

Tecnologia garante segurança

Casa da Moeda desenvolve plataforma de que usa sistema blockchain para rastrear transações e identificar origem do ouro

» RAPHAEL PATI*

Para resolver problemas sociais, ambientais e econômicos decorrentes do garimpo ilegal, o diretor de Inovação e Mercado da Casa da Moeda do Brasil (CMB), Leonardo Abdias, detalhou em primeira mão, no **Correio Debate**: os Caminhos do Ouro, um estudo produzido pela instituição que promete garantir um processo mais seguro nas transações realizadas em ouro no país.

A Plataforma de Rastreabilidade Segura da CMB, é um sistema inédito no país, com previsão de ser implantado ainda neste ano. Por meio de um aplicativo, o governo federal poderá monitorar as transações e a procedência de ouro, além de outras informações. A cada transação, será emitido um Selo Fiscal Inteligente com validade tanto no território nacional quanto no exterior.

A tecnologia foi desenvolvida inicialmente para fiscalizar transações de outros produtos como bebidas e cigarros e, desde 2021, a Casa da Moeda busca expandir a inovação para o comércio do ouro. A implantação ainda depende de uma delegação, via medida provisória ou outro instrumento legal. A expectativa, segundo Abdias, é que a customização para a realidade brasileira leve de três a quatro meses.

O novo selo da CMB contará com versões física e digital. A primeira será impressa na própria barra de ouro no local de fabricação. A marca principal será um QR Code, que será gerado a cada transação. No código digital, serão detalhados o responsável pela criação do lingote, a data de criação e o número de série, o estado de origem e o peso do produto, além dos títulos minerários e rastreabilidade anterior na cadeia.

"Evidentemente, só os agentes credenciados ou autorizados a produzir lingotes ou barras de ouro terão acesso a esses códigos. São códigos inteligentes, impressos de forma segura

diretamente no produto, gerados e armazenados apenas dentro da blockchain da Casa da Moeda. E só são disponibilizados à medida que esse ator existe, ou seja, é um ator legalizado", explicou.

Além da plataforma de rastreabilidade e do selo fiscal, Abdias afirmou que a iniciativa terá outros pilares de sustentação, que são a assistência técnica, promovida pela própria instituição, além de base legal e atuação do governo. "É papel do Estado controlar e usar as ferramentas que estão à disposição para sufocar o mercado ilícito", acrescentou.

As principais vantagens do novo sistema, segundo o diretor, são a possibilidade de registro e controle de todos os envolvidos na compra e venda de ouro, e a verificação de documentação on-line antes da transação. Além disso, a tecnologia permite o monitoramento de todas as transações em blockchain, e a disponibilização das informações cíveis e relatórios on-line, permitindo cruzamentos com outras fontes.

"Todo ator que for utilizar o sistema (um garimpeiro, uma distribuidora de valores) vai ter que se registrar na plataforma. Ao se registrar, ele faz também o reconhecimento facial ou a biometria, uso de senhas, perfis exclusivos de acesso para cada um dos entes da cadeia, de acordo com a necessidade de acesso, e também para os órgãos de governo", informa Abdias.

O sistema também garantirá monitoramento, com geolocalização por 24 horas, das áreas de extração de ouro. Com isso, será possível delinear se há atuação de garimpeiros em áreas de preservação, como terras indígenas.

"Ele (O selo) não se propõe a substituir nenhum outro sistema já existente. Ele se propõe a agregar, a somar, a cooperar com todo controle já existente, que está em estudo e em desenvolvimento em outros órgãos", concluiu o diretor.

*Estagiário sob a supervisão de Odail Figueiredo

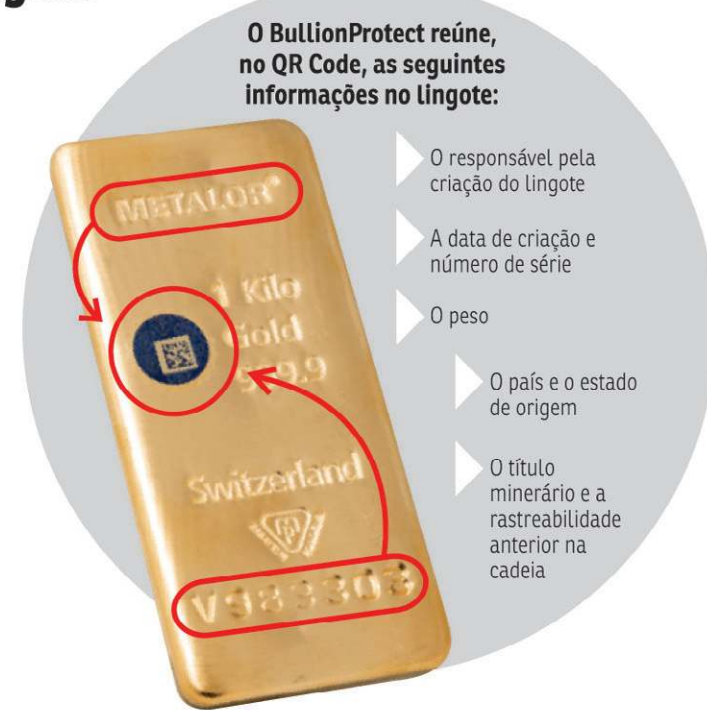
Monitoramento digital

■ O uso da tecnologia é fundamental para garantir a extração legal do ouro. Um dos mecanismos mais modernos é o uso de BullionProtect, solução que inclui um selo único seguro (QR Code) e dispositivos de validação personalizados.

■ A certificação LBMA (London Bullion Market Association) permite que todos os atores da cadeia de suprimentos autenticem produtos de metais preciosos.

Vantagens do monitoramento eletrônico

- Registro e controle de todos os envolvidos na compra e venda de ouro;
- Controle e verificação de documentação on-line antes da transação;
- Registro e monitoramento de todas as transações em Blockchain (Controle de Produção por garimpo, garimpeiro e mineradora; Controle das movimentações e transformações do ouro pela cadeia; Controle de massa nas transformações);
- Disponibilização das informações cíveis e relatórios on-line, permitindo cruzamentos com outras fontes.



O BullionProtect reúne, no QR Code, as seguintes informações no lingote:

- ▶ O responsável pela criação do lingote
- ▶ A data de criação e número de série
- ▶ O peso
- ▶ O país e o estado de origem
- ▶ O título minerário e a rastreabilidade anterior na cadeia

Requisitos para a marcação física

- Toda a transformação do ouro garimpado em lingotes será realizada por empresas autorizadas pelos órgãos responsáveis, com seus respectivos documentos oficiais.
- Essas empresas serão responsáveis pela marcação do ouro e pela vinculação dos dados de produção do ouro, com base na rastreabilidade do ouro, inserido e transacionado pelo mtrack.

Fonte: Casa da Moeda do Brasil

Marcelo Ferreira/CB/D.A Press



Segundo Leonardo Abdias, diretor da CMB, ferramenta poderá ser usada ainda este ano



Marcelo Ferreira/CB/D.A Press



Para Erich Adam Moreira, mercado de ouro está ligado a guerras

Controle sobre "mineral de conflito"

» TAINÁ ANDRADE

O diretor de Administração da Associação Nacional dos Peritos Criminais Federais (APCF), Erich Adam Moreira, afirmou que, para rastrear de modo eficaz a produção e comercialização do ouro, as autoridades fiscalizadoras precisam entender a natureza do mercado do metal. O ouro, explicou, é um "mineral de conflito", ou seja, normalmente usado para financiar embates militares. Por outro lado, cada vez que ele se valoriza, há uma explosão no número de garimpos.

"Ouro é uma commodity, então, (a procura) é ditada pela valorização. Recentemente, teve a valorização no âmbito da covid. Depois, vimos a explosão de garimpos, nas terras indígenas. A gente tem que entender esse mercado para enfrentar o problema", esclareceu.

O especialista lembrou que outros países já fazem uma classificação de minerais que precisam ser rastreados, como os Estados Unidos, que possuem a lista 3TG — tântalo, estanho, tungstênio e ouro. "São minerais que subsidiam os conflitos na República Democrática do Congo. Qualquer empresa americana listada em bolsa é obrigada a declarar a origem desses minerais. Temos que trazer isso para o Brasil. Temos resoluções na União Europeia, e a própria OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) traz essa obrigação para todos os países vinculados", afirmou.

Segundo o diretor, com a guerra na Ucrânia, a tendência é o ouro se valorizar, o que, consequentemente, fará crescer a quantidade de garimpos ilegais. "Acho que é o momento de trazer esse debate para a nossa legislação porque

não temos essa classificação de mineração de conflito no nosso regimento", observou.

Para a eficácia do trabalho, Adam explicou que os rastreadores devem ser colocados desde o início da extração. Ele citou uma resolução para que a Agência Nacional de Mineração (ANM) construa uma base de estudo, espécie de biblioteca do ouro. "A gente precisa entender o que cada processo minerário, o que cada distrito geológico tem de potencial, para saber qual é a perspectiva futura desses depósitos", detalhou.

Outra medida seria o monitoramento via satélite do território brasileiro, com uma tecnologia de alerta automático de mineração. A Polícia Federal realiza, desde o ano passado, o projeto Ouro Alvo, que faz análises moleculares do minério para identificar a procedência do metal.

Marcelo Ferreira/CB/D.A Press



Larissa Rodrigues, do Instituto Escolhas: metade da produção brasileira tem indícios de ilegalidade

» HENRIQUE LESSA

O garimpo e as operações de compra e venda de ouro ilegal precisam acabar, caso contrário a reputação internacional do país fica ameaçada. É que apontou Larissa Rodrigues, gerente de Portfólio do Instituto Escolhas, um instituto dedicado a estudos para o desenvolvimento sustentável. Segundo a dirigente, apesar dos avanços na rastreabilidade da produção aurífera, o país precisa avançar ainda muito mais.

"Ou a gente acaba com esse garimpo (ilegal) que está aí, ou esse garimpo vai acabar com a Amazônia e a reputação do nosso país", disse Larissa Rodrigues, no terceiro painel do evento **Correio Debate**: os Caminhos do Ouro.

"A gente viu que praticamente metade da produção de ouro do Brasil tinha graves indícios de ilegalidade e que a maior parte desses indícios estava concentrada na Amazônia, ou seja, que era um problema grande, recorrente, porque estava acontecendo todos os anos. Ele precisa ser enfrentado, debatido e exposto. A gente não pode tapar o Sol com a peneira" apontou Larissa.

A especialista aponta que o ouro extraído no Brasil pode começar a ser enquadrado como "mineral de conflito" o que, com o endurecimento das regras na União Europeia, pode ocasionar prejuízos ao país — e até mesmo para outras exportações além da atividade mineradora.

"Não dá para imaginar que um

A evolução da rastreabilidade

1994



Selo de controle fiscal para aguardente, impresso somente em off-set.

1999



Selo de controle fiscal para bebidas alcoólicas, impresso em off-set e em calcografia.

2001



Selo de controle fiscal para bebidas alcoólicas, impresso em off-set, calcografia + TOV.

2005



Selo de controle fiscal para aguardente, impresso em off-set, calcografia, e banda holográfica.

2008



O Sistema de Controle e Rastreamento de Cigarros (Scorpios) permite à Receita Federal do Brasil controlar, on-line, o processo produtivo de cigarros no país.

2009



O Sistema de Controle de Produção de Bebidas (Sicobe) permite à Receita Federal do Brasil controlar, on-line, o processo produtivo de bebidas no país.

2019



O Selo Fiscal Líquido, aplicado ao segmento de combustíveis, ajuda a combater a adulteração, a sonegação e a fraude fiscal.

2021



O Selo Fiscal Inteligente prevê autenticação física e digital a partir da geração de um QR Code seguro e proteção em blockchain com rastreabilidade ao longo da cadeia de distribuição.

Fonte: Casa da Moeda do Brasil

Reputação do país ameaçada

» HENRIQUE LESSA

O garimpo e as operações de compra e venda de ouro ilegal precisam acabar, caso contrário a reputação internacional do país fica ameaçada. É que apontou Larissa Rodrigues, gerente de Portfólio do Instituto Escolhas, um instituto dedicado a estudos para o desenvolvimento sustentável. Segundo a dirigente, apesar dos avanços na rastreabilidade da produção aurífera, o país precisa avançar ainda muito mais.

"Ou a gente acaba com esse garimpo (ilegal) que está aí, ou esse garimpo vai acabar com a Amazônia e a reputação do nosso país", disse Larissa Rodrigues, no terceiro painel do evento **Correio Debate**: os Caminhos do Ouro.

"A gente viu que praticamente metade da produção de ouro do Brasil tinha graves indícios de ilegalidade e que a maior parte desses indícios estava concentrada na Amazônia, ou seja, que era um problema grande, recorrente, porque estava acontecendo todos os anos. Ele precisa ser enfrentado, debatido e exposto. A gente não pode tapar o Sol com a peneira" apontou Larissa.

A especialista aponta que o ouro extraído no Brasil pode começar a ser enquadrado como "mineral de conflito" o que, com o endurecimento das regras na União Europeia, pode ocasionar prejuízos ao país — e até mesmo para outras exportações além da atividade mineradora.

"Não dá para imaginar que um

comércio bilionário vai funcionar apenas na base da boa fé", apontou Larissa Rodrigues, indicando os avanços da medida determinada pelo Supremo Tribunal Federal de acabar com a presunção da boa fé na declaração de origem do mineral.

Para ela, é necessária, ainda, a adoção de recursos para ampliar a rastreabilidade do mineral. Além da gravação com impressão no mineral, uma alternativa seria usar a tecnologia de isótopos de prata para a marcação do ouro. Essa tecnologia, já utilizada no exterior, funciona como uma espécie de código de barras. A técnica também colaboraria para evitar que lotes legalizados do mineral fossem comercializados combinados com outros lotes de origem ilegal.