

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL



ABRADEE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA

AS MUDANÇAS NO SETOR ELÉTRICO

Nossa relação com a energia elétrica está mudando. Por um lado, a eletricidade assume um papel de protagonismo cada vez maior na vida moderna – e ajudará a viabilizar uma grande revolução na mobilidade urbana graças ao crescimento do uso de veículos elétricos. Por outro lado, as formas de produção de energia também se alteram, com ênfase em uma matriz mais renovável e com a possibilidade de que os próprios consumidores atuem como geradores de energia.

Antigamente era simples: o consumidor conectava sua casa à rede da distribuidora, que entregava a energia e cobrava pelo serviço ao final do mês. Hoje, ele pode gerar parte da energia consumida em sua própria casa ou estabelecimento comercial, por meio da instalação de painéis solares (ou uso de outras tecnologias). Nesse caso se torna um participante ativo da cadeia, estabelecendo uma relação de troca, e não apenas de consumo com a distribuidora de energia. É a chamada “geração distribuída de energia” (GD).

E não é só isso. O avanço da tecnologia permite uma gestão mais inteligente da rede (a chamada *smart grid*). Os consumidores poderão controlar e planejar melhor seu consumo, enquanto a distribuidora poderá estabelecer incentivos para o uso de eletricidade fora dos horários de maior consumo. Também será possível estabelecer uma relação mais transparente, oferecendo ao usuário informações em tempo real sobre o consumo.



Essas novidades seguem o rápido desenvolvimento tecnológico das últimas décadas. Pense em como era a sua vida há dez anos e como é agora. Muitas facilidades trazidas pelas tecnologias que fazem parte do dia a dia da sociedade não existiam e agora estão literalmente na palma de nossas mãos. Por meio dos smart-phones, podemos pagar contas, chamar táxi ou equivalente, comprar ingressos, passagens etc. O ciclo de relacionamento se expandiu e acelerou a troca de informações pelas redes sociais, bem como a capacidade de apurar a veracidade delas.

O problema é que as normas que regem as relações comerciais muitas vezes evoluem de maneira lenta. As regulamentações nem sempre acompanham os saltos tecnológicos na velocidade desejada. O descompasso pode causar incertezas e atrasos na adoção dos novos avanços.

No caso do setor elétrico, a vontade da sociedade em contar com a geração distribuída e o interesse de grupos empresariais em fomentar o mercado de painéis solares levaram ao surgimento de um grande interesse em torno do tema – mas também acabaram trazendo focos de desinformação, com a criação de alguns “mitos” sobre o assunto, a exemplo das *fake news*. Por isso, é necessário ao efetivo empoderamento dos cidadãos, em especial dos usuários de energia elétrica, compreender as vantagens, bem como as desvantagens sobre as novidades tecnológicas para que possam fazer suas escolhas de forma racional, equilibrada e consciente.

Para algumas pessoas, criou-se a narrativa, por exemplo, de que a geração distribuída significaria a possibilidade de se desligar da rede de distribuição, sendo totalmente autossuficiente e usand-

do apenas o sol como fonte de eletricidade; ou que as distribuidoras são contra a geração distribuída por ela colocar em risco seu negócio. Nada disso é verdade!

Os usuários que instalam em suas residências ou em seus estabelecimentos comerciais placas solares para seu autoconsumo de energia durante o dia precisam das redes elétricas das distribuidoras para terem energia em suas casas e estabelecimentos ao cair da noite. Não há o que se falar sobre “prisioneiros” nem mesmo sobre “libertação”, exceto se o objetivo for a desinformação e a celeuma.

Há, na verdade, uma prestação de serviços das redes elétricas a esses usuários beneficiados pela combinação de suas gerações distribuídas com demais fontes convencionais de geração de energia que entram em operação quando não há sol, vento e, até mesmo, água. Sem as redes elétricas, o modelo de negócio da geração distribuída simplesmente não seria viável do ponto de vista técnico, comercial e econômico no atual contexto tecnológico.

As redes de distribuição sempre serão importantes – e se tornarão cada vez mais relevantes em um mundo em que a necessidade de energia elétrica não para de crescer. E a geração distribuída é vista pelas distribuidoras como uma oportunidade para as empresas do setor melhorarem a experiência do cliente – que, diga-se, já é amplamente aprovada pela sociedade.

Para que esse futuro promissor se concretize, no entanto, é preciso mudar as regras que incentivaram a geração distribuída do Brasil nessa fase inicial de implementação – iniciativa já tomada pela própria Aneel, que conduz ao longo de 2019 um processo de reestudo regulatório da geração distribuída.



As normas estabelecidas em 2012 foram importantes para dar o “empurrão inicial” com a oferta de regras extremamente favoráveis aos usuários que investiram na GD.

A boa notícia é que esse “empurrão” não foi em vão! Hoje, o ganho do volume de produção e o desenvolvimento tecnoló-

gico dos painéis solares e equipamentos associados bem como a maior competição entre fornecedores resultaram em expressivas quedas de custo e, consequentemente, a geração distriuída é madura e competitiva, não precisando mais daquele “empurrãozinho” que é conhecido economicamente como “subsídio cruzado” (alguns pagam por outros). Por



isso, se a regulamentação não acompanhar esses benefícios alcançados e manter os subsídios, passará a prejudicar as empresas do setor elétrico e os demais consumidores.

A Abradee acredita que uma revisão das regras da geração distribuída levará a mais investimentos, garantirá a susten-

tabilidade do sistema e trará benefícios para toda a sociedade.

Nas próximas páginas, você vai entender melhor os principais pontos de debate em torno da geração distribuída de energia elétrica e o caminho que o Brasil precisa seguir para aproveitar essa oportunidade da melhor forma possível.

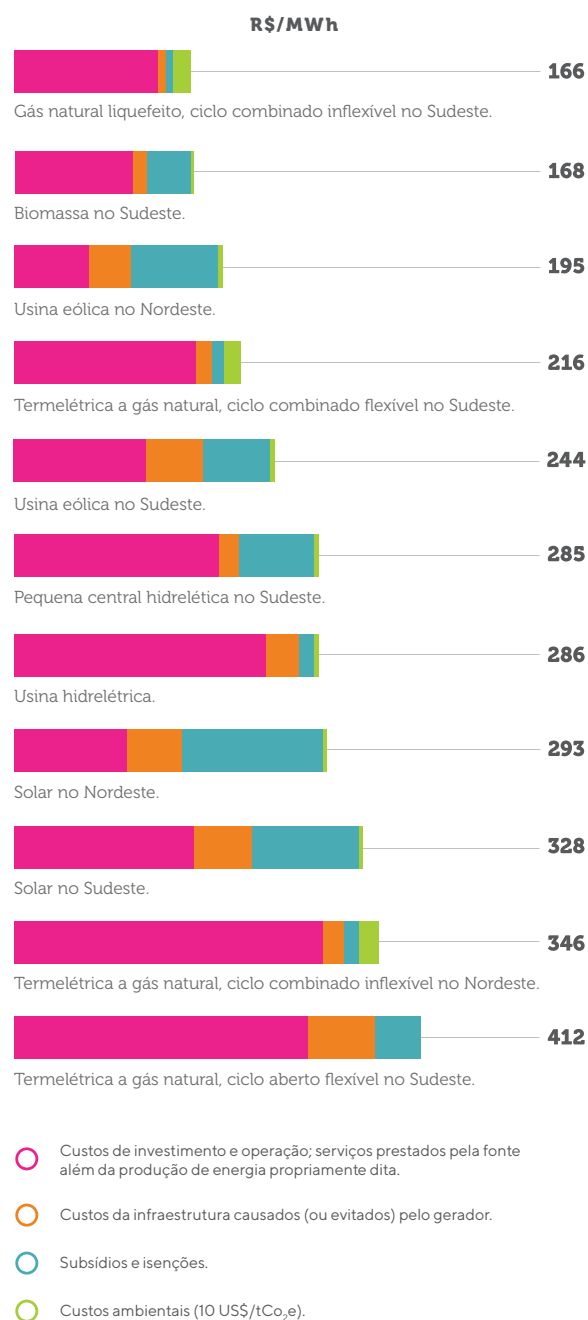
FONTES DE ENERGIA SÃO COMPLEMENTARES, NÃO CONCORRENTES

À primeira vista, pode parecer que há somente uma competição entre as diversas fontes de energia elétrica – como eólica, solar, hidrelétrica, nuclear e termelétrica. Mas há complementaridade entre elas em benefício da sociedade. Nenhuma fonte reúne todos os atributos necessários para garantir a autossuficiência energética do País. As renováveis têm a vantagem de serem limpas e de baixo custo de investimento. Por outro lado, são intermitentes, uma vez que o sol se põe e o vento para. A hidrelétrica sofre impactos com a falta de chuvas, e as termelétricas são caras e poluidoras, mas podem ser acionadas o ano inteiro.

Por causa dessa complementaridade, o Instituto Escolhas elaborou um método de cálculo do custo da energia elétrica que leva em conta todos os atributos das fontes. A entidade, fundada em 2015, é uma associação civil criada para qualificar o debate sobre sustentabilidade por meio da tradução numérica dos impactos econômicos, sociais e ambientais das decisões públicas e privadas. “Por não valorar os atributos das fontes, o preço final não reflete todos os reais custos e benefícios para a sociedade”, afirma o instituto.

Foram avaliados cinco atributos: custos de investimento e operação, serviços prestados pela fonte além da produção de energia, custos de infraestrutura, subsídios e isenções e custos ambientais. As fontes consideradas são as previstas no Plano Decenal de Expansão de Energia da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Os resultados obtidos foram os seguintes:

Custo final da energia para todas as fontes de expansão do PDE 2026



Fonte: Instituto Escolhas

O Instituto Escolhas ressalta que esses valores dependem do uso conjunto dessas fontes, ou seja, não se deve simplesmente optar pela mais barata, uma vez que nenhuma atende todas as demandas de energia do País. Estudos como esse servem para ilustrar a importância do debate a respeito do equilíbrio do sistema elétrico.

A pressão feita por alguns setores por políticas que favoreçam uma fonte específi-

ca, como o caso dos subsídios cruzados concedidos à energia solar na geração distribuída, prejudica esse debate. Informações descontextualizadas dão a impressão de que a energia fotovoltaica libertará o consumidor da conta de energia e que todos podem se beneficiar dessa revolução, mas não é bem assim: para jogar uma luz sobre a questão, nos debruçamos sobre alguns mitos e verdades a respeito do sistema elétrico.



MITOS E VERDADES SOBRE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA

A geração distribuída “liberta” o consumidor das distribuidoras de energia elétrica e do pagamento da conta de luz.

MITO

As residências e empresas que têm placas solares instaladas entregam a energia excedente ao sistema elétrico pelas redes das distribuidoras durante o dia, quando o sol está a pino. Depois, durante a noite, recebem a energia das outras fontes de geração do sistema, por meio das mesmas redes elétricas. Ou seja, mesmo com as placas solares, todos ainda precisam das redes das distribuidoras, tanto para entregar seu excedente quanto para ter abastecimento nos momentos em que a placa solar não está funcionando, como à noite ou em dias nublados. E, como todos usam a rede, todos devem dividir igualmente a responsabilidade de pagar pelo serviço prestado.

A geração distribuída conta com subsídios e todos os consumidores acabam pagando por eles.

VERDADE

Mesmo com as placas solares, todos ainda precisam das redes das distribuidoras, tanto para entregar seu excedente quanto para ter abastecimento nos momentos

em que a placa solar não está funcionando. Mas, pela regulamentação atual, os consumidores que usam a geração distribuída acabam pagando menos pelos serviços das distribuidoras, embora continuem usando suas redes. Como os custos do sistema de distribuição não diminuem, isso significa que os demais consumidores vão pagar pela diferença. Além disso, esses usuários ficam desonerados de outros componentes da conta de energia, como os encargos setoriais (que geram receita para subsidiar a tarifa social, por exemplo) e, dessa forma, a diferença é arcada pelos demais consumidores.

Pense nos custos de distribuição de energia como o rateio das despesas de um condomínio: se o seu vizinho pagar menos, por qualquer motivo, os demais moradores terão que pagar um pouco mais, certo?

Se a regra atual de geração distribuída continuasse valendo por muito tempo, isso poderia afetar a capacidade de investimento das distribuidoras e pesar diretamente nas contas de energia dos consumidores.

Em janeiro de 2019, a área técnica da Aneel disponibilizou um estudo que quantifica o quanto de subsídios a GD vem recebendo e quanto está custando para as distribuidoras e ao demais consumidores. O valor já chegou a R\$ 132 milhões para um universo de 33 mil beneficiados pela geração distribuída (dados de 2018). Como o número de usuários da GD cresce em ritmo extremamente acelerado – de fato, exponencialmente –, essa conta, no início de 2019, já dobrou. Caso continue nessa velocidade, em 2020 será de R\$ 1 bilhão.

O governo quer debater as regras da geração distribuída.

VERDADE

Em 2012, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) definiu os marcos para a regulamentação do acesso às redes de distribuição pela micro- e minigeração – a chamada geração distribuída. Fruto desse processo, a Resolução nº 482 de 2012 foi publicada. Essa resolução nasceu com “prazo de validade” dado pela própria Aneel, pois foram criadas condições extremamente favoráveis para superar as imperfeições de mercado que foram identificadas naquela ocasião, como as incertezas e os custos associados à nova tecnologia. Por isso, a revisão foi previamente agendada para o ano de 2019, já tendo sido iniciado esse processo com a abertura da Consulta Pública da Aneel nº 10/2018.

Promover o debate sobre subsídios, incentivos e outros apoios indiretos embutidos na conta de luz, restabelecendo um equilíbrio duradouro entre os diversos agentes do setor elétrico, é uma agenda essencial. Essa pauta deve ser prioridade de todos – governos, órgãos reguladores e sociedade – para garantir os investimentos em infraestrutura que o Brasil precisa.

Sem subsídios, a geração distribuída se torna inviável.

MITO

Quando a Aneel estabeleceu as regras da geração distribuída, em 2012, criou condições extremamente favoráveis para superar

as imperfeições de mercado que foram identificadas naquela ocasião. De lá para cá, os custos baixaram e as tecnologias se aperfeiçoaram. Por isso, é possível criar um sistema de geração distribuída viável sem depender das vantagens estabelecidas pelas regras de 2012.

O estudo da Aneel recentemente publicado na Audiência Pública nº 1/2019 – que está aberta para receber contribuições da sociedade até abril – permite concluir que se os usuários da geração distribuída pagarem adequadamente pelos serviços prestados pelas redes elétricas a economia obtida ainda será muito significativa, atingindo 50%. Em termos de comparação das opções de investimento, a rentabilidade equivale ao dobro da poupança. Por isso, não há o que se falar sobre interrupção do crescimento da GD no Brasil caso não haja mais subsídios.

As empresas de distribuição de energia querem aperfeiçoar as regras da geração distribuída.

VERDADE

As distribuidoras de energia elétrica, representadas pela Abradee, estão participando desse debate aberto pela Aneel, assim como todas as outras entidades do setor. A Abradee entende que a geração distribuída vem se estabelecendo no Brasil dentro de um marco regulatório pouco sustentável e sem transparência para o consumidor. O modelo atual não remunera adequadamente os serviços relacionados ao uso da rede e impacta a sustentabilidade e a confiabilidade do sistema. Por isso, tem apresentado seus pontos de vista sempre que a Aneel traz esse assunto para discussão na sociedade.

As distribuidoras de energia são contra a geração distribuída e outras inovações.

MITO

As distribuidoras de energia elétrica são a favor do incremento das fontes renováveis na matriz energética brasileira. Mais do que isso, viabilizam seu crescimento por meio dos contratos de compra de energia a longo prazo. Entretanto, da forma como está regulamentada hoje, a geração distribuída cria condições artificiais de mercado que podem acabar onerando as tarifas dos demais consumidores, prejudicando os cidadãos de mais baixo orçamento familiar e que não têm meios para investir nessa tecnologia.

As distribuidoras de energia movimentam um segmento que é responsável por atender a toda a economia do País e a sua população. Estão presentes em 99,8% dos domicílios brasileiros atendendo a mais de 84 milhões de clientes. Representam diretamente 3,7% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, gerando mais de 200 mil empregos. Por isso, a distribuição de energia elétrica é o serviço de utilidade pública mais bem avaliado pela população, segundo pesquisa CNI-Ibope 2016.

Esse reconhecimento é resultado de um investimento anual de R\$ 16 bilhões para expandir e modernizar nossas redes e identificar meios inovadores de levar energia a todos que dependem dela, de forma eficiente, segura e sustentável. É um serviço essencial à qualidade de vida – e que se renova a cada dia para atender à expectativa do País e de cada consumidor.

A geração distribuída deve substituir outras formas de produção de eletricidade.

MITO

A geração distribuída está em crescimento no Brasil e no mundo. Mas ela vem para se somar às demais formas de geração de energia, não para substituí-las. Em primeiro lugar porque a instalação das placas solares ou outros equipamentos é algo opcional ao consumidor – e muitos não terão recursos para comprá-los ou simplesmente não terão interesse em ter de gerenciar todos esses equipamentos em casa. Além disso, no caso da tecnologia baseada na luz do sol, a produção de energia dependerá da quantidade de insolação, fazendo com que não haja geração à noite, ou que ela se reduza significativamente durante dias nublados e chuvosos. Por tudo isso, a geração distribuída se caracteriza como uma fonte complementar, não substituindo as demais.



A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

No 23º Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica (Sendi), realizado em Fortaleza em novembro de 2018, foram apresentados alguns cases de países que estão sendo bem-sucedidos em modelos de incorporação sustentável da geração distribuída ao sistema.

Na Itália e no Chile, a solução encontrada passa pela modernização do segmento de distribuição e a revisão dos subsídios. Rodrigo Castillo, diretor da Empresa Electricista do Chile, afirmou que o governo chileno optou por trocar os medidores analógicos de energia, instalados nas casas dos consumidores, por modelos digitais, que permitem a leitura de um conjunto maior de parâmetros.

O custo de instalação acabou impactando em 1,5% a conta de luz. Porém, o esforço tarifário foi pequeno em comparação aos benefícios que a medida trará, inclusive em termos de economia de energia, o que, no final das contas, é o desejo dos consumidores. Castillo classifica o subsídio concedido às energias renováveis como “espiral da morte”. Para ele, a subvenção acaba criando dependência, inviabilizando a formação de um mercado forte e encarecendo o sistema para todos, mas em benefício de poucos. A Itália está passando pelo mesmo processo. Nos próximos três anos, os medidores serão trocados por dispositivos mais modernos.

Até mesmo a China, que nos últimos anos estabeleceu uma política agressiva de incentivos às energias renováveis, começa a rever a estratégia. O esforço para impul-

sionar o setor gerou uma dívida de US\$ 17 bilhões, que é o valor devido pelo governo em subsídios a geradores de energia limpa. Os chineses chegaram à conclusão que algumas regiões já são capazes de produzir energia renovável a preços competitivos sem a necessidade de subvenção. No início de janeiro, o governo anunciou que lançará projetos de energia solar e eólica sem subsídios. A ideia é vender eletricidade renovável pelo mesmo preço praticado pelas termelétricas a carvão, com a vantagem de não poluir.



UM MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO

Não é apenas o setor elétrico que enfrenta essas ondas transformadoras. A revolução digital atravessou nossas vidas como um furacão. É difícil imaginar algum campo do dia a dia que não tenha sido tocado pela tecnologia na última década. Não nos comunicamos mais da mesma forma, não compramos mais do mesmo jeito e até a maneira como andamos pela cidade está diferente. A facilidade de ter um computador em nossas mãos, capaz de acessar toda e qualquer informação ao toque dos dedos, alterou comportamentos, deu nova perspectiva aos relacionamentos e modificou para sempre nosso processo de raciocínio. E estamos prestes a ver uma geração que nasceu completamente conectada, já na era da internet em banda larga, entrar no mercado de trabalho.

O avanço da tecnologia não modificou apenas nossa vida em sociedade. A produtividade das empresas e as relações de trabalho também foram intensamente impactadas. Na indústria, a digitalização do chão de fábrica, um movimento que ficou conhecido como indústria 4.0, está abrindo caminho para possibilidades antes inimagináveis, como a customização de produtos fabricados em massa. A manufatura aditiva, popularmente chamada de impressão 3-D, dá novo significado à palavra operário. Sem falar dos veículos elétricos e autônomos, que estão desafiando um dos pilares da economia moderna: a dependência dos combustíveis fósseis.

As tecnologias que estão moldando o futuro



Indústria

Manufatura aditiva (impressão 3-D);
digitalização do chão de
fábrica (indústria 4.0);
economia circular.



Mobilidade

Carro elétrico;
veículo autônomo;
carro voador;
hyperloop.



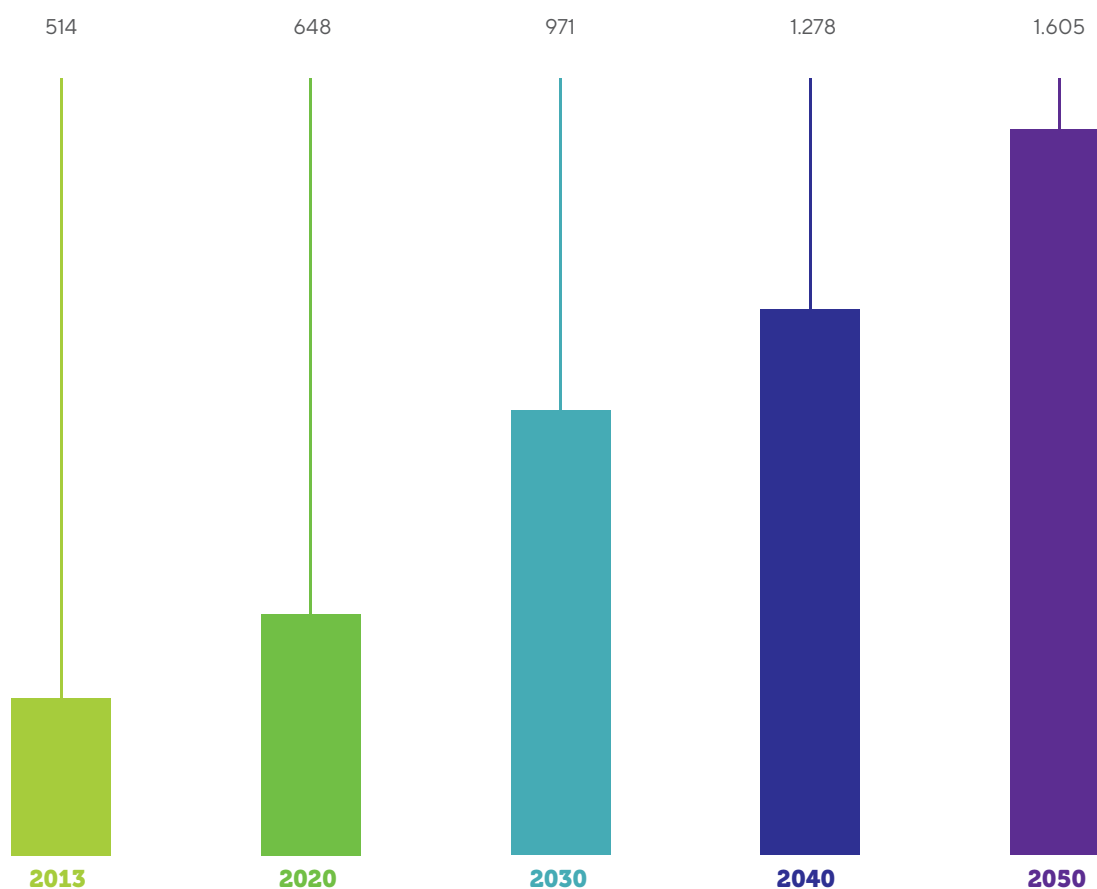
Serviços

Inteligência artificial;
economia compartilhada;
e-commerce;
big data.

Esses avanços tecnológicos, apesar de terem características distintas, seguem o mesmo fio condutor: o avanço da capacidade de processamento dos computadores. Um celular simples, hoje, tem em seu interior chips mais potentes do que os utilizados pela Nasa para levar o homem à lua na década de 1960. O barateamento desse recurso faz com que, atualmente, qualquer pessoa tenha acesso a tecnologias de ponta. Isso democratizou o desenvolvimento de produtos e serviços, viabilizando o surgimento de empresas como Uber, Airbnb, Facebook, Twitter, WhatsApp e Tinder, entre outras. Mas há outro ponto em comum entre todas essas tecnologias e as empresas resultantes da revolução digital: a energia.

O fato é que a sociedade caminha para uma dependência cada vez maior da eletricidade. “A indústria e a sociedade modernas estão intrinsecamente ligadas à produção, à entrega e ao consumo de energia”, afirma o Fórum Econômico Mundial, no relatório *Fostering Effective Energy Transition [Promovendo a Transição Energética Eficaz]*. “Conseqüentemente, transições energéticas têm repercussões nas decisões de negócios, nos objetivos políticos e no comportamento dos consumidores.” Não por acaso, o consumo anual de energia elétrica passará de 514 TWh, em 2013, para 1.605 TWh, em 2050, um crescimento de mais de 200%.

Consumo total de eletricidade, 2013-2050 (TWh)



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética.

INOVAÇÃO E ECONOMIA COMPARTILHADA

Em um mundo em transformação, o que vai garantir o desenvolvimento sustentável é a inovação. E o setor elétrico, principal combustível dos avanços tecnológicos, não foge à regra. O desafio é como trazer para o sistema os conceitos e as tecnologias do futuro sem causar rupturas que, fatalmente, inviabilizariam a própria concretização dessas inovações. Nesse ponto, é importante considerar o tripé proposto pelo Fórum Econômico Mundial para uma transição energética eficaz:

- **Desenvolvimento e crescimento econômico.**

- **Acesso universal a fontes seguras e confiáveis.**

- **Sustentabilidade ambiental.**

Isso vale não só para o desenvolvimento das fontes alternativas de energia, como solar e eólica, como também para a adoção de conceitos como a geração distribuída.

Há oportunidades que se apresentam no horizonte que podem tornar o sistema elétrico mais flexível, abrindo um leque de opções ao consumidor. Esses avanços, no entanto, não podem prescindir de modelos que garantam o equilíbrio do sistema e a equidade entre os beneficiados.



A POSIÇÃO DA ABRADÉE

Para garantir o crescimento sustentável do setor de energia elétrica e o benefício do próprio consumidor, a Abradee defende as seguintes mudanças, no processo de revisão das normas aberto pela Aneel:

- Revisão da Resolução Normativa nº 482 com a supressão dos subsídios cruzados implícitos que, atualmente, incentivam prioritariamente modelos de negócios de pequena escala orientados para consumidores de maior renda.
- Aplicação da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) por demanda a todos os consumidores optantes da geração distribuída, com permanência da regra vigente aos atuais beneficiados por prazo compatível para garantir o retorno dos investimentos feitos.
- Possibilidade futura de venda de excedentes no ambiente de contratação livre (ACL), criando incentivos aos empreendedores para ampliar os investimentos em geração distribuída e permitindo aos produtores obter receitas com o adicional de energia gerado, sem a dependência de subsídios.



ENERGIA SEMPRE COM VOCÊ



CONTATO

SCN - Quadra 02 - Bloco D - Torre A
Sala 1101 - Edifício Liberty Mall
CEP: 70712-903 - Brasília - DF - Brasil

Tel.: +55 (61) 3326-1312

E-mail: abradee@abradee.org.br

www.abradee.org.br