

## A revolução da blockchain e seus desdobramentos para a geração distribuída

*ROMEIRO, Diogo Lisboa. "A revolução da blockchain e seus desdobramentos para a geração distribuída". Brasil Energia. Rio de Janeiro, 30 de maio de 2017.*

A blockchain (BC) – tecnologia criada para viabilizar a circulação das moedas virtuais, como o Bitcoin – pode revolucionar o meio e o modo como as transações são efetuadas, promovendo um futuro distribuído e compartilhado, em contraposição a um presente centralizado e individualizado.

A BC é uma “cadeia de blocos” que constitui uma espécie de livro-razão contábil com o histórico cronológico do registro das transações efetuadas, distribuído entre os membros da rede e estruturado através de consenso entre os participantes. Embora a circulação das moedas digitais enfrente resistências, a BC garante a sua plena função de meio de pagamentos, evitando fraudes e dupla contagem. Pouco a pouco, a atenção foi se deslocando do receio das moedas digitais às potencialidades latentes da BC.

Com objetivo de assegurar autenticidade, proveniência e propriedade dos ativos com transparência, validando a transferência mediante consenso, a BC pode ser empregada para qualquer representação digital de ativos físicos. Ao condicionar a realização automática das transações à verificação de regras preestabelecidas, a BC ainda permite operacionalizar smartcontracts, induzindo o cumprimento de cláusulas contratuais. Estes poderosos insights abriram um leque de novas aplicações para a BC, que vão desde a autenticação e gerenciamento da identidade digital e de suas informações privadas à comprovação de propriedade, posse ou proveniência de ativos e suas transferências.

O poder disruptivo da BC não está na redução de custos em modelos de negócios tradicionais, mas na possibilidade de estruturar transações confiáveis em novas plataformas em contexto de importância crescente da Internet das Coisas (IoT) e da economia compartilhada – favorecendo arranjos descentralizados, com novas estruturas de confiança e menores custos de transação. A utilização de diversas aplicações e plataformas aumenta a disposição dos agentes a se engajarem em novas ideias, criando um campo fértil para novos modelos de negócios. Arranjos estruturados sob BC, IoT e compartilhamento de ativos podem deslançar a geração distribuída de eletricidade (GD), impulsionada pela penetração da solar fotovoltaica (PV).

ABC pode conferir maior transparência à propriedade dos ativos, facilitando a comercialização de painéis e o seu compartilhamento entre diversos proprietários, disseminando a GD em condomínios e comunidades. A redução de custos de transação no compartilhamento de ativos pode direcionar a indústria para soluções integradas, tirando proveito da infraestrutura preexistente herdada do atual contexto de centralização. Nesta perspectiva, a incorporação de baterias para estocagem pode desenvolver-se em nível descentralizado e não necessariamente distribuído, com ganhos significativos de escala.

A BC pode facilitar o gerenciamento mais eficiente e transparente dos novos fluxos multidirecionais que surgem com a proliferação dos prosumers nas redes de distribuição. Com a instalação de infraestrutura inteligente (smartmeters) e de dispositivos conectados (IoT), o consumo de eletricidade torna-se definitivamente reativo às variações da oferta, incorporando o imprescindível gerenciamento da demanda à nova e complexa equação consumo-suprimento.

A BC pode ser uma importante aliada na definição de preferências de consumo, geração e estocagem dos prosumers, operacionalizando regras preestabelecidas em função de variações de preço, hora, fluxo e estoque de energia. O gerenciamento da identidade digital dos usuários e o histórico do registro das transações (fluxos) podem facilitar a recarga de veículos elétricos, favorecendo a sua massificação e a sua utilização estratégica para aproveitar o excesso de energia variável.

A integração e a automação de todos esses processos, serviços e produtos podem se tornar realidade com a conjugação de BC, smartcontracts e plataformas digitais. Já existem algumas experiências nesse sentido.

Em Nova York e em Perth (onde 25% das casas já possuem painéis PV), na Austrália, os projetos pilotos da Brooklyn Microgrid e da PowerLedger já permitem que prosumers comercializem entre si saldos de energia via BC. A utility europeia Vattenfall também apostou no mercado de varejo para a GD, através da plataforma Powerpeers, indicando que a sobrevivência das utilities dependerá da capacidade de inovação e adaptação aos novos arranjos descentralizados.

Já há também aplicação para certificados de energia renovável e de emissões, garantindo a procedência dos créditos e a autenticação das transações via BC desenvolvida pela Nasdaq.

Essas novas interfaces podem solucionar entraves relacionados à incompatibilidade entre a estrutura atual centralizada e o caráter descentralizado das novas tecnologias. Com os ganhos que se anunciam pela integração, conectividade e compartilhamento entre todos os elos e agentes da cadeia, o gerenciamento das diferentes possibilidades e combinações de oferta, consumo e armazenamento pode tornar a “rota off-grid” uma ficção científica ultrapassada.

**Diogo Lisbona Romeiro é doutorando do Instituto de Economia da UFRJ e Pesquisador do Grupo de Economia da Energia**