

Título	Economia de baixo carbono, desafios e oportunidades para o setor elétrico
Veículo	Canal Energia
Data	16 dezembro 2015
Autor	Claudio J. D. Sales

ESPECIAL CANALENERGIA

O SETOR ELÉTRICO EM 2030

HOME + ENTREVISTAS + REPORTAGENS ESPECIAIS + ARTIGOS + PONTO DE VISTA

ARTIGOS



ECONOMIA DE BAIXO CARBONO, DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Claudio Sales, do Acende Brasil, para Agência CanalEnergia
16/12/2015

Estiveram reunidos nas duas últimas semanas em Paris, para a 21ª Conferência das Partes (COP 21), os chefes de Estado de 195 países com o intuito de negociar um novo acordo climático global.

O Acordo de Paris, como está sendo chamado o documento sobre o qual foi obtido consenso, estabelece o objetivo de limitar a elevação da temperatura da Terra, até 2100, abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e incorporou cinco elementos essenciais para impulsionar a ação dos países:

- Mitigação – que prevê a redução das emissões rápida o suficiente para atingir a meta de temperatura;
- Transparência e contabilização global das emissões – que permite acompanhar o ritmo das emissões dos países e tomar as ações necessárias;
- Adaptação – que reforça a capacidade dos países de lidar com os impactos das mudanças climáticas;
- Perdas e danos - que reforça a capacidade de recuperação dos impactos causados pelo clima; e
- Suporte – que inclui apoio financeiro para as nações construírem um futuro limpo e resiliente.

Os países devem ratificar o Acordo até 21 de abril de 2017, sendo que ele entrará em vigor 30 dias após países responsáveis por, ao menos, 55% das emissões globais ratificarem sua posição. Os países poderão abandonar o Acordo em até 3 anos do início de sua vigência. O Acordo também determina a elaboração de um mecanismo, não punitivo, de verificação de cumprimento dos compromissos assumidos, os quais serão revistos a cada 5 anos, sempre de forma mais restritiva.

Diferentemente do que ocorreu em anos anteriores, desta vez os países levaram para a Conferência metas nacionais (as chamadas "INDCs", ou "Intended Nationally Determined Contribution"), mas que somadas não serão suficientes para alcançar o objetivo de limitar o aumento da temperatura da Terra em 2°C. Esforços ainda maiores deverão ser feitos para que o aumento da temperatura não atinja 1,5°Celsius.

Em relação ao compromisso brasileiro, diferentemente do que aconteceu em oportunidades anteriores, o país apresentou uma meta absoluta de redução das emissões de gases de efeito estufa para 2030, 43% inferior ao de 2005. Para atingir tal meta, o documento apresentado ao Secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima indica que o Brasil atuará prioritariamente nos três setores que mais emitem gases de efeito estufa: energia, florestas e agricultura.

Ao olhar para o setor de energia, é importante lembrar que nele estão incluídas as emissões de gases de efeito estufa do uso de energia nas residências (nos fogões e aquecedores), no comércio (para cocção), na indústria (para produzir calor para os processos), nos transportes (em automóveis, ônibus e caminhões) e para produzir eletricidade (nas usinas termelétricas). A meta é alcançar uma participação de 45% de energias renováveis (atualmente a participação de renováveis na matriz energética é de 39,4%) na composição da matriz energética por meio do incremento do uso de biocombustíveis, como etanol e biodiesel, e do aumento da participação das fontes hidráulica, eólica, biomassa e solar para produzir eletricidade.

Para o setor elétrico especificamente, a meta é que 23% da matriz elétrica nacional provenha de fontes de energia não fóssil, excluindo a hidroeletricidade (atualmente este número é 23,3%). Outra medida prevista nas metas brasileiras para reduzir as emissões de gases de efeito estufa é alcançar 10% em ganhos de eficiência no setor elétrico.

Para atingir tais objetivos, será necessário investir em uma economia de baixo carbono, que vai além da utilização de fontes renováveis de energia, e inclui a adoção de tecnologias eficientes e processos produtivos que tenham impacto reduzido sobre o meio ambiente.

Uma primeira leitura destas metas nacionais pode induzir à crença de que será fácil alcançar tais objetivos, uma vez que o país já se encontra muito próximo das metas propostas. Entretanto, a análise da participação das energias renováveis na matriz energética nacional indica que ela vem se reduzindo ao longo dos anos e em 2014, pela primeira vez, ficou abaixo de 40%.

Para o setor elétrico o desafio será enorme, uma vez que a matriz elétrica brasileira utiliza, predominantemente, fontes com baixa emissão de carbono e, nos últimos anos, vem aumentando significativamente as emissões de gases de efeito estufa, devido à necessidade do funcionamento contínuo de usinas termelétricas, para compensar o baixo nível dos reservatórios das usinas hidrelétricas. Assim mesmo, com toda a geração termelétrica, em 2014 a geração de eletricidade representou apenas 4,5% das emissões brasileiras de gases de efeito estufa. Comparativamente com a média mundial, onde o setor elétrico responde por 31,3% das emissões, a matriz elétrica brasileira, com 4,5%, deve ser motivo de orgulho, embora existam aspectos que possam ser aprimorados.

Como atender ao aumento da demanda por eletricidade no país elevando o patamar de participação das fontes renováveis? Note-se que o texto da INDC brasileira deixa claro que não será contabilizada como renovável a energia proveniente de hidrelétricas (difícil entender a razão dessa decisão uma vez que elas são 100% renováveis) e faz referência a fontes não fósseis de energia, o que, discretamente, abre espaço para a inclusão de energia nuclear.

Apesar das hidrelétricas não fazerem parte do compromisso brasileiro para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do setor elétrico, o Brasil não deve abrir mão de explorar seu potencial hidráulico remanescente, apesar do mesmo estar localizado primordialmente na região amazônica, na qual a questão ambiental e indígena é bastante sensível. A entrada em operação tanto de usinas hidrelétricas planejadas na região amazônica quanto de termelétricas nucleares pode enfrentar oposição popular porque não há um esforço de comunicação bem estruturado e franco, por parte do governo, para eliminar os mitos que cercam essas duas fontes.

Além disto, a análise do planejamento da expansão da oferta de energia e os resultados dos leilões de energia nova, apontam para um cenário onde a participação das fontes eólica e solar atinja cerca de 14% da matriz elétrica em 2024, mas não há garantia de que todos estes projetos serão implementados. Há também uma importante contribuição das fontes de biomassa, tais como bagaço de cana-de-açúcar, madeira e outros resíduos agrícolas, que possuem um relevante potencial de geração. Tais fontes, no entanto, ainda não conseguem competir com as fontes fósseis em termos de preço.

Os eventos climáticos extremos que vêm acontecendo nos últimos anos mostram a necessidade de uma mudança na maneira como o setor elétrico brasileiro está estruturado e sua forma de operação. A alteração que já se observa no regime de chuvas nas áreas dos principais reservatórios mostra que não se pode manter apenas a fonte hidrelétrica (embora mais barata e limpa) na base do sistema, sendo importante prever a entrada em operação de mais termelétricas movidas a gás natural, que dispõem de tecnologias de geração eficientes e menos emissoras de gases de efeito estufa.

Um caminho bastante promissor e que parece ser inevitável, dado o avanço e a redução dos custos das tecnologias, tanto de geração (painéis fotovoltaicos) quanto das smart grids (redes inteligentes), é o crescimento da geração distribuída, principalmente nos setores comercial, residencial e de serviços, nos quais a instalação dos painéis solares, por exemplo, faz com que os consumidores produzam parte da eletricidade que consumirão.

No que diz respeito à eficiência energética, avanços tecnológicos e o gerenciamento pelo lado da demanda são as maneiras mais promissoras de se lidar com o assunto, porém são complexos, acontecem de forma gradual e dependem fortemente de uma mudança no padrão de consumo. Nesse sentido, o país já possui o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) e o Programa de Eficiência Energética (PEE) da Aneel, que terão papel fundamental, sendo, porém, necessária uma revisão dos objetivos e a flexibilização da forma de distribuição da aplicação de recursos entre os setores alvo destes programas visando a atender as metas das INDC.

A integração das ações e o aumento da sinergia do Procel e do PEE com o Programa Nacional da Racionalização do uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural (Conpet) também poderão levar a um melhor gerenciamento, racionalização e eficiência na alocação dos recursos energéticos nacionais contribuindo para a redução das emissões.

De forma geral, o desafio reside em utilizar tecnologias com baixa emissão de carbono que sejam competitivas com a tecnologia fóssil mais barata, tendo cautela para não superestimar a capacidade de uma tecnologia que poderá estar ultrapassada em poucos anos. O modelo brasileiro de expansão do setor elétrico pode ser tomado como exemplo neste caso. Ao promover um leilão de energia nova, caracterizado pelos contratos de longo prazo, a decisão de incentivar uma determinada tecnologia, ou fonte, terá consequências na matriz elétrica nacional que podem durar de 15 a 30 anos, o período dos contratos.

Ainda é cedo para se saber quais serão os caminhos adotados pelo governo brasileiro para promover o cumprimento das metas. Além das possibilidades citadas acima, existe ainda a alternativa de se criar um mercado nacional de emissões, onde a taxa ou precificação do carbono pode ser utilizada como ferramenta para estimular a adoção de tecnologias que emitam menos gases de efeito estufa.

O sucesso no atendimento das metas das INDCs dependerá de sinais econômicos adequados nos leilões de energia, de segurança jurídica e estabilidade regulatória para os projetos, e de uma reavaliação realista da arquitetura que define os modelos de planejamento, operação e comercialização do sistema elétrico brasileiro.

Claudio Sales é presidente do Instituto Acende Brasil

Estiveram reunidos nas duas últimas semanas em Paris, para a 21ª Conferência das Partes (COP 21), os chefes de Estado de 195 países com o intuito de negociar um novo acordo climático global.

O Acordo de Paris, como está sendo chamado o documento sobre o qual foi obtido consenso, estabelece o objetivo de limitar a elevação da temperatura da Terra, até 2100, abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e incorporou cinco elementos essenciais para impulsionar a ação dos países:

Mitigação – que prevê a redução das emissões rápida o suficiente para atingir a meta de temperatura;

Transparência e contabilização global das emissões – que permite acompanhar o ritmo das emissões dos países e tomar as ações necessárias;

Adaptação – que reforça a capacidade dos países de lidar com os impactos das mudanças climáticas;

Perdas e danos - que reforça a capacidade de recuperação dos impactos causados pelo clima; e

Suporte – que inclui apoio financeiro para as nações construírem um futuro limpo e resiliente.

Os países devem ratificar o Acordo até 21 de abril de 2017, sendo que ele entrará em vigor 30 dias após países responsáveis por, ao menos, 55% das emissões globais ratificarem sua posição. Os países poderão abandonar o Acordo em até 3 anos do início de sua vigência. O Acordo também determina a elaboração de um mecanismo, não punitivo, de verificação de cumprimento dos compromissos assumidos, os quais serão revistos a cada 5 anos, sempre de forma mais restritiva.

Diferentemente do que ocorreu em anos anteriores, desta vez os países levaram para a Conferência metas nacionais (as chamadas "INDCs", ou "Intended Nationally Determined Contribution"), mas que somadas não serão suficientes para alcançar o objetivo de limitar o aumento da temperatura da Terra em 2°C. Esforços ainda maiores deverão ser feitos para que o aumento da temperatura não atinja 1,5°Celsius.

Em relação ao compromisso brasileiro, diferentemente do que aconteceu em oportunidades anteriores, o país apresentou uma meta absoluta de redução das emissões de gases de efeito estufa para 2030, 43% inferior ao de 2005. Para atingir tal meta, o documento apresentado ao Secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima indica que o Brasil atuará prioritariamente nos três setores que mais emitem gases de efeito estufa: energia, florestas e agricultura.

Ao olhar para o setor de energia, é importante lembrar que nele estão incluídas as emissões de gases de efeito estufa do uso de energia nas residências (nos fogões e aquecedores), no comércio (para cocção), na indústria (para produzir calor para os processos), nos transportes (em automóveis, ônibus e caminhões) e para produzir eletricidade (nas usinas termelétricas). A meta é alcançar uma participação de 45% de energias renováveis (atualmente a participação de renováveis na matriz energética é de 39,4%) na composição da matriz energética por meio do incremento do uso de

biocombustíveis, como etanol e biodiesel, e do aumento da participação das fontes hidráulica, eólica, biomassa e solar para produzir eletricidade.

Para o setor elétrico especificamente, a meta é que 23% da matriz elétrica nacional provenha de fontes de energia não fóssil, excluindo a hidroeletricidade (atualmente este número é 23,3%). Outra medida prevista nas metas brasileiras para reduzir as emissões de gases de efeito estufa é alcançar 10% em ganhos de eficiência no setor elétrico.

Para atingir tais objetivos, será necessário investir em uma economia de baixo carbono, que vai além da utilização de fontes renováveis de energia, e inclui a adoção de tecnologias eficientes e processos produtivos que tenham impacto reduzido sobre o meio ambiente.

Uma primeira leitura destas metas nacionais pode induzir à crença de que será fácil alcançar tais objetivos, uma vez que o país já se encontra muito próximo das metas propostas. Entretanto, a análise da participação das energias renováveis na matriz energética nacional indica que ela vem se reduzindo ao longo dos anos e em 2014, pela primeira vez, ficou abaixo de 40%.

Para o setor elétrico o desafio será enorme, uma vez que a matriz elétrica brasileira utiliza, predominantemente, fontes com baixa emissão de carbono e, nos últimos anos, vem aumentando significativamente as emissões de gases de efeito estufa, devido à necessidade do funcionamento contínuo de usinas termelétricas, para compensar o baixo nível dos reservatórios das usinas hidrelétricas. Assim mesmo, com toda a geração termelétrica, em 2014 a geração de eletricidade representou apenas 4,5% das emissões brasileiras de gases de efeito estufa. Comparativamente com a média mundial, onde o setor elétrico responde por 31,3% das emissões, a matriz elétrica brasileira, com 4,5%, deve ser motivo de orgulho, embora existam aspectos que possam ser aprimorados.

Como atender ao aumento da demanda por eletricidade no país elevando o patamar de participação das fontes renováveis? Note-se que o texto da INDC brasileira deixa claro que não será contabilizada como renovável a energia proveniente de hidrelétricas (difícil entender a razão dessa decisão uma vez que elas são 100% renováveis) e faz referência a fontes não fósseis de energia, o que, discretamente, abre espaço para a inclusão de energia nuclear.

Apesar das hidrelétricas não fazerem parte do compromisso brasileiro para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do setor elétrico, o Brasil não deve abrir mão de explorar seu potencial hidráulico remanescente, apesar do mesmo estar localizado primordialmente na região amazônica, na qual a questão ambiental e indígena é bastante sensível. A entrada em operação tanto de usinas hidrelétricas planejadas na região amazônica quanto de termelétricas nucleares pode enfrentar oposição popular porque não há um esforço de comunicação bem estruturado e franco, por parte do governo, para eliminar os mitos que cercam essas duas fontes.

Além disto, a análise do planejamento da expansão da oferta de energia e os resultados dos leilões de energia nova, apontam para um cenário onde a participação das fontes eólica e solar atinja cerca de 14% da matriz elétrica em 2024, mas não há garantia de que todos estes projetos serão implementados. Há também uma importante contribuição das fontes de biomassa, tais como bagaço de cana-de-açúcar,

madeira e outros resíduos agrícolas, que possuem um relevante potencial de geração. Tais fontes, no entanto, ainda não conseguem competir com as fontes fósseis em termos de preço.

Os eventos climáticos extremos que vêm acontecendo nos últimos anos mostram a necessidade de uma mudança na maneira como o setor elétrico brasileiro está estruturado e sua forma de operação. A alteração que já se observa no regime de chuvas nas áreas dos principais reservatórios mostra que não se pode manter apenas a fonte hidrelétrica (embora mais barata e limpa) na base do sistema, sendo importante prever a entrada em operação de mais termelétricas movidas a gás natural, que dispõem de tecnologias de geração eficientes e menos emissoras de gases de efeito estufa.

Um caminho bastante promissor e que parece ser inevitável, dado o avanço e a redução dos custos das tecnologias, tanto de geração (painéis fotovoltaicos) quanto das smart grids (redes inteligentes), é o crescimento da geração distribuída, principalmente nos setores comercial, residencial e de serviços, nos quais a instalação dos painéis solares, por exemplo, faz com que os consumidores produzam parte da eletricidade que consumirão.

No que diz respeito à eficiência energética, avanços tecnológicos e o gerenciamento pelo lado da demanda são as maneiras mais promissoras de se lidar com o assunto, porém são complexos, acontecem de forma gradual e dependem fortemente de uma mudança no padrão de consumo. Nesse sentido, o país já possui o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) e o Programa de Eficiência Energética (PEE) da Aneel, que terão papel fundamental, sendo, porém, necessária uma revisão dos objetivos e a flexibilização da forma de distribuição da aplicação de recursos entre os setores alvo destes programas visando a atender as metas das INDC.

A integração das ações e o aumento da sinergia do Procel e do PEE com o Programa Nacional da Racionalização do uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural (Conpet) também poderão levar a um melhor gerenciamento, racionalização e eficiência na alocação dos recursos energéticos nacionais contribuindo para a redução das emissões.

De forma geral, o desafio reside em utilizar tecnologias com baixa emissão de carbono que sejam competitivas com a tecnologia fóssil mais barata, tendo cautela para não superestimar a capacidade de uma tecnologia que poderá estar ultrapassada em poucos anos. O modelo brasileiro de expansão do setor elétrico pode ser tomado como exemplo neste caso. Ao promover um leilão de energia nova, caracterizado pelos contratos de longo prazo, a decisão de incentivar uma determinada tecnologia, ou fonte, terá consequências na matriz elétrica nacional que podem durar de 15 a 30 anos, o período dos contratos.

Ainda é cedo para se saber quais serão os caminhos adotados pelo governo brasileiro para promover o cumprimento das metas. Além das possibilidades citadas acima, existe ainda a alternativa de se criar um mercado nacional de emissões, onde a taxa ou precificação do carbono pode ser utilizada como ferramenta para estimular a adoção de tecnologias que emitam menos gases de efeito estufa.

O sucesso no atendimento das metas das INDCs dependerá de sinais econômicos adequados nos leilões de energia, de segurança jurídica e estabilidade regulatória para

os projetos, e de uma reavaliação realista da arquitetura que define os modelos de planejamento, operação e comercialização do sistema elétrico brasileiro.

Claudio J. D. Sales é presidente do Instituto Acende Brasil (www.acendebrasil.com.br)