

Este boletim aborda o acompanhamento da expansão da oferta de energia elétrica no Brasil realizado pela equipe da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração (SFG) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Nesta edição, serão apresentados os principais resultados da expansão da oferta de energia elétrica obtidos até o terceiro trimestre deste ano em face às previsões realizadas em janeiro de 2015.

As informações apresentadas neste documento abrangem o Sistema Interligado Nacional (SIN) e os Sistemas Isolados do Brasil e foram atualizadas em 15 de outubro de 2015, com base em dados públicos.

Ainda nesta edição, será apresentada a nova metodologia de trabalho que está sendo implementada na SFG/ANEEL com o objetivo de reestruturar o modo de fiscalização dos empreendimentos de geração de energia elétrica.

1. Cenário atual

1.1. Visão geral

Atualmente, a matriz de expansão da energia elétrica brasileira, composta pelos empreendimentos de geração outorgados que estão em implantação, é composta por 763 usinas, totalizando 44.249,25 MW de capacidade a ser instalada.

O gráfico 1 apresenta essa matriz, dividida por tipo de usina.

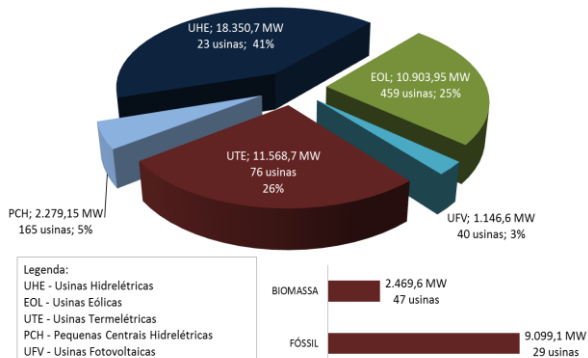


Gráfico 1 – Matriz de expansão da energia elétrica brasileira

Primeiramente, vale esclarecer que a matriz de expansão de energia elétrica apresentada no gráfico 1 é composta pelas usinas que possuem outorgas de concessão ou autorização conferidas pelo Poder Concedente. Desse modo, um empreendimento de

geração pode ter vendido energia em determinado leilão, mas enquanto não for emitida sua outorga de concessão ou autorização, a usina não é contabilizada na matriz.

Um destaque dessa matriz com relação à apresentada na edição passada deste Boletim, em julho deste ano, refere-se à incorporação das usinas fotovoltaicas (UFV), atualmente responsáveis por pouco mais de 1.000 MW de capacidade instalada a ser implantada, representando cerca de 3% da matriz de expansão da energia elétrica. É importante ressaltar que esse número deve aumentar em breve devido, principalmente, ao resultado do 7º Leilão de Energia de Reserva (Nº 08/2015), ocorrido em 28 de agosto de 2015, em que foram contratados cerca de 830 MW provenientes de usinas fotovoltaicas, que, em sua grande maioria, não estão contabilizados na matriz do gráfico 1, pois ainda não possuem outorgas de autorização.

Outro ponto que merece ser ressaltado é o acréscimo de cerca de 1.000 MW da fonte eólica quando comparada à edição de julho de 2015, em que pesem as usinas eólicas (EOL) que entraram em operação comercial entre julho e outubro, que contabilizaram aproximadamente 136 MW. Grande parte do aumento da capacidade a ser instalada por usinas eólicas deve-se às outorgas de autorização emitidas em setembro de 2015, correspondentes ao 20º Leilão de Energia Nova A-5 (Nº 06/2014), de 28 de novembro de 2014. Novamente, a capacidade a ser instalada por usinas eólicas deve aumentar sua participação na matriz devido ao 22º Leilão de Energia Nova A-3 (Nº 04/2015), ocorrido em 21 de agosto de 2015, em que foram contratados 538,8 MW provenientes de EOL. Desse total, apenas 97,2 MW já possuem outorgas de autorização e, por isso, o valor restante (441,6 MW) ainda não está contabilizado no gráfico 1.

Quanto à comercialização da energia a ser produzida pelos empreendimentos em implantação, atualmente cerca de 80% da energia a ser entregue pelas usinas foi comercializada no Ambiente de Contratação Regulada (ACR), ou seja, foi contratada por meio de leilões de compra de energia elétrica, enquanto apenas 20% ainda não foram negociadas ou foram pactuadas por meio de contratos de compra e venda de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

O gráfico 2 ilustra a participação das usinas, divididas por tipo, nos ambientes de contratação.

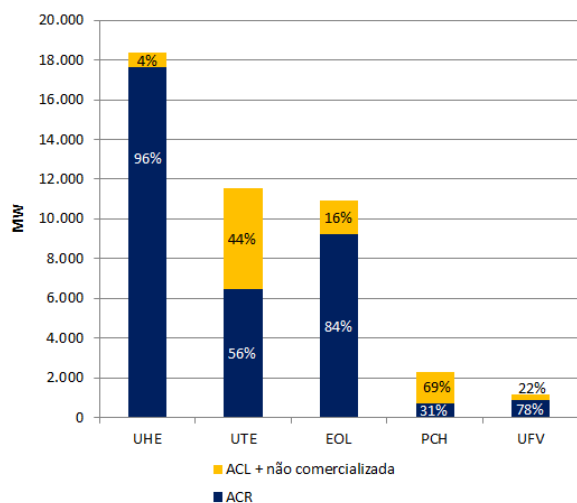


Gráfico 2 – Ambiente de comercialização da energia

Ressalta-se o aumento, mesmo que ainda tímido, de capacidade a ser instalada proveniente de pequenas centrais hidrelétricas (PCH) comercializadas no ACR quando comparadas à edição anterior deste Boletim. Isso se deve ao resultado do 22º Leilão de Energia Nova A-3, em que foram contratados também 66 MW advindos de PCHs, totalizando sete pequenas centrais.

1.2. Situação dos empreendimentos

Os empreendimentos de geração supervisionados pela SFG estão distribuídos em diferentes fases de implantação. O gráfico 3 apresenta a situação dessas usinas (em MW) no que se refere à execução de obras, separadas em “obras em andamento” e “obras não iniciadas ou paralisadas”.

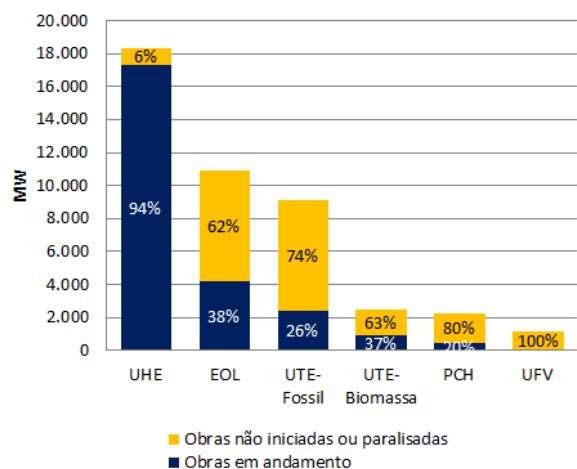


Gráfico 3 – Situação das obras

O elevado percentual de potência a ser instalada por usinas hidrelétricas (UHE) com obras em andamento (94%) deve-se às importantes hidrelétricas que estão em fase avançada: UHE Belo Monte (11.233,1 MW) e

UHE Teles Pires (1.819,2 MW), contabilizando juntas 71% do total de potência a ser acrescida ao sistema proveniente de hidrelétricas. A UHE Teles Pires teve liberada a operação em teste das unidades geradoras UG1 a UG4 no início de outubro de 2015.

Outro destaque das UHEs com obras em andamento são as hidrelétricas do rio Madeira, UHEs Jirau e Santo Antônio, que estão contribuindo com energia para o sistema com a operação comercial de 35 UGs (2.625 MW) para UHE Jirau e 32 UGs (2.286 MW) para a UHE Santo Antônio. As demais unidades geradoras dessas usinas estão em processo de motorização e correspondem à capacidade a ser instalada de 1.125 MW (15 UGs) para Jirau e 1.282 MW (18 UGs) para Santo Antônio. Está prevista, ainda para este ano, a operação comercial de mais três unidades geradoras da UHE Jirau e duas da UHE Santo Antônio.

Para as PCHs, o cenário se inverte. A maior parte das pequenas centrais outorgadas ainda não iniciaram as obras ou possuem graves impedimentos para sua implantação. Isso pode ser explicado, entre outros fatores, pela dificuldade enfrentada pelas PCHs com a regularização dos processos de licenciamento ambiental, além da dificuldade na obtenção de recursos financeiros para sua construção, sobretudo aquelas que não comercializaram energia no Ambiente de Contratação Regulado (ACR).

Com relação às usinas termelétricas (UTE) de origem fóssil com “obras não iniciadas ou paralisadas”, destacamos as duas térmicas a gás natural negociadas no 20º Leilão de Energia Nova A-5 (Nº 06/2014), com suprimento para janeiro de 2019: UTE Rio Grande, a ser instalada no município de Rio Grande (RS) e a UTE Novo Tempo, projetada para ser construída em Suape (PE), cada uma com 1.238 MW de potência a ser acrescida ao sistema, com previsão de operação comercial em janeiro de 2019.

Esse mesmo Leilão nº 06/2014 negociou pouco mais de 600 MW de potência a ser instalada por usinas a biomassa, com destaque para as seguintes usinas: UTE Porto das Águas, movida a bagaço de cana (90 MW), e UTEs Acre e Costa Rica I, ambas movidas a cavaco de madeira, de 164 MW cada. A UTE Porto das Águas está prevista para entrar em operação comercial no segundo trimestre de 2016. As UTEs Acre e Costa Rica I estão previstas para entrarem em operação comercial no segundo trimestre e no quarto trimestre de 2018, respectivamente.

Com relação às EOLs, 37% (3.997 MW) estão com as obras em andamento e o restante, 63% (6.752 MW),

está com obras não iniciadas ou paralisadas. O montante de eólicas que não estão com obras em andamento não é necessariamente preocupante, pois grande parte das usinas tem outorga recente e deverá iniciar obras em breve.

1.3. Incremento da potência instalada e acompanhamento da previsão para 2015

Entraram em operação comercial, entre 1º de janeiro e 15 de outubro deste ano, 4.179 MW de potência instalada, o que representa cerca de 60% do total previsto pela SFG para entrar em todo o ano de 2015. Desse total instalado, 1.654,2 MW são provenientes de EOLs; 1.209 MW de UHEs; 1.222,9 MW de UTEs; e 92,6 MW de PCHs.

Desde a publicação do último Boletim, isto é, entre 15 de julho e 15 de outubro de 2015, as principais usinas que contribuíram para o incremento de energia elétrica no sistema são as seguintes: três UGs da UHE Jirau (225 MW), EOLs Caetité A, Caetité B e Caetité C (somando 54,4 MW), EOL Ibirapuitã (25,2 MW), EOL Ventos de Santa Joana IX (29,6 MW), UTE Florapac (20 MW), UTE Da Mata (30MW), UTE São João (40,75 MW), UTE Monte Cristo (97,2 MW) e PCH Doido (6 MW).

Operação comercial é a situação operacional em que a energia produzida pela unidade geradora está disponibilizada ao sistema, podendo atender aos compromissos mercantis do agente ou para o seu uso exclusivo. (Resolução ANEEL nº 583/2013)

O gráfico 4 ilustra a previsão de entrada em operação comercial das usinas da expansão da oferta realizada em janeiro, além do acompanhamento da potência já liberada para operação comercial até 15 de outubro deste ano.

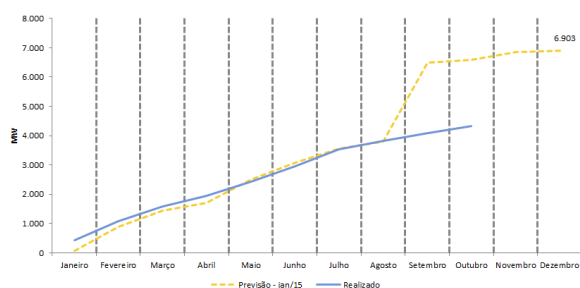


Gráfico 4 – Previsões da Expansão da Oferta – 2015

O grande desvio ocorrido desde setembro entre a curva da previsão feita em janeiro de 2015 (amarela) e a do realizado, isto é, das usinas que de fato entraram em operação comercial (azul) se deve, principalmente, ao atraso na geração de energia pela UHE Teles Pires. Ressalta-se que essa usina estava prevista para setembro em razão de a conclusão da linha de transmissão estar prevista para ocorrer em julho de 2015. Nesse caso, o agente de geração responsável pela construção da hidrelétrica cumpriu seu cronograma outorgado, porém a transmissora atrasou a construção das instalações de transmissão necessárias ao escoamento da energia dessa usina. Em virtude desse atraso, foi planejada e elaborada uma conexão provisória que permite o escoamento de parte da energia produzida pela UHE Teles Pires, de modo que o impacto pela não entrega da energia fosse minimizado. Em razão da conclusão dessa conexão provisória em outubro deste ano, foi possível liberar as unidades geradoras UG1 a UG4 para operação em teste. Assim, a atual previsão de operação comercial das unidades geradoras da UHE Teles Pires é novembro deste ano, data também prevista para a conclusão da conexão definitiva do sistema de transmissão das usinas da bacia do rio Teles Pires, de acordo com a previsão do Sistema de Gestão da Transmissão (SIGET), versão de outubro de 2015, elaborado pela Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade (SFE).

1.5. Previsão de entrada em operação comercial 2016-2020

Como já dito em edições anteriores deste Boletim, a fiscalização da geração da ANEEL disponibiliza as informações relativas aos empreendimentos e indica a previsão de entrada em operação comercial das unidades geradoras das usinas com outorgas vigentes, apresentando-as nos Relatórios de Acompanhamento Mensal de cada uma das fontes das usinas, divididos em UHEs, PCHs, EOLs, UTEs e UFVs, publicados mensalmente no portal da ANEEL na internet, em <http://www.aneel.gov.br/?SFG>.

O gráfico 5 apresenta a previsão de entrada em operação comercial das usinas, por tipo, a partir de 2016. Vale ressaltar que essa previsão considera apenas os empreendimentos já outorgados que ainda não entraram em operação comercial, ou seja, estão incluídas apenas as usinas que têm a outorga vigente.

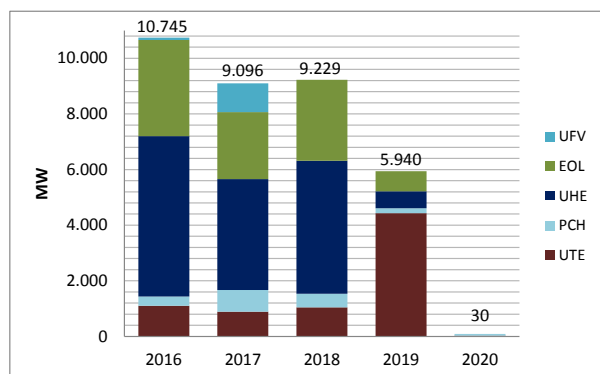


Gráfico 5 – Previsão de expansão da oferta por tipo e ano

Entre 2016 e 2020, há uma previsão de 35.303,6 MW de potência a ser acrescida ao sistema. Considerando que ainda temos previstos 3.398,6 MW a serem implantados em 2015, tem-se uma estimativa de 38.702,2 MW de potência a ser incrementada ao sistema elétrico brasileiro entre 2015 e 2020.

Além desse montante, ainda com relação às usinas com outorgas vigentes, há 5.517 MW sem previsão de entrada em operação comercial, sendo 3.937,6 MW de UTEs; 1.018,2 MW de UHEs; 371,6 MW de PCHs e 189,6 MW de EOLs.

Usinas “sem previsão” são aquelas com suspensão do processo de licenciamento ambiental ou declaração de inviabilidade ambiental, processo de revogação em análise, demandas judiciais ou graves problemas que impeçam a implantação da usina.

2. Reformulação do “modelo de negócio” da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração (SFG)

2.1. Contextualização

Uma das grandes preocupações da Agência Nacional de Energia Elétrica refere-se aos descumprimentos das datas de início de operação que têm ocorrido na implantação das instalações dos empreendimentos de geração e de transmissão de energia elétrica. Os cronogramas pactuados entre os agentes e o Poder Concedente, estabelecidos nos contratos de concessão ou nas outorgas de autorização, muitas vezes não são cumpridos e as razões são diversas.

Esses atrasos prejudicam o planejamento energético do Brasil, necessário para garantir à sociedade o suprimento de energia elétrica com custos adequados. Isso porque o planejamento do setor elétrico é elaborado com base na quantidade de energia contratada e sua previsão para entrada em operação

comercial, contrapondo-a com a previsão da expansão da demanda de energia elétrica.

Com função legalmente atribuída à Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração (SFG), compete a esta, entre outras atribuições, exercer a fiscalização do andamento das obras de novas usinas a serem inseridas no parque gerador nacional, de modo a fazer cumprir as obrigações constantes nos contratos de concessão e nas autorizações da geração.

Dentro dessa competência, no que concerne aos empreendimentos em implantação, a SFG tem como um dos seus principais objetivos viabilizar a entrega da energia contratada na quantidade planejada e no tempo estabelecido nas outorgas de geração. Assim, além de fiscalizar o cumprimento das obrigações contratuais dos agentes de geração, um desafio importante desta Superintendência é mobilizar esforços de modo a antever potenciais entraves à implantação dos empreendimentos de geração e tentar dirimi-los sempre que possível.

Além dos desafios intrínsecos ao acompanhamento da implantação de novos empreendimentos, objeto específico desse boletim, não se pode deixar de pontuar as complexidades com que esta Superintendência se depara na supervisão das usinas em operação no Sistema Elétrico Brasileiro (SEB). Para esse conjunto de instalações, a SFG deve atuar para propiciar a adequada disponibilidade e confiabilidade operacional.

Em outras palavras, seja para empreendimentos em implantação ou operação, assegurar de forma efetiva a adequação regulatória de agentes regulados é um dos principais objetivos de uma agência reguladora e é algo indispensável para que o mercado possa se desenvolver de forma equilibrada e em benefício da sociedade.

Diante desse contexto, foi criado um novo modelo de Fiscalização, denominado *Fiscalização em 3 Níveis*. Este modelo está baseado no conceito de diferenciação de risco regulatório, o qual pode ser caracterizado como o processo utilizado por entidades reguladoras para avaliar sistematicamente os riscos associados às não conformidades dos entes regulados.

A seguir, será detalhado esse novo “modelo de negócio” em implantação na SFG, com foco na fiscalização dos empreendimentos em andamento, em que pese a metodologia ser aplicada a todas as ações de fiscalização competentes a esta Superintendência.

2.2. Fiscalização em 3 Níveis

Esse modelo de fiscalização é baseado em três níveis de atuação, conforme ilustrado no gráfico 6.

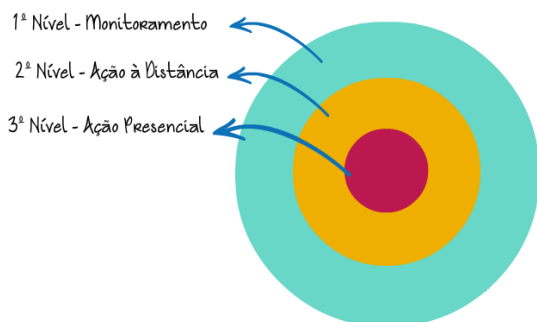


Gráfico 6 – Modelo de fiscalização em 3 níveis

Primeiro Nível ou Monitoramento

O primeiro nível, ou **Monitoramento**, é o mais abrangente e envolve o universo de todos os agentes de geração. Os agentes serão monitorados por meio de indicadores de desempenho, criados pela equipe da SFG com objetivo de visualizar, inicialmente de forma quantitativa, o que ocorre com cada um deles. No caso dos empreendimentos em implantação, será possível ter mais clareza acerca dos potenciais obstáculos à viabilidade da entrega da energia no prazo contratado.

Os indicadores serão formados por meio de uma base de dados organizada, alimentada pela equipe da SFG, tendo como base diversas fontes de informações, como, por exemplo, os Relatórios de Acompanhamento dos Empreendimentos de Geração de Energia Elétrica (RAPEEL), enviados pelos agentes com frequência mensal ou quadrimestral, a depender do tipo e da situação da implantação do empreendimento (se está ou não em obras). O envio do RAPEEL é estabelecido como obrigação aos agentes detentores das outorgas de concessão ou autorização de geração.

Adicionalmente, como fontes de informação para alimentar o banco de dados das usinas em implantação, podemos citar as informações adquiridas por meio de: (i) reuniões presenciais com os agentes de geração e também com as demais superintendências da Agência; (ii) articulações da SFG com outros órgãos envolvidos no processo da implantação dos empreendimentos de geração, como Ministério de Minas e Energia (MME), órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento das usinas, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), entidades financeiras, entre outros; e (iii) análise dos processos da usina na diversas superintendências da ANEEL.

Segundo Nível ou Ação à Distância

A partir do monitoramento, a equipe da fiscalização realiza uma análise de risco de forma a selecionar os empreendimentos que apresentam um risco potencial para uma determinada avaliação. Por exemplo, para a análise de usinas em implantação, o monitoramento deverá avaliar quais empreendimentos apresentam maior risco de atraso no início das obras ou, ainda, quais usinas têm elevado potencial de atrasar sua operação comercial.

Parte-se, então, para o segundo nível, ou **Ação à Distância**, que abarca um conjunto menor de usinas, justamente aquelas selecionadas por meio da análise de risco realizada no Nível 1. Tais usinas devem ser investigadas de forma mais detalhada, por meio de análise minuciosa dos indicadores, com objetivo de identificar o foco do potencial problema, e também, por meio de outras fontes de informações demandadas pela SFG ao agente, com questionamentos formais ou com convocação do agente para prestar esclarecimentos.

Ressalta-se que, como a análise realizada nessa segunda etapa é mais minuciosa e conta com informações qualitativas detalhadas inexistentes na etapa anterior, poderão ser observados eventuais casos de “Falso Positivo”, ou seja, situações em que a avaliação de risco realizada no primeiro nível não se confirme após a análise realizada nessa etapa.

Caso a investigação de segundo nível seja suficiente para concluir a ação de fiscalização, os procedimentos formais podem ser realizados sem a necessidade de uma ação presencial.

Terceiro Nível ou Ação Presencial

Em diversos casos, porém, pode ser necessária a realização de uma fiscalização presencial, seja para coletar mais evidências, de modo a se reduzir a assimetria de informações, seja pela necessidade intrínseca da inspeção “*in-loco*” de alguns tipos de fiscalização.

Nesses casos, a ação fiscalizatória avança para o terceiro nível do modelo, a **Ação Presencial**. Observa-se que na maior parte dos casos, a fiscalização presencial será realizada após a verificação das etapas anteriores, o que traz foco e inteligência na inspeção de campo.

Essa nova metodologia de fiscalização, baseada em indicadores que reflitam os diversos temas associados à implantação de um empreendimento de geração, permitirá uma melhor visualização do universo das usinas e uma maior percepção de onde está, de fato, um possível entrave à conclusão das obras e à entrega da energia de acordo com o cronograma outorgado.