Smart contracts e o Electronic Transactions Act 2010

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland and Germany),
Solicitor (England & Wales and Hong Kong)
Of Counsel, KGP Legal LLC
alexander.ressos@kgplegal.com.sg
www.ressos.com.sg

O código pode ser um contrato?

Um smart contract é um programa em uma blockchain que executa ações predeterminadas quando condições especificadas são atendidas. Se ele também é um contrato em sentido jurídico depende de estarem presentes, nas relações entre as partes, os elementos usuais de oferta, aceitação, contraprestação (consideration) e intenção de criar relações jurídicas. O direito de Singapura não exige que um contrato seja redigido em linguagem natural. O Electronic Transactions Act 2010 (a lei de Singapura sobre transações eletrônicas) dispõe que uma informação não perde efeito jurídico apenas por estar em forma eletrônica e que contratos podem ser formados por comunicações eletrônicas. Um contrato formado pela interação entre um sistema automatizado de mensagens e uma pessoa natural, ou entre sistemas automatizados de mensagens, não tem sua validade negada apenas porque nenhuma pessoa natural revisou cada ação.[1]

A lei oferece três instrumentos adicionais. A seção 13 atribui uma comunicação eletrônica à pessoa que a enviou ou em cujo nome foi enviada, o que permite atribuir ao titular da chave uma transação assinada com uma chave privada.[2] A seção

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

16 permite que uma pessoa natural que cometa um erro de digitação em uma interação com um sistema automatizado de mensagens retire a parte errônea. As condições são que o sistema não tenha oferecido oportunidade de corrigir o erro e que a pessoa o notifique prontamente, sem ter se beneficiado dele.[3] A seção 16 é uma norma restrita de proteção ao consumidor. Ela não ajuda o trader que erra o preço de uma ordem em uma exchange que oferecia uma tela de confirmação. As alterações de 2021 acrescentaram a Parte 2A, sobre registros eletrônicos transferíveis, que implementa a Lei Modelo da UNCITRAL sobre Registros Eletrônicos Transferíveis e permite que conhecimentos de embarque, notas promissórias e instrumentos semelhantes existam em forma eletrônica quando um método confiável estabelece o controle exclusivo.[4] O Primeiro Anexo (First Schedule) continua excluindo das normas de reconhecimento da lei os testamentos, a constituição de certos trusts, as procurações e os contratos de disposição de bens imóveis, o que é relevante para as questões sucessórias tratadas no Capítulo VII.[5]

Código, intenção e o texto que prevalece

Três problemas se repetem. O primeiro é a intenção. Muitas interações on-chain, como a troca de tokens em um formador de mercado automatizado (automated market maker), não envolvem contraparte identificada nem qualquer comunicação além da própria transação. Se surge um contrato entre o usuário e os provedores de liquidez, entre o usuário e a entidade que governa o protocolo, ou com ninguém, é uma questão que os tribunais de Singapura ainda não responderam. A análise do Conselho Federal suíço sobre finanças descentralizadas, discutida na Parte D, Capítulo V, e na Parte E, Capítulo IX, conclui que em muitos casos não há contraparte contratual. Se algo der errado, restam ao usuário pretensões por enriquecimento sem causa ou por responsabilidade extracontratual (tort). Em minha opinião, um tribunal de Singapura chegaria à mesma conclusão diante dos mesmos fatos.

O segundo problema é a relação entre o código e os termos em linguagem natural. Quando uma venda de tokens é documentada por um contrato de compra e executada por um smart contract, os dois podem divergir. O contrato pode prometer um cronograma de vesting que o smart contract não implementa, ou o smart

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

contract pode conter uma função que permite ao emissor cunhar novos tokens, algo que o contrato proíbe. A solução sensata de redação é uma cláusula de hierarquia que diga qual texto prevalece. Na sua ausência, um tribunal interpretará o contrato e tratará o código como o modo de cumprimento, de modo que uma divergência constitui inadimplemento da parte responsável pelo código. O terceiro problema são os defeitos de código. Um bug que permite a um terceiro esvaziar um pool é um evento que as partes não pretendiam. Se a perda recai sobre o usuário, o desenvolvedor ou a entidade de governança depende do contrato, quando houver um, e da responsabilidade extracontratual, quando não houver (Capítulo VI).

Nota prática

Um cliente que implanta um smart contract a ser usado por outras pessoas deve publicar termos em linguagem natural junto com ele e criar links para esses termos a partir da interface e, quando viável, dos metadados do contrato. Os termos devem indicar quem são as partes contratantes, qual texto prevalece se código e prosa divergirem, o que o usuário aceita quanto ao risco de bugs e qual lei e foro se aplicam. Um cliente que usa o smart contract de outra pessoa deve presumir que não existe contraparte contratual, salvo se os termos disserem o contrário, e dimensionar sua exposição de acordo.

Notas

1. Electronic Transactions Act 2010, ss 6 (reconhecimento jurídico de registros eletrônicos), 11 (formação e validade de contratos) e 15 (uso de sistemas automatizados de mensagens para a formação de contratos). A seção 2(1) define um sistema automatizado de mensagens como um programa ou meio automatizado usado para iniciar uma ação ou responder a mensagens de dados sem revisão por uma pessoa natural. ↩
2. Electronic Transactions Act 2010, s 13 (atribuição de comunicações eletrônicas). ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

3. Electronic Transactions Act 2010, s 16 (erro em comunicações eletrônicas), que implementa o art. 14 da UN Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts 2005. ↩
4. Electronic Transactions (Amendment) Act 2021, que inseriu a Parte 2A (registros eletrônicos transferíveis) no Electronic Transactions Act 2010, com efeitos a partir de 19 de março de 2021. ↩
5. Electronic Transactions Act 2010, s 4 e First Schedule (matérias excluídas). ↩

Disclaimer

This article is provided for general information only. It is based on publicly available sources as at its date of publication. These sources have not been independently verified against licences, regulatory registers or the records of the entities concerned. It is not legal, tax, financial or investment advice. Nor is it a recommendation to invest in, transact with or use the services of any entity mentioned. Law and regulation change frequently, so the content may be incomplete or outdated. To the fullest extent permitted by law, Dr Alexander Ressos and the publisher of SingaporeIQ exclude all liability for loss or damage arising from the use of or reliance on this article. Readers should obtain advice on their specific circumstances before acting or refraining from action.

Names and trademarks of the entities discussed belong to their owners and are used for identification only. Their mention implies no endorsement, affiliation or allegation of wrongdoing. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. Corrections and updates: contact@ressos.com.

© 2026 Dr Alexander Ressos. This article may be quoted with attribution to SingaporeIQ (SingaporeIQ.com). Reproduction in full and any commercial use require prior written consent. The Legal Terms at https://singaporeiq.com/legal-terms apply.

Author contact: Dr Alexander Ressos, TEP · contact@ressos.com