



Universidades Lusíada

Brochado, Ana Oliveira
Costa, Joana Sofia Silva

A influência da comunicação nos "social media" no sucesso das "Initial Coin Offerings" (ICOs) do setor bancário

<http://hdl.handle.net/11067/6538>

<https://doi.org/10.34628/y9sw-q542>

Metadados

Data de Publicação

2022

Resumo

As Initial Coin Offerings (ICOs) são uma forma alternativa de financiamento, destinada a projetos com modelo de negócio baseado na tecnologia blockchain. O presente estudo propõe-se analisar a associação entre a utilização de comunicação nos canais digitais pelos promotores do projeto e os ratings dos projetos publicados online por entidades terceiras e o sucesso das ICOs na fase de emissão. Foi efetuada a análise quantitativa de dados secundários (micro dados de 556 ICOs do setor bancário) e re...

Initial coin offerings (ICOs) are an alternative financing instrument for projects with a business model based on blockchain technology. This study analysed the association between project promoters' use of digital communication and both their projects' ratings published online by third parties and their ICOs' success in the issuance phase. The research included quantitative analysis of secondary data (i.e. microdata from 556 ICOs in the banking sector) combined with qualitative case studies of ...

Palavras Chave

Finanças - Inovações tecnológicas, Media sociais, Novas Empresas - Finanças, Meios de Comunicação Digitais, Blockchains (Base de dados)

Tipo

article

Revisão de Pares

Não

Coleções

[ULL-FCEE] LEE, n. 32 (2022)

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-09-21T12:22:28Z com informação proveniente do Repositório

**A INFLUÊNCIA DA COMUNICAÇÃO NOS SOCIAL MEDIA
NO SUCESSO DAS INITIAL COIN OFFERINGS (ICOS)
DO SETOR BANCÁRIO**

**SOCIAL MEDIA COMMUNICATION'S INFLUENCE
ON INITIAL COIN OFFERINGS' SUCCESS
IN THE BANKING SECTOR**

Ana de Oliveira Brochado

Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Centro de Estudos sobre a Mudança
Socioeconómica e o Território (DINÂMIA'CET), Lisboa, Portugal
ORCID 0000-0002-8917-2575
ana.brochado@iscte-iul.pt

Joana Sofia Silva Costa

Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Lisboa, Portugal

DOI: <https://doi.org/10.34628/y9sw-q542>

Data de submissão / Submission date: 19/07/2022

Data de aprovação / Acceptance date: 05/09/2022

Resumo: As *Initial Coin Offerings* (ICOs) são uma forma alternativa de financiamento, destinada a projetos com modelo de negócio baseado na tecnologia *blockchain*. O presente estudo propõe-se analisar a associação entre a utilização de comunicação nos canais digitais pelos promotores do projeto e os *ratings* dos projetos publicados online por entidades terceiras e o sucesso das ICOs na fase de emissão. Foi efetuada a análise quantitativa de dados secundários (micro dados de 556 ICOs do setor bancário) e recorreu-se ao estudo de caso qualitativo das principais ICOs do setor bancário, com recurso à observação e análise de conteúdo. Os resultados do presente estudo revelaram que a presença nos *social media* está associada ao sucesso das ICOs do setor bancário, nomeadamente a utilização das plataformas Twitter, Slack, Facebook, Medium, Bitcointalk, Github, Reddit e Youtube. Adicionalmente, as classificações de *ratings* divulgadas nas plataformas online estão associadas ao sucesso na obtenção de financiamento das ICOs. Do ponto de vista teórico os resultados indicam que a comunicação nos canais digitais (e.g., código fonte, *whitepaper*) permite reduzir a assimetria de informação entre promotores e investidores numa ICO.

Palavras-chave: Initial coin offerings; Social Media; Financiamento alternativo; Start-up; Blockchain.

JEL Classification System: G20; M13

Abstract: Initial coin offerings (ICOs) are an alternative financing instrument for projects with a business model based on blockchain technology. This study analysed the association between project promoters' use of digital communication and both their projects' ratings published online by third parties and their ICOs' success in the issuance phase. The research included quantitative analysis of secondary data (i.e. microdata from 556 ICOs in the banking sector) combined with qualitative case studies of the main ICOs in the dataset using observation and content analysis. The results reveal that a social media presence is linked with ICOs' success, namely, project promoters' use of Twitter, Slack, Facebook, Medium, Bitcoin Talk, GitHub, Reddit and YouTube platforms. Online ratings are also associated with ICOs' ability to attract funding. From a theoretical perspective, the findings include that digital communication (e.g. source code, ratings and whitepaper) can help reduce information asymmetry between promoters of and investors in ICOs.

Keywords: Initial coin offerings; Social Media; Alternative finance; Start-up; Blockchain.

JEL Classification System: G20; M13

1. Introdução

As *Initial Coin Offerings* (ICOs), também designadas *token sales* ou *token offerings* “consist of the creation of digital tokens by small companies to investors, in exchange for fiat currency or first-generation dominant cryptocurrencies” (OECD, 2019, 7). As ICOs são uma forma alternativa de financiamento destinada a projetos com modelo de negócio baseado na tecnologia blockchain (Fisch, 2019; Boreiko et al., 2019). As ICOs integram o fenómeno da globalização financeira e da gestão financeira descentralizada (Hacker e Thomale, 2019). As ICOs oferecem aos empreendedores a oportunidade de angariar capital de forma rápida vendendo tokens digitais a investidores de todo o mundo (Debler, 2018), contribuindo para a democratização do empreendedorismo (Chuen e Lee, 2017) e o acesso direto ao mercado de capitais (Rohr e Wright, 2019). Os investidores têm a possibilidade de participar num investimento na sua fase inicial (Chen, 2018), diversificar a sua carteira e beneficiar da liquidez dos tokens, que podem ser transacionados em mercado secundário (Cripto Exchange) (Momtaz, 2020b).

No entanto, a natureza tecnológica das ICOs e a ausência de regulação financeira (Kranz et al., 2019) neste segmento resultam na existência de assimetria de informação entre promotores e investidores (Momtaz, 2019) e na dificuldade de aferição do valor dos tokens (Chen, 2019). De acordo com a *signaling theory*, diversos sinais podem ser emitidos para diminuir a assimetria de informação numa ICO (*e.g.*, website, patentes, *whitepaper*, código fonte, ratings) (Giudici and Adhami, 2019; Fish, 2019; Roosenboom et al. 2020).

Desde a primeira emissão em 2013 da ICO MasterCoin (Willett, 2013), as ICOs têm recebido um interesse crescente pelos promotores de cripto startups, empreendedores, investidores de retalho e institucionais, reguladores e media (Bellavitis et al., 2021). As ICOs também têm recebido uma atenção de natureza interdisciplinar na literatura académica (ver Brochado e Troilo, 2021 para uma revisão sistemática da literatura sobre ICOs). Segundo a literatura, os fatores de sucesso na obtenção de financiamento de uma ICO podem estar associados às características da campanha, ao projeto, à equipa e à comunicação nos meios digitais (Brochado, 2018a; Campino, et al., 2022). A revisão sistemática da literatura desenvolvida por Brochado e Troilo (2021) aponta para a necessidade de estudo do papel de estudos adicionais sobre os sinais que podem ser emitidos nas ICOs para diminuir a assimetria de informação entre promotores e investidores.

As ICOs são transacionadas e promovidas através de canais digitais (Howell et al., 2018). Neste contexto, o presente estudo propõe-se analisar a associação entre a utilização de comunicação nos canais digitais pelos promotores do projeto e os ratings dos projetos publicados online por entidades terceiras e o sucesso das ICOs na fase de emissão.

Mais especificamente, pretende-se dar resposta às seguintes questões de investigação:

1. A presença nas plataformas de social media influencia o sucesso das ICOs?
2. Qual o tipo de comunicação utilizada pelas ICOs de maior sucesso?
3. As classificações de ratings divulgadas em plataformas digitais estão associadas ao sucesso das ICOs?

Na seguinte secção é apresentada uma revisão da literatura sobre as ICOs, sendo discutido o seu conceito, as etapas de uma ICO e as determinantes de sucesso no financiamento. De seguida, são apresentadas as opções metodológicas do presente estudo, referindo-se o contexto de estudo, a fonte para os micro dados usados e a abordagem de análise de dados. A secção de resultados fornece evidência empírica para dar resposta às três questões de investigação. Por fim, na conclusão são discutidos os resultados e apresentado o contributo teórico e prático do presente estudo.

2. Revisão de Literatura

2.1. ICOs como meio de financiamento alternativo

As Initial Coin Offerings (ICOs) também conhecidas como *token sales* (Deloitte, 2018) permitem o financiamento de startups baseadas na tecnologia *blockchain* (Fisch, 2019), através da venda de ativos digitais, designados por *tokens* (Howell et al., 2018).

Tal como o *crowdfunding* (Brochado, 2017; Brochado, 2018b), as ICOs são alcançáveis a quase todos os investidores com acesso à Internet, contribuindo para a democratização do investimento. De acordo com Fisch (2019) existem semelhanças entre o *crowdfunding* (Brochado, 2018b; Brochado, 2017) e ICOs, embora uma característica inovadora destes últimos seja a possibilidade de transação dos *tokens* num mercado secundário.

As ICOs representam inúmeras vantagens, nomeadamente o acesso a investimentos a nível global (Kaal & Dell'Erba, 2017), sem a necessidade de um intermediário (OECD, 2019), o investimento em ativos líquidos transacionados em mercado secundário (Howell et al., 2018), e a participação em investimentos numa fase inicial (Chen, 2018).

A literatura tem igualmente apresentado desvantagens associadas ao investimento em ICOs, designadamente a assimetria de informação entre empreendedores e investidores, o que torna o processo de avaliação e o preço na emissão dos *tokens* complexo (Kaal et al. 2017). A segurança informática dos utilizadores e a exposição aos ciber ataques (EY, 2018), a incerteza do retorno dada a fase embrionária do projeto, os elevados níveis de volatilidade em mercado secundário, o risco de emissão de ICOs fraudulentos, *i.e.*, *Zombie ICOs* (Catalini & Gans, 2018; Tiwari et al., 2020) e preocupações relativas a crimes financeiros, como a lavagem de dinheiro (Essaghoolian, 2019).

2.2. Etapas do lançamento de uma ICO

Os promotores de uma ICO começam por determinar o tipo de *token* que será emitido e as suas características em função do objetivo do projeto (Howell et al., 2018; Kranz et al., 2018), nomeadamente *donation tokens*, *currency tokens*, *utility tokens*, *security tokens* ou *tokens* mistos.

O lançamento de uma ICO é precedido da divulgação num fórum especializado (e.g., Reddit) da descrição do projeto e da equipa promotora. Normalmente, o lançamento da ICO é acompanhada da publicação do *white paper*, documento que descreve o projeto tecnológico de forma detalhada, bem como a estratégia de investimento (Kaal e Dell’Erba, 2017).

Websites como o Coindesk e ICObench, oferecem classificações, notícias e divulgação dos próximos *token sales* (Kranz et al., 2019). Os emissores usam também o GitHub para publicar parcial ou totalmente o código-fonte do protótipo, normalmente em versão alfa ou beta, para possibilitar aos investidores a avaliação da solução tecnológica (Kranz et al., 2019).

Segue-se a identificação do cronograma das *token sales*. Pode existir uma fase de pré-venda (*pre sales*), em que um grupo mais reduzido de investidores selecionados têm a oportunidade de comprar *tokens* a preços mais baixos face à venda principal.

Os empreendedores (Howell et al., 2018; Brochado, 2018a) definem o volume de financiamento desejado, os limites para o financiamento (*soft cap* e *hard cap*), a percentagem de *tokens* oferecidos na ICO (*public float*), o mecanismo de preço (preço fixo, leilão, preço crescente ao longo da campanha) e os direitos que os *tokens* conferem (direitos de consumo, *cash flows* futuros, direito de voto).

A entidade emissora desenvolve o *smart contract* que gere os fundos e os *tokens* durante a *token sale*. É configurado para receber pagamento em criptomoe-das (Brochado, 2018c) por parte dos investidores, enviar o montante recebido a as carteiras da entidade emissora e transferir os *tokens* para os investidores, sendo este um código-fonte¹ armazenado no *blockchain*.

¹ Conjunto de palavras ou símbolos em linguagem de programação (Fisch, 2019).

Posteriormente, os *tokens digitais* podem ser comercializados em mercado secundário, designadamente em *crypto exchanges*.

2. Fatores de sucesso das ICOs

Segundo Brochado (2018a) e Campino et al. (2022) os fatores de sucesso na obtenção de financiamento de uma ICO poderão estar relacionados com características da própria campanha, com as características do projeto e da equipa promotora. Igualmente, o sucesso pode estar relacionado na presença nas redes sociais.

Relativamente às características da campanha, estudos anteriores analisaram o papel da sua duração (Roosenboom et al., 2020), a existência de uma pré-venda (Giudici and Adhmi 2019), o preço dos tokens (Burns & Moro, 2018), os limites de financiamento – *soft-cap* & *hard-cap* (Benedetti & Kostovetsky, 2021) e as criptomoedas aceites para pagamento (Lee et al., 2019).

Quanto às características do projeto refira-se a indústria (Davies & Giovannetti 2018) em que o projeto está inserido, a geografia (Huang et al., 2020; Ackermann et al. 2020), as características do *whitepaper* (Albrecht et al., 2019; Campino et al., 2022), e a expectativa de transação em mercado secundário (Lyandres et al., 2019).

Quanto à equipa, a literatura tem realçado a associação do sucesso da ICO às características da equipa promotora, à sua dimensão, experiência profissional, habilitações, experiência de gestão, presença das redes sociais (Brochado, 2018a; Campino, Brochado & Rosa, 2021a; Campino, Brochado e Rosa, 2021b), e existência e composição de *advisory team* (Cerchiello et al., 2019).

Por fim, quanto às variáveis relativas à presença nas redes sociais e comunicação, refira-se a presença no Twitter (Albrecht, et al., 2020; Grover et al., 2019), GitHub (repositórios do código) e a atividades das redes sociais (Albrechet et al, 2019).

3. Metodologia

O presente estudo usa métodos mistos, designadamente análise quantitativa de dados secundários (micro dados de 556 ICOs do setor bancário), e a análise de casos através da observação e análise de conteúdo de websites e documentos digitais das ICOs que obtiveram maior montante de financiamento.

Para responder à primeira questão de investigação – a presença nas plataformas de *social media* influenciam o sucesso das ICOs? – foram utilizados dados secundários extraídos através de uma subscrição profissional da plataforma ICObench, e recolhidos através de uma Interface de Programação de Aplicações (API). A plataforma ICObench² oferece informações analíticas, legais e técnicas

² <https://icobench.com/>

sobre ICOs, bem como uma avaliação através de *ratings* executada pelo *robot Benchy* (suportado por inteligência artificial) e por especialistas. Foram utilizadas estatísticas descritivas, representações gráficas e testes de hipóteses (independência do qui-quadrado e Kruskal-Wallis) na análise dos dados.

Foram ainda utilizados os dados secundários provenientes da plataforma ICObench relacionados com o montante total financiado, limite inferior (*soft cap*), limite superior (*hard cap*) e classificação da ICO, da equipa, da visão, do produto e do perfil.

Em relação à segunda questão de investigação – qual o tipo de comunicação utilizada pelas ICOs de maior sucesso? – foi realizado um estudo de caso das 4 ICOs que maior financiamento obtiveram (Tezos³, Kinesis⁴, Bankera⁵ e GCBIB⁶) através da observação do website da ICO e da análise de conteúdo da informação divulgada online das campanhas e de entrevistas aos promotores da ICO Tezos e Kinesis.

As variáveis analisadas no estudo de observação são as seguintes:

- Realização de vídeo
- Duração do vídeo
- Vídeo apenas detém apenas ilustrações
- Vídeo apenas detém promotores
- Vídeo detém ilustrações e promotores
- Vídeo menciona retorno/liquidez
- Vídeo detém legendas
- Vídeo menciona o website/redes sociais
- Presença nas redes sociais
- Seguidores nas redes sociais
- Número de páginas do white paper
- Número de palavras do white paper
- Ilustrações no white paper
- O white paper contém um enquadramento do mercado
- O white paper contém a equipa
- O white paper menciona retorno/liquidez.

Foram entrevistados os promotores das ICO Tezos, Kinesis, através da rede profissional LinkedIn. O guião da entrevista inclui as seguintes questões:

1. Qual o tipo de campanhas de promoção que consideram mais eficazes?
2. Quais são as redes sociais que utilizaram na ICO?

³ Consultado a 20/05/2020 em: <https://tezos.com/>

⁴ Consultado a 20/05/2020 em: <https://kinesis.money/>

⁵ Consultado a 20/05/2020 em: <https://bankera.com/>

⁶ Consultado a 20/05/2020 em: <https://www.gcbib.net/>

Por fim, para dar resposta à terceira questão de investigação – as classificações de *ratings* divulgadas em plataformas digitais estão associadas ao sucesso das ICOs? – foram analisados dados secundários extraídos da plataforma ICObench com recurso a estatísticas descritivas, representações gráficas, coeficiente de correlação e teste de hipóteses de Kruskal-Wallis.

Tabela 1. Variáveis extraídas da plataforma ICObench

Variáveis	Descrição
Nome	O nome da ICO.
<i>ratingGlobal</i>	A classificação de 1 a 5 da ICO.
<i>ratingTeam</i>	Classificação de 1 a 5 que foi dada para a equipa.
<i>ratingVision</i>	Classificação de 1 a 5 que foi dada para a visão.
<i>ratingProduct</i>	Classificação de 1 a 5 que foi dada para o produto.
<i>ratingProfile</i>	Classificação de 1 a 5 que foi dada para o perfil da ICO (apenas Benchy).
URL	O URL da página ICObench na qual se encontra a ICO.
<i>Slogan</i>	Um pequeno <i>slogan</i> para a ICO (máx. 50 caracteres).
Introdução	Uma breve introdução à ICO.
Sobre	Um texto altamente informativo sobre a ICO (pode incluir tags HTML).
País	O país em que a ICO opera ou está localizada.
Twitter	Link do Twitter da ICO.
Slack	Link do Slack da ICO.
Telegram	Link do Telegram da ICO.
Facebook	Link do Facebook da ICO.
Medium	Link do Medium da ICO.
Bitcointalk	O link para o tópico de anúncio do fórum Bitcointalk.
Github	Link do Github da ICO.
Reddit	Link do Reddit da ICO.
Discord	Link do Discord da ICO.
Youtube	O link para uma apresentação de vídeo no YouTube.
Website	Link do Website da ICO.
<i>White paper</i>	Link do <i>white paper</i> da ICO.
Bounty	Link do Bounty da ICO.

Variáveis	Descrição
<i>Hardcap</i>	O <i>hardcap</i> da ICO. O <i>hardcap</i> pode ser expresso de diferentes maneiras, por exemplo, "12.000.000 USD" ou "40.0000.000 TIX".
<i>Softcap</i>	O <i>softcap</i> da ICO. O <i>softcap</i> pode ser expresso de diferentes maneiras, e. "12.000.000 USD" ou "40.0000.000 TIX".
Financiamento obtido	O valor dos <i>tokens</i> angariados na ICO em USD.
Data de começo da ICO	A data de começo da ICO.
Data de término da ICO	A data de término da ICO.

4. Resultados

4.1. ICOs no setor bancário

De acordo com a ICObench, de maio de 2016 a abril de 2020, registaram-se 556 ICOs no setor bancário, das quais 205 obtiveram financiamento e que totalizaram um montante angariado de 3.723.226.581 USD.

As 556 ICOs tiveram uma duração média de 70 dias, sendo que as que obtiveram financiamento tiveram uma média de 60 dias e as que não obtiveram financiamento uma duração média de 79 dias.

O financiamento de 3.723.226.581 USD ocorreu em 45 países, cujo maior valor angariado registou-se nos EUA (607.778.143 USD), seguindo-se de Singapura (585.542.569 USD) e Reino Unido (405.890.062 USD), sendo que os países que menos montante financiado obtiveram são os Países Baixos (921.179 USD) e o Paquistão (50.500 USD).

Os objetivos das ICOs no setor bancário estão centrados na troca de criptomoeças, concessão de empréstimos/crédito e formas de pagamento de modo mais fácil, mais seguro, mais rápido e com um menor custo face à banca tradicional. A Tabela 2 *infra* lista principais objetivos de cada uma das 50 maiores ICOs do setor bancário (representando 76% do total financiado), com a data de início e término, país de origem e montante financiado.

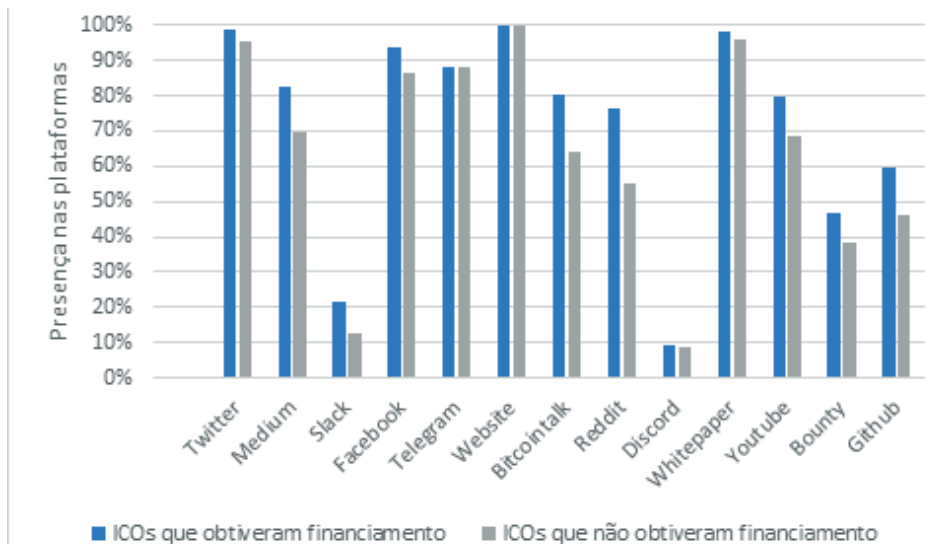
Tabela 2. Principais objetivos das 50 ICOs que maior financiamento obtiveram entre maio de 2016 e abril de 2020

ICO	Principal objetivo	Data de início	Data de término	País	Montante financiado (em USD)
Tezos	Aumento da segurança dos contratos inteligentes	2017-07-01	2017-07-13	ELIA	232 000 000
Kinesis	Transações rápidas e seguras	2018-09-10	2019-09-07	Ilhas Caimão	193 872 000
Bankera	Pagamentos, empréstimos, depósitos e investimentos	2017-11-27	2018-02-27	Lituania	150 949 194
GCBIB	Banco totalmente compatível com criptografia	2018-11-20	2019-01-31	Emirados Árabes Unidos	142 686 051
Neluns	Melhores condições para o desenvolvimento da qualidade do mercado de	2018-09-05	2018-10-05	ELIA	136 000 000
KiToken	Plataforma descentralizada que se centra na rapidez e segurança	2018-07-20	2018-08-31	Malásia	117 447 182
UCASH	Fácil acesso à criptografia	2017-09-08	2018-01-08	Canadá	113 656 873
Fusion	Gestão e controlo de tokens	2018-02-01	2018-02-10	Singapura	108 394 802
Karatgold Coin (KGC)	Duro como método de pagamento	2018-02-15	2018-04-15	Alemanha	100 000 000
DCCoin	Avaliação de criptomoedas. Plataforma de negociação	2018-05-10	2018-06-30	Singapura	82 296 049
TenX	Cartão de débito e licença bancária	2017-06-24	2017-06-24	Singapura	80 000 000
AuricoX	Corrigir a ineficiência de concessão de crédito	2018-11-23	2019-03-20	Liechtenstein	80 000 000
BANKEX	Criação de Ativos ativos inteligentes	2017-11-28	2017-12-28	ELIA	70 600 000
WAWLLET	Carteira de multi-ativos	2018-01-29	2018-03-30	Chipre	65 000 000
Perlin	Plataforma de contrato inteligente	2019-08-24	2019-08-25	Singapura	52 950 000
Crypterium	Gerir os ativos digitais como dinheiro tradicional	2017-10-31	2018-01-14	Estónia	51 656 963
SwissBorg	Gestão de património	2017-12-07	2018-01-10	Suíça	51 000 000
Celsius	Plataforma descentralizada de empréstimos	2018-03-16	2018-03-23	ELIA	50 000 000
eCoinomic	Empréstimos com moeda Fiat	2018-05-01	2018-08-24	Estónia	47 000 000
Finom	Gerir moeda e ativos digitais de forma facilitada	2017-11-15	2017-12-30	Suíça	41 346 171
Hero	Crédito mais acessível	2018-02-01	2018-02-28	Ilhas Virgens Britânicas	40 000 000
INGOT COIN	Carteira com um banco digital	2018-07-01	2018-10-10	Estónia	40 000 000
Bloom	Crédito mais acessível	2017-11-30	2018-01-01	ELIA	40 000 000
ethercash	Maior segurança nos empréstimos usando os contratos inteligentes	2017-11-15	2017-12-12	Índia	40 000 000
Qchain	Nuvem descentralizada	2018-02-18	2018-02-16	ELIA	39 000 000
Coal Industry Coin	Moeda e contas sem fronteiras	2018-12-31	2019-09-08	Reino Unido	37 213 381
MoneyToken	Empréstimos com criptografia	2018-02-07	2018-06-07	Reino Unido	37 189 195
BQT	Negociação segura e interativa	2018-09-18	2019-03-18	Reino Unido	37 000 000
Ripio Credit Network	Crédito baseado em contratos inteligentes	2017-10-17	2017-11-12	Ilhas Caimão	37 000 000
ACLUDEEN	Crédito mais acessível a PMEs	2018-05-27	2018-06-10	Singapura	35 000 000
Bread	Carteira de bitcoin simples e segura	2017-12-16	2017-12-24	Suíça	32 000 000
Polubius	Crédito seguro, sistemas de negociação de ativos e moedas, ferramentas	2017-05-31	2017-06-30	Estónia	31 000 000
Jibrel Network	Negociação e venda ativos	2017-11-27	2018-01-01	Suíça	30 000 000
TOKIA	Troca de criptomoedas	2017-12-04	2018-03-15	Reino Unido	30 000 000
Cremit	Soluções para Banca e Seguros	0000-00-00	2019-04-30	Polónia	27 000 000
Everex	Plataforma de empréstimo e transferência de dinheiro em blockchain	2017-07-24	2017-08-31	Singapura	26 700 000
MCO	Pagamentos e criptomoedas	2017-05-18	2017-06-18	Suíça	26 700 000
XTRD	Unificar trocas de criptomoedas	2018-02-20	2018-03-31	Ilhas Caimão	26 000 000
Neurochain	Aplicativos inteligentes	2018-03-19	2018-04-15	França	25 000 000
OmiseGO	Troca de criptomoedas	2017-06-23	2017-07-23	Singapura	25 000 000
WorldCore	Instituição de pagamento	2017-10-14	2017-12-15	República Checa	25 000 000
Asseta	Pagamentos, empréstimos a baixo custo e seguros	2018-02-02	2018-02-28	Lituania	23 904 650
Usechain	Pagamento seguro	2018-08-08	2018-08-13	Singapura	23 524 200
ZPER	Empréstimos, análise de risco, gestão de portfólios	2018-04-27	2018-05-16	Singapura	23 211 600
Midex	Plataforma financeira internacional de criptomoedas e gestão de ativos	2018-01-15	2018-04-15	Hong Kong	22 000 000
BITCOINUS	Pagamento criptográfico	2018-01-22	2018-05-10	Reino Unido	20 534 500
BABB	Empréstimos de baixo custo	2018-02-06	2018-03-06	Reino Unido	20 000 000
AssetStream	Plataforma de microfinanças	2019-06-01	2019-08-31	Estónia	19 593 627
AIREN	Inteligência artificial e imóveis	2018-04-22	2018-05-18	México	19 000 000
UpToken	ATM criptográfico	2017-10-16	2017-12-15	ELIA	18 934 023
Total	-	-	-	-	2 834 360 459

4.2. Presença nas plataformas de socia media e sucesso das ICOs

A divulgação de *white paper* e a presença em todas as redes sociais, exceto a criação do próprio website, foi menor nas ICOs que não obtiveram financiamento, principalmente nas redes sociais/fóruns Slack (presença com financiamento: 22%; presença sem financiamento 13%), Reddit (presença com financiamento: 77%; presença média financiamento: 55%), Bitcointalk (presença com financiamento: 80%; presença sem financiamento: 64%) e Github (presença com financiamento: 60%; presença sem financiamento: 46%).

Gráfico 1. Presença nas redes sociais e website das ICOs que obtiveram financiamento e das ICOs que não obtiveram financiamento



Posteriormente, foi testado se a presença em cada uma das 11 plataformas de redes sociais (Sim, Não) está associada ao sucesso da ICOs na obtenção de financiamento (Sim/Não). Observou-se a existência de uma associação estatisticamente significativa entre o sucesso das ICOs e a presença em 8 plataformas ($\chi^2=4,26$; $p=0,04$), Slack ($\chi^2=7,19$; $p=0,01$), Facebook ($\chi^2=7,13$; $p=0,01$), Medium ($\chi^2=4,26$; $p=0,04$), Bitcointalk ($\chi^2=16,07$; $p=0,00$), Github ($\chi^2=8,85$; $p=0,00$), Reddit ($\chi^2=25,26$; $p=0,00$) e Youtube ($\chi^2=4,05$; $p=0,00$).

Os resultados do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis (Kruskal-Wallis $H=26,8$; $p=0,00$) revelam a existência de diferenças significativas na distribuição do número médio de redes sociais em que as ICOs estão presentes em projetos com ($M=8,0$; $Md=8$; $DP=2,0$) e sem financiamento ($M=6,3$; $Md=7$; $DP=2,3$).

4.3. Estudo de Caso

4.3.1. ICO Tezos

Das 205 ICOs do setor bancário que conseguiram alcançar financiamento, a ICO Tezos foi a que obteve o maior financiamento com um total arrecadado de 232.000.000 USD em 12 dias (de 01 de julho de 2017 a 13 de julho de 2017).

O Tezos⁷ nasceu nos EUA e tem como slogan “*The self-amending cryptographic ledger*”. Está baseado em *blockchain* descentralizada, estabelece comunidade

⁷ Consultado a 27/05/2020 em: <https://icobench.com/ico/tezos>

digital e facilita a verificação formal, uma técnica que prova matematicamente a correção do código que gere as transações e aumenta a segurança dos contratos inteligentes mais sensíveis ou com maior peso financeiro.

No que respeita a campanha de digital marketing nos *social media* a ICO Tezos divulgou um vídeo⁸ com a duração de 2 minutos e 9 segundos utilizando ilustrações e 2 promotores. Esteve presente nas redes sociais/fóruns Twitter, Slack, Facebook, Medium, Bitcointalk, Github, Reddit, Youtube e no próprio Website. Não esteve presente nas redes sociais/fóruns Telegram, Discord e Bounty. Na rede social Twitter o Tezos conta com 61,3 mil seguidores, no Facebook com 4,5 mil gostos e no Reddit detém 24,7 mil membros. O *white paper* do Tezos conta com 17 páginas e 6 593 palavras e não possui imagens nem ilustrações e detém uma figura.

4.3.2. ICO Kinesis

Das 205 ICOs do setor bancário que obtiveram financiamento, a ICO Kinesis angariou o segundo maior financiamento com um total arrecadado de 193.872.000 USD em 3 622 dias (de 10 de setembro de 2018 a 07 de setembro de 2019).

A ICO Kinesis⁹ é originária nas Ilhas Caimão e apresenta como slogan “*An Evolution of the Gold Standard*” e introduziu moedas digitais, com a garantia de alta rendibilidade. No momento da compra de moedas Kinesis o comprador recebe ouro ou prata armazenados de forma segura num dos vários cofres de terceiros sem risco de contraparte. KAUS representa a moeda baseada em ouro e KAGs em prata cujos detentores podem resgatar a moeda e receber o metal físico subjacente.

Em relação à campanha de digital marketing nos *social media* a ICO Kinesis divulgou um vídeo¹⁰ com a duração de 1 minuto e 55 segundos utilizando ilustrações, 1 voz off e fez menção ao retorno/liquidez. A ICO Kinesis esteve presente nas redes sociais/fóruns Twitter, Telegram, Facebook, Medium, Bitcointalk, Github, Reddit, Youtube e no próprio Website. Não esteve presente nas redes sociais/fóruns Slack, Discord e Bounty. Na rede social Twitter conta com 1 676 seguidores, no Facebook com 13,9 mil gostos e no Medium 398 seguidores. O *white paper* da ICO Kinesis conta com 19 páginas, 2 362 palavras, inúmeras figuras e ilustrações, enquadramento de mercado e menção à equipa.

4.3.3. ICO Bankera

A ICO Bankera angariou o terceiro maior financiamento das 205 ICOs do setor bancário que obtiverem financiamento com um total de 150.949.194 USD angariados desde 27 de novembro de 2017 até 27 de fevereiro de 2018 (92 dias).

8 Consultado a 27/05/2020 em: <https://www.youtube.com/watch?v=7m7EU4JWI88>

9 Consultado a 27/05/2020 em: <https://icobench.com/ico/kinesis>

10 Consultado a 27/05/2020 em: <https://www.youtube.com/watch?v=Htb0NhkRVUg&feature=youtu.be>

Proveniente da Lituânia, a ICO Bankera¹¹ tem como slogan “*Banking for the Blockchain Era*” e tem como objetivo revolucionar o setor bancário utilizando a tecnologia blockchain para reduzir o número de contrapartes e, consequentemente, reduzir o custo bancário para o consumidor final. O Bankera centra-se em três linhas principais de serviços: pagamentos; empréstimos e depósitos; e investimentos. O Bankera afirma que os clientes irão usufruir de taxas de juros mais benéficas face à banca tradicional, tal como soluções de investimentos que consistirão em produtos de investimento de baixo custo.

No que respeita à campanha de digital marketing nos *social media* a ICO Bankera divulgou um vídeo¹² com a duração de 2 minutos e 7 segundos utilizando ilustrações, 1 voz off e fez menção ao retorno/liquidez. O Bankera esteve presente nas redes sociais/fóruns Twitter, Telegram, Facebook, Medium, Bitcointalk, Youtube, Bounty e no próprio Website. Não esteve presente nas redes sociais/fóruns Slack, Github, Reddit e Discord. Na rede social Twitter conta com 23,1 mil seguidores, no Facebook com 36,7 mil gostos e no Medium 307 seguidores. O *white paper* da ICO Bankera conta com 28 páginas, 6 108 palavras, inúmeras figuras e ilustrações, menção à equipa e ao retorno/liquidez.

4.3.4. ICO GCBIB

A ICO GCBIB (Genesis Crypto Blockchain Investment Bank) obteve o quarto maior financiamento das 205 ICOs do setor bancário que angariaram financiamento com um total de 142.686.051 USD angariados em 72 dias (de 20 de novembro de 2018 a 31 de janeiro de 2019).

Com o slogan “*Regulated Financial Services*” a ICO GCBIB¹³, originária dos Emirados Árabes Unidos, promete preencher a lacuna entre os serviços financeiros tradicionais e os emergentes com a estrutura regulatória vigente e tecnológica. Centra-se em serviços bancários compatíveis com criptografia e garante facilitar opções de troca simplificadas.

No que respeita à campanha de digital marketing nos *social media* a ICO GCBIB divulgou um vídeo¹⁴ com a duração de 2 minutos e 48 segundos utilizando ilustrações, 1 voz-off e legendas em inglês. O Bankera esteve presente nas redes sociais/fóruns Twitter, Telegram, Facebook, Medium, Bitcointalk, Reddit, Youtube e no próprio Website. Não esteve presente nas redes sociais/fóruns Slack, Github, Discord e Bounty. Conta com 46 seguidores em ambas as redes sociais Twitter e Youtube. O *white paper* da ICO GCBIB tem 40 páginas, 11 635 108 palavras, inúmeras figuras e ilustrações, um enquadramento de mercado, menção à equipa e ao retorno/liquidez.

¹¹ Consultado a 27/05/2020 em: <https://icobench.com/ico/bankera>

¹² Consultado a 27/05/2020 em: <https://www.youtube.com/watch?v=b5osUZCFuBE>

¹³ Consultado a 27/05/2020 em: <https://icobench.com/ico/gcbib>

¹⁴ Consultado a 27/05/2020 em: <https://www.youtube.com/watch?v=3dizCmZIVfM>

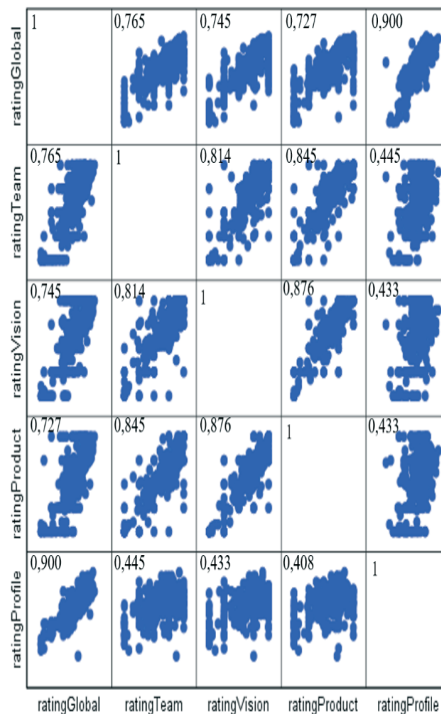
4.4. Entrevistas: ICO Tezos e ICO Kinesis

Nesta secção são analisados os resultados das entrevistas aos membros das equipas promotoras das ICOs Tezos e Kinesis. Deste modo, em resposta à primeira questão – que tipo de campanhas de promoção consideram mais eficazes? – os promotores da ICO Kinesis indicaram a campanha baseada em “*Ethereum airdrops*”, uma campanha interna personalizada intitulada de “*First 500*” e outras campanhas promocionais através das redes sociais. A ICO Tezos mencionou a campanha levada a cargo pelo reconhecido investidor e influenciador Tim Draper. No que concerne à segunda questão – quais são as redes sociais que utilizaram? – a ICO Kinesis confirma que estiveram nas maiores redes sociais como Facebook, Youtube, Medium e Telegram, enquanto a ICO Tezos indicou que estiveram presentes nas maiores redes sociais: Facebook e Youtube.

4.5. Ratings e sucesso das ICOs

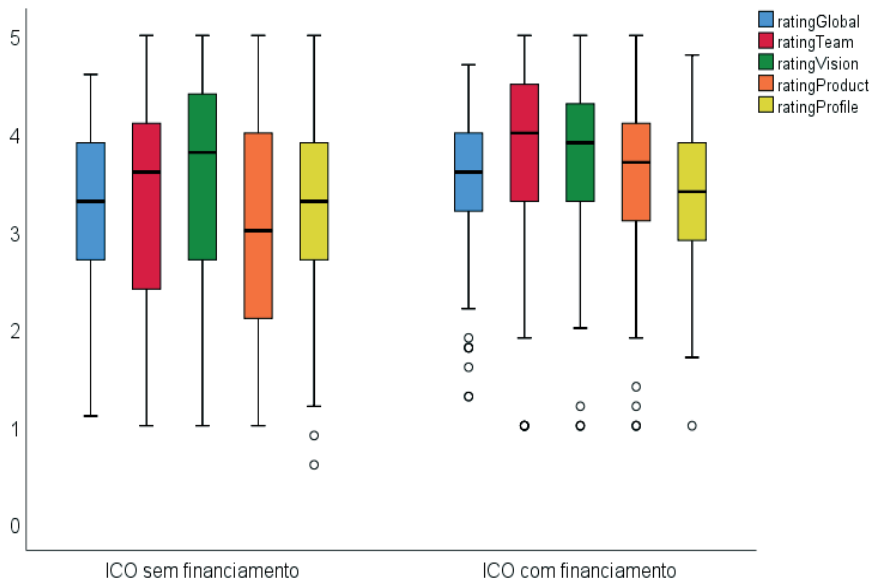
Existe uma correlação significativa positiva forte ou muito forte entre a classificação de *ratingGlobal* e cada uma das categorias de *rating* (*team*, *vision*, *product* e *profile*).

Gráfico 2. Correlações entre as variáveis de ratings



As ICOs que obtiveram financiamento registraram sempre um *rating* publicado na plataforma online ICObench maior face às que não obtiveram financiamento.

Gráfico 3. Rating das ICOs com e sem financiamento – Boxplot



Foi realizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis para verificar se existem, ou não, diferenças significativas nos valores médios das classificações tendo em consideração as variáveis “obtenção de financiamento (Sim/Não)” e as de classificação *ratingGlobal* (Kruskal-Wallis $H=44,75$; $p=0,00$), *ratingTeam* (Kruskal-Wallis $H = 15,58$; $p=0,00$) *ratingProduct* (Kruskal-Wallis $H = 13,06$; $p=0,00$) e *ratingProfile* (Kruskal-Wallis $H = 30,80$; $p=0,00$). A única exceção é observada para o *ratingVision* (Kruskal-Wallis $H = 3,35$; $p=n.s.$).

5. Conclusão

O presente estudo propõe-se analisar a associação entre a utilização de comunicação nos canais digitais pelos promotores do projeto e os *ratings* dos projetos publicados online por entidades terceiras e o sucesso das ICOs na fase de emissão. Foram analisados dados secundários (microdados 556 de ICOs) de ICOs realizadas no setor bancário.

No que concerne à primeira questão de investigação que questiona se a presença nas plataformas de *social media* têm influência no sucesso das ICOs no setor

bancário podemos concluir que a presença nos *social media* está associada ao sucesso das ICOs. Observa-se que existe influência tanto nas redes mais utilizadas de forma massiva (p.e. Twitter e Facebook) como das redes tecnológicas (e.g., Bitcointalk e Github que se centra na divulgação do código-fonte). Conclui-se, assim, que as ICOs com maior presença online tiveram maior financiamento e que para as plataformas Twitter, Slack, Facebook, Medium, Bitcointalk, Github, Reddit e Youtube existe uma associação estatisticamente significativa entre a promoção e o sucesso da ICOs.

Relativamente à segunda questão de investigação – qual o tipo de comunicação utilizada pelas ICOs de maior sucesso? – a análise das abordagens de digital marketing adotadas pelas 4 ICOs que obtiveram maior financiamento revelou que as 4 ICOs estiveram presentes nas redes sociais Twitter, Facebook, Medium, Bitcointalk, e Youtube e 2 estiveram presentes no Github e Reddit. As 4 ICOs realizaram vídeos com duração média de 2 min e 20 segundos, contando com ilustrações e metade mencionaram retorno e liquidez nos vídeos. As 4 ICOs analisadas possuíam um website dedicado e publicaram o *whitepaper* da emissão.

Relativamente à terceira questão de investigação – as classificações de *ratings* divulgadas em plataformas digitais estão associadas ao sucesso das ICOs? – os resultados revelaram que as classificações de *rating* geral, da equipa, do produto e do perfil são superiores nas ICOs que obtiveram financiamento face às que não obtiveram, exceto para a classificação de *rating* da visão, o que significa que esta não é uma variável que prevê se a ICO irá obter, ou não, financiamento.

Os resultados encontram-se de acordo com os estudos anteriores. De acordo com Albrecht et al. (2019), Fisch, (2019) e Howell et al. (2018) uma conta ativa do Github, um número maior de *tweets* e de seguidores no Twitter estão relacionados a maiores volumes de financiamento.

Comparativamente aos estudos anteriores, neste trabalho foram analisadas todas as redes sociais em que as ICOs promoveram a emissão. Concluiu-se que a presença nos *social media* está associada a maiores montantes de financiamento obtido e não apenas nas redes sociais de uso mais comum como por exemplo Facebook e Youtube, mas também redes sociais ligadas à tecnologia como o Github que se centra na divulgação do código-fonte. O mesmo vai de encontro à OECD (2019) que refere que a presença nos *social media* como o Twitter, o Facebook, Telegram e Github desempenham um enorme papel na comunicação e divulgação dos projetos.

Espera-se que o presente estudo contribua para o conhecimento na área da Fintech (inovação financeira). Primeiro, foi analisado um setor específico, neste caso, o setor bancário. Tendo por base o enquadramento teórico da *'signaling theory'* no segmento das ICOs (Giudici and Adhami, 2019; Fish, 2019; Roosenboom et al. 2020), os resultados revelam que a qualidade dos sinais emitidos pelos promotores das ICOs (*whitepaper*, website, ratings, código fonte) contribuem para o seu sucesso.

Os resultados do presente estudo oferecem contributos práticos para os pro-

motores de ICOs. Revela-se essencial a presença nas redes sociais como Twitter, Slack, Facebook, Medium, Bitcointalk, Github, Reddit e Youtube, realização de vídeos promocionais com ilustrações, mencionando retorno/liquidez e se possível utilizar promotores influentes e campanhas de *airdrops*.

Os resultados deste estudo são também relevantes para os investidores em ICOs, ao indicar que as classificações de *ratings* divulgadas nas plataformas online estão associadas ao sucesso na obtenção de financiamento das ICOs do setor bancário.

Importa evidenciar, do ponto de vista de uma possível investigação futura, a vantagem da realização de estudos semelhantes noutros setores das ICOs (p.e. inteligência artificial, arte, comunicação, educação, eletrónica, energia, saúde, retalho, software, desporto e turismo). Igualmente, realizar entrevistas a quem não teve sucesso e tentar compreender as campanhas que foram utilizadas, estudando, deste modo, o insucesso das ICOs.

Referências

- Ackermann, E., Bock, C., & Burger, R. (2020). Democratising entrepreneurial finance: the impact of crowdfunding and initial coin offerings (ICOs). In: Moritz A, Block JH, Golla S, Werner A (eds) *Contemporary developments in entrepreneurial finance*. Springer, Cham, pp 277-308. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-17612-9>
- Bellavitis, C., Fisch, C., & Wiklund, J. (2021). A comprehensive review of the global development of initial coin offerings (ICOs) and their regulation. *Journal of Business Venturing Insights*, 15, <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00213>
- Benedetti, H., & Kostovetsky, L. (2021). Digital tulips? returns to investors in initial coin offerings. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101786 <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101786>.
- Boreiko, D., Ferrarini, G., & Giudici, P. (2019). Blockchain startups and prospectus regulation, *European Business Organization Law Review*, 20(4): 665-694, <https://doi.org/10.1007/s40804-019-00168-6>.
- Brochado, A. & Troilo, M. (2021). Initial coin offerings: an emergent research area. *Digital Policy, Regulation and Governance*. 23 (2), 113-131 <https://doi.org/10.1108/DPRG-06-2020-0084>
- Brochado, A. (2017). Success drivers of sports crowdfunding campaigns. *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*. 57, 69-83. Cadernos MVM 57 – VF.pub (cmvm.pt)
- Brochado, A. (2018a). Snapshot das Initial Coin Offerings (ICOs). *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*. 60, 53-76. Cadernos MVM 60 – VF.pdf (cmvm.pt)
- Brochado, A. (2018b). Snapshot da indústria do crowdfunding na Europa. *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*. 59, 37-60. Cadernos MVM 59 – VF.pub (cmvm.pt)

- Brochado, A. (2018c). Snapshot da indústria das criptomoedas. *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*. 59, 84-108. Cadernos MVM 59 – VF.pub (cmvm.pt)
- Burns, L., & Moro, A. (2018). What makes an ICO successful? an investigation of the role of ICO characteristics, team quality and market sentiment. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3256512>
- Campino, J., Brochado, A. & Rosa, A. (2021a). Initial Coin Offerings (ICOs): the importance of human capital. *Journal of Business Economics*. 91, 1225-1262. <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01037-w>
- Campino, J., Brochado, A. & Rosa, A. (2021b). Success Factors of Initial Coin Offering (ICO) projects. *Economics Bulletin*. 41 (2), 252-262. EB-21-V41-I2-P23. pdf (accessecon.com)
- Campino, J., Brochado, A. & Rosa, A. (2022). Initial coin offerings (ICOs): Why do they succeed?. *Financial Innovation*. 8 (17) <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00317-2>
- Catalini, C. & Gans J. (2018) Initial Coin Offerings and the Value of Crypto Tokens. *SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3137213>
- Cerchiello, P., Tasca, P., & Toma, A. M. (2019). ICOs success drivers: a textual and statistical analysis. *Journal of Alternative Investments*, 21 (4), 13-25. <https://doi.org/10.3905/jai.2019.21.4.013>
- Chen, Y. (2018). Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. *Business Horizons*, 61(4), 567-575. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.006>
- Chuen, K., & Lee, D. (2017). Fintech Tsunami: Blockchain as the Driver of the Fourth Industrial Revolution, SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2998093>.
- Davies, W.E., & Giovannetti, E. (2018). Signalling experience & reciprocity to temper asymmetric information in crowdfunding evidence from 10,000 projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 133, 118-131. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.011>
- Debler, J. (2018), Foreign initial coin offering issuers beware: the securities and exchange commission is watching, *Cornell International Law Journal*, 51 (1), 245-272. <https://scholarship.law.cornell.edu/cilj/vol51/iss1/7>
- Deloitte (2018). Initial Coin Offerings. A New Paradigm. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-cons-new-paradigm.pdf>
- Essaghoolian, N. (2019). Initial coin offerings: emerging technology's fundraising innovation, *UCLA Law Review*, 66 (1), 294-343.
- EY (2018). *Big risks in ICO market*. https://www.ey.com/en_gl/news/2018/01/big-risks-in-ico-market--flawed-token-valuations--unclear-regulations-heightened-hacker-attention-and-congested-networks
- Fisch, C. (2019). Initial coin offerings (ICOs) to finance new ventures. *Journal of Business Venturing*, 34(1), 1-22, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3147521>
- Giudici G, Adhami S (2019) The impact of governance signals on ICO fundraising success. *J Ind Bus Econ* 46:283-312. <https://doi.org/10.1007/s40812->

- 019- 00118-w
- Giudici, G., Moncayo, G.G., & Martinazzi, S. (2020), The role of advisors' centrality in the success of initial coin offerings, *Journal of Economics and Business*, 112, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105932>
- Grover, P., Kar, A.K., Janssen, M., & Ilavarasan, P.V. (2019). Perceived usefulness, ease of use and user acceptance of blockchain technology for digital transactions—insights from user-generated content on twitter, *Enterprise Information Systems*, 13 (6), 771-800, <http://dx.doi.org/10.1080/17517575.2019.1599446>
- Hacker, P., & Thomale, C. (2018), Crypto-securities regulation: ICOs, token sales and cryptocurrencies under EU financial law, *European Company and Financial Law Review*, 15 (4), 645-696, <http://dx.doi.org/10.1515/ecfr-2018-0021>
- Howell, S., Niessner, M. & Yermack, D. (2018). Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales. *The Review of Financial Studies*, 33(9). NBER. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz131>
- Huang, W., Meoli, M., & Vismara, S. (2020). The geography of initial coin offerings. *Small Business Economics*, 55, 77-102. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00135-y>
- Kaal, W. A. & Dell'Erba, M. (2017). Initial Coin Offerings: Emerging Practices, Risk Factors, and Red Flags. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3067615>
- Kranz, J., Nagel, E. & Yoo, Y. (2019). Blockchain Token Sale: Economic and Technological Foundations. *Business & Information Systems Engineering*, 61(6), 745-753. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00598-z>
- Lyandres, E., Palazzo, B., & Rabetti, D. (2019). Do tokens behave like securities? an anatomy of initial coin offerings. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3287583>
- Momtaz, P.P. (2021). Entrepreneurial finance and moral hazard: evidence from token offerings. *Journal of Business Venturing*. 36(5). 106001 <https://doi.org/10.2139/ssrn.3343912>
- OECD (2019). *ICOs for SME Financing*. Consultado em 22 março 2020. Disponível em <http://www.oecd.org/finance/ICOs-for-SME-Financing.pdf>
- Rohr, J., & Wright, A. (2019). Blockchain-based token sales, initial coin offerings, and the democratization of public capital markets, *Hastings Law Journal*, 70(2), 463-524.
- Roosenboom, P., van der Kolk, T., & Jong, A. (2020). What determines success in initial coin offerings? *Venture Capital*, 22 (2), 161-183, <https://doi.org/10.1080/13691066.2020.1741127>.
- Tiwari, M., Gepp, A., & Kumar, K. (2020). The future of raising finance – a new opportunity to commit fraud: a review of initial coin offering (ICOs) scams. *Crime, Law and Social Change*, 73 (4), 417-441, <https://doi.org/10.1007/s10611-019-09873-2>.
- Willett, J. R. (2013). The second bitcoin whitepaper. <https://bravenewcoin.com/assets/Whitepapers/2ndBitcoinWhitepaper.pdf>