correspondentes;
- e. A CCEE poderá obter os dados de medição das distribuidoras diretamente, mediante coleta passiva, ou mediante integração de seus sistemas aos das distribuidoras.

Essas alterações barateiam a adequação ao sistema de medição, que representava uma das dificuldades à migração, mencionadas em (3) devido ao alto custo do antigo sistema de medição, sendo especialmente custosa a empresas como redes de shoppings, telefonia, bancos, supermercados, entre outros, devido ao potencial do número de unidades e a necessidade de adequação de cada unidade individualmente.

7.0 - CONCLUSÃO

Observando-se a expansão prevista para o período de 2017 a 2018, e a evolução do perfil de consumo das unidades consumidoras verificou-se que o montante de consumo médio vem diminuindo, ou seja, as cargas com maior porte já efetuaram a migração, e que um contingente cada vez maior de cargas de menor porte tem sido o maior número de migração verificadas, embora ainda persista em menor número, a migração de algumas cargas de maior porte.

O movimento dos consumidores especiais que migraram para o mercado livre desde jan/16 registrou um aumento 2.023 MW médios, e 4.602 migrações de novas unidades consumidoras, resultando em um volume sem precedentes na história da CCEE para o segmento de consumidores especiais.

Diante deste cenário e da perspectiva de manutenção da onda de migrações de consumidores especiais para o mercado livre, é recomendável o acompanhamento do processo visando a compatibilização entre a oferta de energia incentivada e a demanda dos consumidores especiais.

Considerando a possibilidade de liberação dos montantes de energia incentivada dos contratos atualmente comprometidos com consumidores livres, que podem adquirir energia de outras fontes, poderiam ser adicionados 732 MW médios a partir de jan/17. Há ainda 134 MW médios comprometidos com autoprodutores e que também poderiam ser negociados com consumidores especiais.

Outro ponto de monitoramento é a possibilidade de liberação de energia incentivada de CCEAR decorrentes de acordos bilaterais entre as partes e de contratos firmados com consumidores livres, o que ampliaria o lastro de contratação para os consumidores especiais.

A tendência de esgotamento do lastro disponível deve ser considerada de forma a avaliar a atratividade do

⁶ Não há restrição em relação a data de entrada em operação, caso exista oferta reprimida em cogeneradores a bagaço de cana, tais geradores poderão acrescentar energia incentivada ao sistema.

mercado livre não só do ponto de vista de preços de energia, mas de lastro físico disponível para os consumidores especiais. Seria oportuno avaliar todos os recursos para a liberação de lastro incentivado, de forma a manter a liquidez do mercado incentivado, visando favorecer a concorrência de mercado.

Em paralelo, o presente informe técnico avaliou o impacto da migração dos consumidores especiais no portfólio de contratação das distribuidoras, constatando que a representatividade dos consumidores especiais em relação ao total das distribuidoras atingiu 7,4% (consumo em dez/16 em relação ao consumo médio das distribuidoras em 2016). Embora a carga dos consumidores que migraram tenha representado 4,4% do consumo médio das distribuidoras, a representatividade das cargas especiais em algumas distribuidoras atingiu valores próximos a 18% do mercado da empresa.

8.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Montalvão, E; Silva, R. M. Descontos na TUST e na TUSD para Fontes Incentivadas: uma avaliação. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/ CONLEG/Senado, Fevereiro/2015 (Texto para Discussão nº 165). Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em 2 de fevereiro de 2015.

(2) Almeida, A. A., Política Tarifária e Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente de Contratação Livre. Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos, SBSE 2006, julho de 2006.

(3) Ribeiro, E. B. Desafio para a Expansão do Mercado de Fontes Incentivadas: Um Análise da Atratividade do Ponto de Vista do Consumidor Especial. São Paulo, junho/2.009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-25062007-164745/en.php>. Acesso em 31/03/2017.

(4) Cunha, E. L. B. Projeção de mercado de energia elétrica da classe industrial considerando consumidores especiais, Porto Alegre, 2.009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/21928>. Acesso em 31/03/2.017.

DADOS BIOGRÁFICOS



José Claudio Rebouças da Silva é Engenheiro Eletricista e Mestre em Sistemas de Potência pela POLI/USP. Atualmente é especialista da área de Monitoramento, Gestão de Penalidades & Informações na CCEE.



Carlos Dornellas é Mestre em Engenharia Elétrica pela COPPE/UFRJ, Doutorando em Engenharia Elétrica pela UNIFEI, e Gerente Executivo de Monitoramento, Gestão de Penalidades & Informações na CCEE.



Débora Tortelly tem mais de 35 anos de experiência no setor elétrico em empresas como CCEE, CPFL, AES/Eletropaulo e Light com atuação nas principais frentes da indústria de energia elétrica: geração, produção, transmissão e consumo. É Master of Business Administration (MBA) em Gestão de Energia e Economia pela COPPE/UFRJ, Pós Graduação em Otimização de Sistemas pela UNICAMP/SP, Pós Graduação em Engenharia Econômica pela Gama Filho/RJ. Graduada em Engenharia Elétrica.



Lais Sue Yamada de Sá é Bacharela em Ciência e Tecnologia (2013) e está concluindo o curso de Engenharia de Energia (2.017) pela UFABC, atualmente é Analista de Mercado Jr. da área de Monitoramento, Gestão de Penalidades & Informações na CCEE.