

## Blockchain pode influenciar o mercado de energia renovável?

*LOPES, Fernando Gianchini. "Blockchain pode influenciar o mercado de energia renovável?". Agência Canal Energia. Rio de Janeiro, 14 de junho de 2018.*

Blockchain é o assunto da moda. Falando em termos simples, blockchain é uma tecnologia que armazena e processa informações confidenciais em muitos computadores diferentes, ao invés de colocá-las em um só lugar. Há quem acredite que concentrar informações sensíveis nas mãos de uma única organização pode não ser seguro. Isto porque armazenamento e transação de informações num único local seria mais vulnerável ao ataque de hackers do que uma cadeia de computadores descentralizada. Há ainda os que defendem o controle descentralizado como forma de diluir o poder monopolístico de um órgão central, tornando determinada operação mais transparente e econômica.

O uso dessa nova tecnologia tem sido sugerida para documentar a origem e o destino da geração de eletricidade, sob a justificativa de que, por meio do blockchain, consumidores poderiam ter acesso facilitado à escolha da sua energia. Mais ainda, num ambiente em que consumidores também poderiam ser produtores de energia – com o uso, por exemplo, de painéis solares fotovoltaicos que entregam energia na rede durante alguns períodos do dia – blockchain seria a única solução para o rastreamento dessa energia.

O sistema atual de rastreamento de energia renovável, presente no mundo todo, utiliza o conceito de "book and claim" ou "registrar e alegar". De um lado se registra toda a energia renovável injetada no grid e, por meio de Certificados de Energia Renovável (RECs, que equivalem a 1 MWh de energia renovável gerada), os consumidores podem se apossar desse atributo e fazer alegações de consumo.

Esse sistema permite comprar e documentar a energia escolhida. Os RECs não podem ser considerados simples commodities, pois cada um carrega informações relevantes quanto à origem, tecnologia de geração (eólica, solar, hidrelétrica, biomassa, geotérmica, etc.), localização, perfil do gerador e até requisitos de sustentabilidade e redução de CO<sub>2</sub>. O rastreamento "book and claim" é administrado em cada lugar por um emissor local, que centraliza as informações num sistema de informação e dá credibilidade ao rastreamento.

O rastreamento de energia renovável por meio de RECs tem funcionado muito bem, atendendo tanto às exigências dos reguladores, no caso de mercados regulados e compulsórios, quanto às demandas de mercados voluntários, principalmente de grandes corporações em busca de fonte renovável. São transacionados atualmente quase 1 bilhão de RECs no mundo e, apesar do volume significativo, não há evidências de descontrole, fraude ou problema de governança. Os RECs equivalem a recursos financeiros que vão dos consumidores diretamente aos geradores de energia renovável.

A América do Norte possui um sistema de RECs que dá suporte às políticas públicas de energia renovável, conhecidas como RPS – Renewable Portfolio Standards. Os RECs europeus, chamados de Garantias de Origem estão bem estabelecidos,

comercializados e reconhecidos pelas empresas e governos. No resto do mundo tem se ampliado o uso do padrão IREC – International REC Standard, utilizado por corporações multinacionais. No Brasil, o sistema de emissão e transferência de RECs é garantido por medições de fato, embasadas pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), e pelo sistema de rastreamento que segue o padrão IREC.

Todos os sistemas registro, emissão e rastreamento têm se mostrado adequados em termos de eficácia e custo para as partes interessadas – geradores, consumidores, governos, ONGs, reguladores. Mas, claro, são passíveis de melhoria e poderiam ser mais transparentes, automatizados e progressivamente menos custosos. A tecnologia pode ser uma das ferramentas para atingir esses objetivos, mas não deve ser vista como panaceia.

Não existe idiosincrasia com relação às tecnologias dos sistemas de rastreamento atuais – apenas boas práticas de mercado para segurança e para evitar dupla emissão ou contagem. Em palestra recente, um dos críticos da tecnologia blockchain argumentou que em simulações o fluxo de emissão e transferência de cada REC seria responsável por consumir o equivalente a alguns dólares, por conta da energia necessária para todas as cadeias de aprovação. Somente como referência, o valor dos RECs na União Europeia oscila entre 0,90 centavos de euro a cerca de 5 euros. Não parece razoável que o custo de processamento seja equivalente em ordem de grandeza ao valor negociado do REC.

Os custos de registro, emissão e transferência de RECs representam hoje menos de 10% dos preços transacionados. Assim, insistir na dominância do blockchain para sistemas de RECs pode significar aumento de custos de desenvolvimento e manutenção dos sistemas informatizados, dada a restrição atual da disponibilidade de especialistas no assunto.

Até o momento não há evidências de que blockchain seja elegível para substituir os atuais sistemas de RECs, mas soluções ligadas ou similares a blockchain podem ser agregadas à tecnologia para aprimoramento, a custos adequados. Quando se tornar uma estrutura mais barata, segura, transparente e eficiente, blockchain certamente se tornará o padrão e será incorporado de forma harmônica pelas partes envolvidas.

**Fernando Giachini Lopes é engenheiro de Produção e diretor do Instituto Totum, certificadora responsável pela emissão de RECs no mercado brasileiro, dentro do padrão IREC Standard.**