

# O que tem sido estudado sobre criptomoedas no Brasil: Uma revisão sistemática de literatura

What has been studied on cryptocurrencies in Brazil: A systematic literature review

Lo que se ha estudiado sobre las criptomonedas en Brasil: Una revisión sistemática de la literatura

Recebido: 10/08/2023 | Revisado: 11/02/2024 | Aceitado: 16/04/2024 | Publicado: 19/04/2024

**Gevair Campos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6909-6088>  
Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaf, Brasil  
E-mail: [javas1989@gmail.com](mailto:javas1989@gmail.com)

## Resumo

O objetivo do presente trabalho foi identificar quem são os pesquisadores e as instituições que estudam criptomoedas no Brasil, bem como o que estão sendo estudados sobre criptomoedas no Brasil. Foi utilizado o Método InOrdinatio, visando equacionar fator de impacto, número de citações e ano de publicação de cada artigo, permitindo ordenar estudos de acordo esses parâmetros científicos. Resultados: O primeiro artigo atendendo aos critérios da pesquisa foi publicado em 2015, com concentração de metade dos trabalhos em 2017, e uma edição dedicada ao direito e mundo digital. Nenhum autor e nenhuma instituição publicou mais do que um trabalho no período analisado, destacando instituições privadas, das regiões sul e sudeste. No que tange aos assuntos abordados, embora tenha-se concentrado em torno do bitcoin, analisara conceitos, aspectos jurídicos, regulamentação, aspectos tributários, a utilização do blockchain. Os critérios propostos limitaram a quantidade de estudos analisados, pois muitos periódicos brasileiros não estão indexados em indexadores internacionais como Journal Citation Reports (JCR), Scientific Journal Rankings (SJR) (Scimago), CiteScore. O estudo contribuí com a comunidade acadêmica, através da aplicação de uma revisão sistemática de literatura, apresentando as principais contribuições sobre um tema que veem ganhando os holofotes das áreas econômicas, tributárias, legais entre outras.

**Palavras-chave:** Criptomoedas; Bitcoin; Blockchain; Bibliometria.

## Abstract

The objective of this study was to identify the researchers and institutions that study cryptocurrencies in Brazil, as well as what is being studied about cryptocurrencies in Brazil. The InOrdinatio Method was used, aiming to equate impact factor, number of citations, and year of publication of each article, allowing studies to be ordered according to these scientific parameters. Results: The first article meeting the research criteria was published in 2015, with half of the papers concentrated in 2017, and one edition dedicated to law and the digital world. No author or institution published more than one paper in the period analyzed, highlighting private institutions in the southern and southeastern regions. With regard to the topics covered, although it focused on bitcoin, it analyzed concepts, legal aspects, regulation, tax aspects, and the use of blockchain. The proposed criteria limited the number of studies analyzed, as many Brazilian journals are not indexed in international indexes such as Journal Citation Reports (JCR), Scientific Journal Rankings (SJR) (Scimago), CiteScore. Conclusion: The study contributes to the academic community through the application of a systematic literature review, presenting the main contributions on a topic that has been gaining the spotlight in the economic, tax, legal, and other areas.

**Keywords:** Cryptocurrencies; Bitcoin; Blockchain; Bibliometry.

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue identificar a los investigadores e instituciones que estudian las criptomonedas en Brasil, así como lo que se está estudiando sobre las criptomonedas en Brasil. Se utilizó el Método InOrdinatio, con el objetivo de equiparar el factor de impacto, el número de citas y el año de publicación de cada artículo, permitiendo ordenar los estudios según estos parámetros científicos. Resultados: El primer artículo que cumplía con los criterios de la investigación se publicó en 2015, con la mitad de los trabajos concentrados en 2017, y una edición dedicada al derecho y al mundo digital. Ningún autor ni institución publicó más de un trabajo en el período analizado, destacando instituciones privadas de las regiones sur y sudeste. En cuanto a los temas tratados, aunque se centró en el bitcoin, analizó conceptos, aspectos jurídicos, regulación, aspectos fiscales, y el uso de la cadena de bloques. Los criterios propuestos limitaron la cantidad de estudios analizados, ya que muchas revistas brasileñas no están indexadas en índices internacionales como Journal Citation Reports (JCR), Scientific Journal Rankings (SJR) (Scimago), CiteScore. Conclusión: El estudio contribuye a la comunidad académica a través de la aplicación de una revisión sistemática de

la literatura, presentando las principales contribuciones sobre un tema que ha estado ganando el foco en las áreas económicas, fiscales, legales y otras.

**Palabras clave:** Criptomonedas; Bitcoin; Cadena de bloques; Bibliometría.

## 1. Introdução

Os avanços no desenvolvimento e propagação de novas tecnologias produzem informações e podem provocar mudanças culturais. E o desenvolvimento tecnológico trouxe para o mercado diversas transações virtuais, e uma moeda virtual seria questão de tempo. E este tempo chegou em meados de 2009, com a criação do bitcoin, a primeira criptomoeda que se tem conhecimento. E com o desenvolvimento das criptomoedas, várias outras tecnologias correlatas acompanharam seu desenvolvimento, como blockchain e outras que atualmente estão sendo aplicadas em diversas outras áreas. Este avanço, principalmente das operações no ciberespaço, trazem a discussão questões jurídicas, econômicas e sociais e a utilização do virtual para operações até então, só possíveis em meios físicos, como as moedas e as questões geográficas.

Segundo Souza (2017) dentre as características das criptomoedas, cita-se como uma moeda disruptiva, descentralizada, utilizada para intermediar negócios jurídicos, sem que passasse pelo controle dos Estados ou de bancos. Andrade (2017) complementa que as moedas virtuais como as altcoins são como as moedas reais, se diferenciando quanto ao agente emissor, não sendo emitidas pelos bancos centrais, ou seja, a emissão é descentralizada e não decidida por aspectos políticos, mas técnicos, como criptografia. Por fim, as criptomoedas surgiram como uma alternativa à utilização do dinheiro, propriamente dito, nas transações de produtos e serviços tanto na internet quanto no mundo físico, concorrendo com cartões de crédito e transferências interbancárias (Souza, 2017).

As operações que ocorrem no ciberespaço, na maioria das vezes, ocorrem em um espaço de tempo muito curto, que os aspectos jurídicos, dentre outros não conseguem acompanhar na mesma velocidade, uma vez que no Brasil, ainda não há no arcabouço institucional uma legislação nenhuma legislação que aborde o tema, levando a situações que podem chegar a insegurança jurídica, que estes ativos sejam usados para lavagem de dinheiro, e infringir regras tributárias. No Brasil já houve algumas tentativas de regulamentar o assunto, como os projetos de lei (PL), números 2303/2015, 2060/2019 e 3825/2019, mas nenhum efetivado, de maneira abrangente (Brasil, 2010, 2019a, 2019b). Para Souza (2017) a falta de intervenção do Estado nas relações econômicas pode resultar numa insegurança para as finanças em escala mundial.

No entanto, algumas agências reguladoras vêm abordando o tema, através de algumas diretrizes, como a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) publicou o Ofício Circular n.1/2018/CVM/SIN, que versa sobre o investimento indireto dos fundos de investimentos brasileiros em criptoativos, ressaltando os riscos envolvidos nestas operações (CVM, 2018).

Em meados de 2019, a Receita Federal do Brasil (RFB) publicou a Instrução Normativa RFB nº 1888, de 03 de maio de 2019, que institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB). Nesta referida IN, define-se criptoativo, exchange de criptoativos, da obrigatoriedade de prestação de informações mensais pelas exchange de criptoativos domiciliada para fins tributários no Brasil, e de pessoas físicas e/ou jurídicas residente ou domiciliada no Brasil quando: a) as operações forem realizadas em exchange domiciliada no exterior; ou b) as operações não forem realizadas em exchange, e sanções em caso de descumprimento da IN (Brasil, 2019c).

As criptomoedas veem ganhando os holofotes nos últimos anos, e despertando interesses de diversos pesquisadores, governos, pessoas, entre outros, e em razão das operações ocorrem de formas virtuais, não possibilita falar em espaço geográfico, uma vez que o ciberespaço possibilita qualquer indivíduo com aporte de um computador ou dispositivo com conexão com internet, realizar transações de qualquer parte do mundo, ou seja, é internacionalizado. E a criação das criptomoedas veio em resposta a crise econômica de 2008, e como os governos reagiram a ela. Mas governos e estados também buscam legitimar os usos das criptomoedas, se esbarrando em questões, como já destacado, talvez o principal gargalo,

o da territorialidade.

Embora, a maioria dos países não proíbam transações envolvendo criptomoedas, alguns rejeitam seu tratamento como “moeda” ou “e-money”, argumentando que apenas o Estado tem competência para emitir moeda, e de que apenas as moedas emitidas pelo Estado têm curso forçado (curso legal) (Follador, 2017). Mas vale ressaltar, que alguns países já veem tomando decisões a fim de legitimar a utilização das criptomoedas, como Alemanha, cuja autoridade monetária (BaFin), que enquadrando as criptomoedas na mesma classe das moedas estrangeiras, sob a categoria de “unidade de conta” (unit of account), encarando-a como meio de pagamento em transações privadas, de maneira semelhante ao que ocorre com o dinheiro privado ou regional (Von Unruh, 2015, apud Follador, 2017). Outro caso é o do Japão, talvez o primeiro país do mundo, a legitimar as criptomoedas juridicamente, objetivando proteger os consumidores das criptomoedas e combater a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo (Follador, 2017).

A União Europeia já debate de maneira extensa a necessidade de regulação das moedas virtuais, mais diferentemente do Japão e mais recente de El Salvador, ainda não autoriza a utilização dessas moedas como forma de pagamento, nem regulamentou a atividade de câmbio de criptomoedas, embora já possua parâmetros de tributação da atividade de câmbio já estão bem definidos, devido à decisão do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) (Castello, 2019).

A poucos dias, El Salvador se torna 1º país a adotar o bitcoin como moeda corrente, ou seja, validar legalmente uma criptomoeda, como moeda corrente. A lei que legitima o bitcoin diz que ele deve ser livre, ilimitado em qualquer transação e a qualquer título de pessoas físicas ou jurídicas públicas ou privadas. No entanto, a criptomoeda não substituirá o uso do dólar e a taxa de câmbio entre ambos será definida livremente pelo mercado (Ansa Brasil, 2021).

Cabe ressaltar, que bitcoin é uma criptomoeda, ou seja, criptomoeda é um gênero, e bitcoin é uma espécie (Castello, 2019). Além do Bitcoin há no mundo diversas outras criptomoedas como Ether, Litecoin, Cardano, Ripple, Bitcoin Cash, Monero, entre outras. Para este artigo será utilizado o termo criptomoeda abordando todas as criptomoedas, sem se referir a determinada espécie especificamente. Outra diferenciação que vale ser definida, e criptomoeda com moeda eletrônica/digital como e-money, onde a Lei n. 12.865, de 9 de outubro de 2013, define “moeda eletrônica” como “recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento” (Brasil, 2013).

Diante do exposto, o presente artigo objetivou realizar um levantamento na literatura brasileira sobre criptomoedas até o ano de 2020, seguindo os pré-requisitos do Methodi Ordinatio®. Para responder ao objetivo proposto, buscou-se responder as seguintes questões: Quem são os pesquisadores e instituições que estudam criptomoedas no Brasil? O que estão sendo estudados sobre criptomoedas no Brasil?

Espera-se contribuir com a literatura, levantando quem são os principais pesquisadores e instituições que estudam o tema proposta; o que estão sendo estudados, uma vez que o tema é complexo, e desperta interesses de diversas áreas; qual fator de impacto dos artigos analisados.

## 2. Materiais e Métodos

Este trabalho consistiu em uma revisão sistemática da literatura brasileira, em periódicos nacionais a respeito da terminologia “criptomoeda”. O procedimento adotado para o processo de compilação dos dados foi realizado de acordo com o Methodi Ordinatio®, proposto por Pagani et al. (2015). É um método proposto pelos autores que visa equacionar fator de impacto, número de citações e ano de publicação de cada artigo, permitindo ordenar estudos de acordo esses parâmetros científicos.

A metodologia Methodi Ordinatio®, proposta por Pagani et al. (2015) compreende nove etapas, que serão descritas a seguir. Etapas estas que nortearam a construção desta pesquisa.

Etapa 1 – Estabelecendo a intenção de pesquisa: geralmente a intenção de pesquisa está relacionada à linha de

pesquisa à qual o pesquisador está vinculado. Neste trabalho, a intenção é construir um portfólio bibliográfico a partir de artigos científicos sobre o tema “criptomoeda”. Para abordar o máximo de artigos, foram utilizados o termo no singular “criptomoeda” e no plural “criptomoedas”, e português e inglês “cryptocurrency” e “cryptocurrencies”, uma vez que alguns periódicos brasileiros publicam também trabalhos em língua inglesa.

Etapa 2 – Pesquisa preliminar com as palavras-chave nas bases de dados: foi realizada uma pesquisa preliminar no Google Scholar, na plataforma Oasisbr, na plataforma SciELO – Brasil (Brasil Scientific Electronic Library Online) e na plataforma Spell. Em função dos filtros de busca, e com objetivo de alcançar um número maior de artigos científicos, optou-se pelo Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (Oasisbr), que é um mecanismo de busca multidisciplinar que permite o acesso gratuito à produção científica de autores vinculados a universidades e institutos de pesquisa brasileiros. Utilizou-se também a biblioteca eletrônica Spell (Scientific Periodicals Electronic Library), e na SciELO – Brasil (Brasil Scientific Electronic Library Online). Por meio do Oasisbr, SciELO e Spell é possível também realizar buscas em fontes de informação portuguesas, no entanto, para o escopo desta pesquisa foi considerado apenas as pesquisas brasileiras. Para esta etapa, assim como para a etapa 4, a pesquisadora trabalhou com o gerenciador de referências Mendeley®.

Etapa 3 – Definição da combinação das palavras-chave e das bases de dados a serem utilizadas: dentre as duas bases testadas, optou-se pela utilização da Oasisbr, SciELO e Spell. A escolha se deu pela simplicidade em aplicação dos filtros da pesquisa, bem como a quantidade de trabalhos em língua portuguesa, principalmente oriundos do Brasil, foco da pesquisa. O tema “criptomoeda”, foi definido como tema único para pesquisa. Limitou-se a busca em títulos, resumos, palavras-chave, todos os índices/campos. Nas bases de busca, para utilizou-se a busca simples com um único termo “criptomoeda”, utilizando também o termo no plural “criptomoedas”, e para abordar tanto trabalhos publicados em português, quanto em língua inglesa “cryptocurrency” e “cryptocurrencies”. O recorte temporal teve como todas publicações envolvendo a palavra-chave proposta. A busca foi realizada em meados de 2021, assim considerando apenas os trabalhos publicados até o ano de 2020. Não se limitou período inicial.

Etapa 4 – Busca final nas bases de dados: a busca definitiva abordando a palavra-chave “criptomoeda”, “criptomoedas”, “cryptocurrency” e “cryptocurrencies”, retornou 266 artigos brutos, sendo 66 na Spell, 30 na SciELO e 170 na Oasisbr. Foi utilizado o JabRef® como gerenciador de referências para a coleta e armazenamento dos dados.

Etapa 5 – Procedimentos de filtragem: após a identificação dos artigos, por meio da estratégia de busca inicial e realizado uma filtragem com base nos títulos, os mesmos foram avaliados pelos autores, seguindo os critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de inclusão: a) estar diretamente relacionado ou apresentar resultados que indiquem uma posição a respeito de criptomoeda no título, resumo ou palavras chave; b) corresponder à trabalhos completos publicados em periódicos indexados; c) publicados em periódicos brasileiros.

Critérios de exclusão: a) artigos duplicados; b) estudos publicados em repositórios em português de Portugal e outros países lusófonos; c) qualquer documento que não corresponda a forma e estrutura de artigo científico, como livros e capítulos de livros; d) artigos resultado de trabalhos de conclusão de curso; e) artigos resultado de revisões sistemáticas e/ou revisões bibliográficas, e, f) artigos publicados em conferências, seminários, congressos e outros eventos científicos.

Para esta fase foram utilizados em primeiro momento o Mendeley® para aplicação dos critérios expostos. Findado a análise preliminar com Mendeley®, foi utilizado em um segundo momento o JabRef® para validar os filtros aplicados. No Quadro 1, compreende as etapas de filtragem e os artigos eliminados por etapa. Após a aplicação dos devidos procedimentos de filtragem, restaram 34 artigos.

**Quadro 1 - Filtragem de dados.**

Etapas de Filtragem – Critérios de Exclusão	<i>Spell</i>	<i>SciELO</i>	<i>Oasisbr</i>	Eliminados	Amostra
Artigos localizados pela busca	66	30	170	-	266
Artigos duplicados	52	24	134	210	56
Estudos publicados em repositórios em português de Portugal e outros países lusófonos	0	0	7	7	49
Documento que não corresponda a forma e estrutura de artigo científico	0	0	2	2	47
Artigos resultado de trabalhos de conclusão de curso	0	0	2	2	45
Artigos resultado de revisões sistemáticas e/ou revisões bibliográficas	3	1	2	6	39
Artigos publicados em conferências, seminários, congressos e outros eventos científicos	1	1	3	5	<b>34</b>
<b>Amostra analisada</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	-	

Fonte: Dados da pesquisa.

Busca de artigos nas plataformas Oasisbr, SciELO e Spell com os termos “criptomoeda”, “criptomoedas”, “cryptocurrency” e “cryptocurrencies” em todos os campos retornou 266 publicações. Aplicando todos os filtros de exclusão e inclusão, conforme ilustrada o Quadro 1, a amostra analisada foi de 34 artigos.

Etapa 6 – Identificação do fator de impacto, ano de publicação e número de citações: as fontes utilizadas para esta etapa foram o Google Scholar. Todos os 34 artigos foram localizados. Destes, 8 utilizavam métricas SJR e 26 não apresentava SJR. Buscando elevar o número de periódicos indexados, foi realizado uma busca pelo CiteScore, retornando aos mesmos 8 que apresentaram SJR. Assim, foram utilizados para análise apenas os artigos que apresentavam métrica válida, totalizando 8 artigos, vide Quadro 2.

Os artigos foram organizados em um quadro software Microsoft Office Excel® com as seguintes colunas: título do artigo, fator de impacto (last year SJR), número de citações e ano da publicação. Esta etapa foi desenvolvida simultaneamente com a etapa 8, cuja tarefa foi buscar os trabalhos em formato integral, explicada na sequência.

Etapa 7 – Classificando os artigos utilizando o InOrdinatio: a equação InOrdinatio (Pagani et al., 2015) é aplicada, utilizando-se para isso a planilha do Microsoft Office Excel®. Para esta pesquisa, o valor atribuído a  $\alpha$  foi 10, considerando que a atualidade dos artigos é bastante relevante neste caso de pesquisa.

Esses dados foram inseridos no Método InOrdinatio, através de planilha do Microsoft Office Excel®, citada anteriormente, referente a metodologia utilizada para compilação do Portfólio Bibliográfico deste estudo, que é dado pela Equação 1.

$$\text{InOrdinatio} = (\text{Fi}/1000) + \alpha * [10 - (\text{AnoPesq} - \text{AnoPub})] + (\Sigma \text{Ci}) \quad \text{Equação 1.}$$

Onde:

Fi: fator de impacto, conforme definido pelo SJR (Scimago);

$\alpha$ : coeficiente de importância do fator ano de publicação, variando de 1 a 10, sendo adotado o valor 10 para este estudo;

AnoPesq: ano em que a pesquisa está sendo realizada (2020);

AnoPub: ano da publicação do artigo;

$\Sigma \text{Ci}$ : total de citações do artigo (Pagani et al., 2015).

O Quadro 2 ilustra os artigos analisados, classificados de acordo com a Etapa 7, e aplicado fator de impacto, ano de publicação e número de citações da Etapa 6, e definição do InOrdinatio da Etapa 7.

**Quadro 2 - Artigos selecionados após Etapa 7 do Methodi Ordinatio®.**

Classificação do artigo (Obtida na Etapa 7)	Artigos selecionados (autores, revista, ano)	Fator de Impacto (Fi) (Etapa 6)	Citações (Ci) (Etapa 6)	Ano (AnoPub) (Etapa 6)	InOrdinatio (Etapa 7)
1	Contabilização de 'Bitcoins' à Luz das IFRS e Aspectos Tributários	0,233	1	2020	101,00
2	Tecnologia Blockchain: inovação em Pagamentos Serviços Ambientais	0,241	7	2019	97,00
3	Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro	0,199	24	2017	94,00
4	Bitcoin é moeda? Classificação das criptomoedas para o direito tributário	0,188	3	2019	93,00
5	Criptomoedas e competência tributária	0,199	14	2017	84,00
6	A reconstrução da jurisdição pelo espaço digital: redes sociais, blockchain e criptomoedas como propulsores da mudança	0,199	11	2017	81,00
7	Território das criptomoedas: limites à regulamentação estatal quanto à circulação de moedas no ciberespaço e possíveis alternativas	0,199	9	2017	79,00
8	Understanding Bitcoins: Facts and Questions	0,158	23	2015	73,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Etapa 8 – Localizando os trabalhos em formato integral: esta fase foi realizada concomitantemente com a etapa 6. A localização dos trabalhos e os números de citações foram obtidos através do Google Scholar.

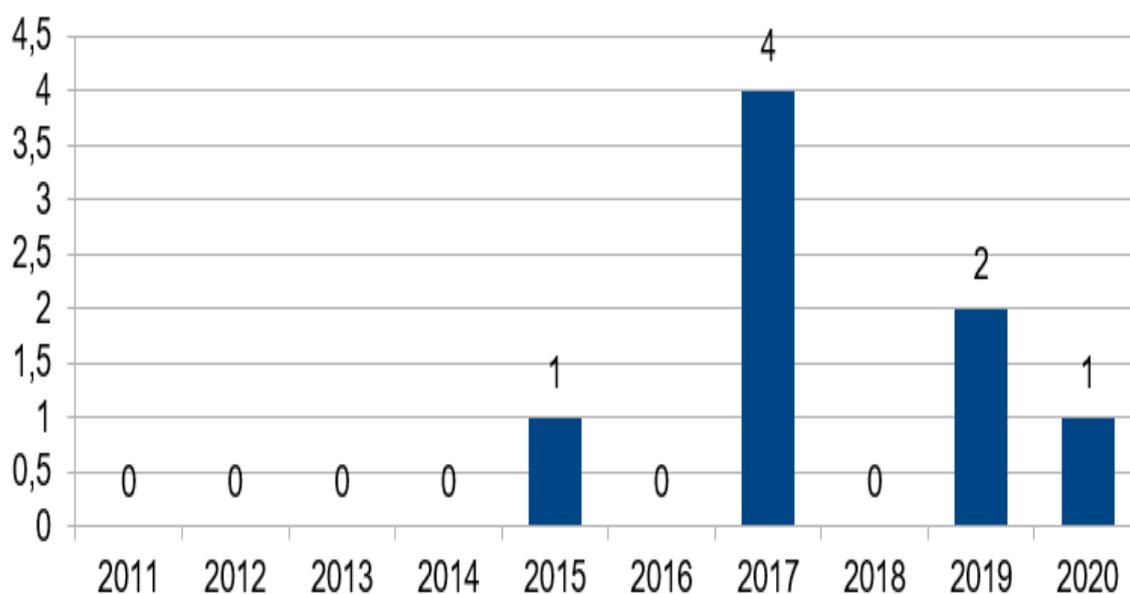
Etapa 9 – Leitura sistemática e análise dos artigos: com a classificação dos artigos por relevância, através do InOrdinatio, foi realizada a leitura sistemática dos 08 artigos, que atenderam aos requisitos da pesquisa. Com a aplicação do método, os artigos foram ordenados de acordo sua relevância científica, conforme o Portfólio Bibliográfico constante na Quadro 2. Este portfólio bibliográfico foi a base para as análises de rede que será apresentada no próximo item.

### 3. Resultados e Discussão

Neste tópico serão apresentados os resultados da leitura sistemática dos artigos localizados através das Plataformas Oasisbr, SciELO e Spell, até o ano de 2020, abordando o tema criptomoeda, conforme artigos ilustrados na Quadro 2.

Analisando o número de publicações por ano, nota-se que a primeira publicação atendendo os critérios da presente pesquisa ocorreu no ano de 2015, tendo o ano de 2017 concentrando o maior número de publicações com quatro, 2019 apresentou duas publicações e 2020 apresentou uma publicação, conforme ilustra a Figura 1. Vale ressaltar que não se limitou o período inicial, no entanto a primeira publicação abordando criptomoeda em periódicos nacionais não se trata de 2015, mas que atenderam aos critérios da pesquisa foi em 2015.

**Figura 1 - Distribuição dos artigos por ano.**



Fonte: Dados da pesquisa.

Na realização dos oito estudos analisados, foram envolvidas dez Instituições de Ensino Superior (IES), conforme ilustra o Quadro 3, onde seis estudos foram realizados por pesquisadores de uma mesma IES, e dois estudos envolveram pesquisadores de mais de uma IES, sendo um por pesquisadores da MACKENZIE-DF e do UniCEUB, ambas IES do Distrito Federal, e um por pesquisadores da UNICAMP e da UFPR. Quanto a origem da IES, os estados do Paraná, de São Paulo e do Distrito Federal apresentaram duas IES cada, e os demais estados, Ceará, Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul, com uma IES, respectivamente cada, conforme Quadro 3. Quanto a categoria administrativa, com base em informações do e-MEC, das dez IES representada na amostra, seis categorizavam como privadas sem fins lucrativos, três públicas federais e uma pública estadual. Nota-se que na amostra analisada, no que tange a categoria administrativa, as IES privadas sem fins lucrativos apresentaram número superior as IES públicas, ilustrando que as IES privadas também veem produzindo publicações científicas. O Quadro 3 também ilustra as IES quanto a organização acadêmica, demonstra a importância das universidades nas publicações científicas, pois das dez IES presentes na amostra, quatro são universidades. Destaca-se a participação quanto a natureza acadêmica das faculdades, pois três IES representadas apresentam esta organização, segundo informações do e-MEC. Os centros universitários também foram representados por três IES.

**Quadro 3 - Instituições de vínculo dos pesquisadores(as)**

Instituição/Pesquisador(a)	Sigla IES	Localização IES	Categoria Administrativa IES	Organização Acadêmica IES
Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	SP	Pública Estadual	Universidade
Universidade Federal do Paraná	UFPR	PR	Pública Federal	Universidade
Faculdade Fipecafi	FIPECAFI	SP	Privada sem fins lucrativos	Faculdade
Escola Superior de Propaganda e Marketing de Porto Alegre	ESPM SUL	RS	Privada sem fins lucrativos	Faculdade
Centro Universitário UniCuritiba	UNICURITIBA	PR	Privada sem fins lucrativos	Centro Universitário
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	PE	Pública Federal	Universidade

Centro Universitário Católica do Leste de Minas Gerais	UNILESTE	MG	Privada sem fins lucrativos	Centro Universitário
Faculdade Presbiteriana Mackenzie Brasília	MACKENZIE	DF	Privada sem fins lucrativos	Faculdade
Centro Universitário De Brasília	UniCEUB		Privada sem fins lucrativos	Centro Universitário
Universidade Federal do Ceará	UFC	CE	Pública Federal	Universidade

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo o Censo da Educação Superior de 2018, havia naquele ano 2537 Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, distribuídas em Universidades, Centro Universitários, Faculdades e IFs e CEFETs. Como a produção científica nacional se concentra nas Universidades e Centro Universitários, no mesmo Censo, em funcionamento havia 107 (53,77%) Universidades Públicas e 92 (46,23%) Privadas, 13 (5,65%) Centro Universitários Públicos e 217 (94,35%) Privados (Brasil, 2019d). Uma das limitações da presente pesquisa é o tamanho da amostra, mas dos oito estudos analisados, realizados por dez IES, ilustra a participação das Universidades Públicas na produção dos estudos, pois três estudos foram produzidos por estas IES. Quanto aos Centros Universitários, a Censo da Educação Superior de 2018, estes representavam mais de 94% de IES nesta categoria administrativa, também foi evidenciado no presente estudos, onde dois estudos foram realizados por IES desta categoria, e um por IES desta categoria em conjunto com uma faculdade.

Considerando todas as IES do Brasil 88,2% são instituições privadas, também evidenciado no presente estudo, pois das dez IES representadas de acordo com os critérios de pesquisa, seis são IES privadas. O estudo da Clarivate Analytics intitulado *Research in Brazil a report for CAPES by Clarivate Analytics* (Pesquisa no Brasil - Um relatório para a CAPES, tradução) de 2018, ressalta que 95% das pesquisas são realizadas por universidades públicas (Clarivate Analytics, 2018). A pesquisa da Clarivate Analytics ilustra que no período de 2011-2016, os pesquisadores brasileiros publicaram mais de 250.000 artigos na base de dados Web of Science em todas as áreas do conhecimento, correspondendo à 13.<sup>a</sup> posição na produção científica global (mais de 190 países). O mesmo estudo também ilustra a concentração das publicações nas regiões sul e sudeste, destacando dentre as vinte que mais publicaram no período analisado, 16 se concentram nestas regiões, sendo 5 na região sul e 11 na região sudeste, também evidenciado no presente estudo, uma vez que das dez IES representadas, seis estavam no eixo sul-sudeste, sendo três na região sul e três na região sudeste. Outro achado da presente pesquisa, é a falta de representatividade da região norte na amostra analisada, pois o tema proposto não foi alvo de nenhum estudo desta região. Mesmo considerando os 56 estudos, após a eliminação dos duplicados, para o tema proposto, não houve representação de nenhuma IES da região norte do país.

Buscando familiarizar com os artigos analisados, buscou-se identificar se os respectivos trabalhos tratavam de uma criptomoeda específica e/ou qual assunto correlato estava sendo discutido. Dois oito trabalhos analisados, cinco abordaram o “bitcoin”, primeira criptomoeda que se tem conhecimento, originada em meados de 2008. Albuquerque e Callado (2015) buscou explorar os conceitos de moedas digitais e moedas criptográficas, enumerando alguns dos seus problemas; Follador (2017) buscou ensaiar possíveis enquadramentos dos atos e negócios jurídicos com criptomoedas nos conceitos utilizados; Andrade (2017) buscou respostas se a falta de regulamentação específica para as criptomoedas possui relação com a expansão das modalidades criminosas; Castello (2017) buscou analisar a classificação jurídica das criptomoedas; e, Pelucio-Grecco, Santos Neto e Constancio (2020), apresentam recomendações quanto à contabilização de operações que envolvem bitcoins, em conformidade com as normas internacionais de contabilidade (IFRS) e analisa seus principais aspectos tributários. Nota-se uma distribuição dos assuntos, desde assuntos legais como regulamentação, enquadramento jurídico, a questões de criminalidade e contabilidade. O assunto desperta interesse de diversas áreas, conforme ilustra os objetivos dos artigos analisados, bem como

a área de formação dos pesquisadores.

Blockchain, definido por Narayanan et al. (2016) como uma cadeia de blocos conectados por funções hash. Segundo mesmos autores as funções hash são funções matemáticas fáceis de calcular a partir de um valor de entrada, porém praticamente impossível de encontrar o valor inicial a partir do valor modificado pela função. Assuntos correlatos ao blockchain foram observados em dois estudos, onde Marinho e Ribeiro (2017) Analisa-se como a dinâmica das redes sociais e a tecnologia de blockchain agirão como propulsores desta tendência; e, Paiva Sobrinho et al. (2019) apresentam e discutem uma proposta de gestão para a Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá baseada na adoção de uma moeda complementar criada com suporte da tecnologia do blockchain. E um trabalho analisou a possibilidade da instituição de normas legais para regulamentar a circulação das criptomoedas no ciberespaço, por Souza (2017).

Considerando as citações, que pode ser considerado que a publicação é utilizada como referência nos estudos abordando o tema proposto, o artigo mais citado foi o artigo de Andrade (2017), publicado na Revista Brasileira de Políticas Públicas, com 24 citações segundo dados do Google Scholar, seguido por Albuquerque e Callado (2015), publicado na Revista Brasileira de Economia, com 23 citações. Os oito artigos analisados foram citados ao menos uma vez, onde o artigo que apresentou o maior InOrdinatio foi o artigo menos citado, e o último a ser publicado, em 2020. O artigo mais citado, quanto ao tema proposto não é o mais antigo, onde este, foi o segundo mais citado.

Quanto aos autores, nos oito trabalhos analisados, houve participação de quinze autores e/ou coautores, onde nenhum destes publicaram mais do que um trabalho envolvendo o tema até 2020. Dos oito trabalhos atendendo aos critérios da pesquisa, metade, ou seja, quatro foram publicados pelo mesmo periódico, a Revista Brasileira de Políticas Públicas, todos em 2017, na mesma edição, dedicada ao direito e mundo digital. Todos os outros quatro periódicos publicaram um artigo cada. Nota-se que edições especiais e/ou dedicadas a determinado assunto, de acordo com os resultados da pesquisa, tendem a concentrar trabalhos correlatos, como o caso da Revista Brasileira de Políticas Públicas em 2017, em edição, dedicada ao direito e mundo digital, tema este relacionado a criptomoeda.

Por fim, buscando identificar as palavras-chave propostas para os artigos analisados, trinta e quatro palavras-chave, entre termos simples e compostos. Quanto ao número de palavras-chave por artigo, um apresentou três palavras-chave, seis apresentou quatro palavras-chave, e um apresentou cinco palavras-chave, onde os periódicos limitam entre três e cinco palavras-chave. Foi desenvolvido uma nuvem de palavras, para ilustrar as palavras-chave, conforme ilustra a Figura 2, onde os termos mais utilizados como palavras-chave foram criptomoedas, bitcoin, bitcoins e direito.

**Figura 2** – Nuvem de palavras-chave.



Fonte: Dados da pesquisa.

Outros termos destacados foram blockchain, digital, tributário e tributária. Estes termos direcionam para os assuntos abordados, onde o termo com maior evidência, também foi o termo utilizado para esta pesquisa, “criptomoedas”. Nota-se também o destaque para o “bitcoin”, a primeira criptomoeda criada, em meados de 2008, e o “direito”, relacionado as

questões legais. As questões “tributárias” também estão em evidência, e a tecnologia “blochcain”, tecnologia está por trás do desenvolvimento do bitcoin e de outras criptomoedas, e atualmente aplicada em inúmeras áreas.

#### 4. Considerações Finais

Nos últimos anos os pesquisadores brasileiros veem participando ativamente das produções científicas, assim aumentando o número de publicações em periódicos indexados. Com o termo criptomoeda não é diferente, se analisarmos os dados descritos na metodologia, pois com os filtros iniciais retornou-se a 56 trabalhos, após descartar os duplicados, mesmo a assunto proposto ter entrado em evidência após a crise econômica de 2008, e ter ganhados os holofotes principalmente nos últimos dos anos, com destaque para o período pandêmico. No entanto com o desenvolvimento da pesquisa, apenas 8 cumpriram com os pré-requisitos trabalhados.

Respondendo ao objetivo da pesquisa, que buscou identificar quais as características da produção científica brasileira sobre criptomoeda, analisando as publicações até 2020. Os resultados demonstram que os estudos com criptomoedas são recentes, tendo o primeiro estudo publicado na amostra analisada em 2015. Mas o mesmo desperta interesse de diversas áreas, como direito, contábeis, tecnologia, financeiro, conforme evidenciado na apreciação dos estudos analisados.

Quanto aos pesquisadores, na amostra listada nenhum publicou mais do que um trabalho, quanto ao número de autores, metade dos trabalhos, quatro, foram desenvolvidos por apenas um pesquisador, e a outra metade por mais de um autor, sendo dois por dois autores, um por três autores, e um com quatro autores. No que tange às instituições, também não houve mais de uma publicação por instituição, mas quanto a localização, dentre as instituições com trabalhos publicados, três são da região sudeste, e três da região sul, corroborando com alguns achados da literatura, que as pesquisas são concentradas nas regiões sudeste e sul do país. Centra-se nas universidades a produção dos trabalhos, mas a de se destacar a participação dos centros universitários e faculdades, destoando de alguns achados da literatura.

Os assuntos abordados, centraram-se no bitcoin com cinco estudos, analisando conceitos de moedas digitais e problemas, aspectos jurídicos, regulamentação e práticas criminosas, e aspectos tributários. Dois estudos abordaram blockchain, abordando questões ambientais e o uso da tecnologia como propulsora de tendências. Por fim, um estudo analisou a possibilidade da instituição de normas legais para regulamentar a circulação das criptomoedas no ciberespaço.

O artigo responde as questões propostas, trazendo algumas contribuições para a literatura. No entanto, algumas limitações do trabalho centram-se nos critérios propostos, uma vez que após a eliminação dos trabalhos duplicados, chegou a amostra de cinquenta e seis trabalhos, e aplicando o método proposto, esta amostra foi reduzida a oito trabalho. Outra limitação, pode estar centrada nos periódicos, uma vez que a maioria não estão indexados em indexadores internacionais como Journal Citation Reports, Scientific Journal Rankings (Scimago), CiteScore, dentre outros.

#### Referências

- Albuquerque, B. S. & Callado, M. C. (2015). Understanding bitcoins: facts and questions. *Revista Brasileira de Economia*, 69(1), 3-16.
- Andrade, M. D. (2017). Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 7(3), 43-59.
- Ansa Brasil. (2021). El Salvador é 1º país a autorizar bitcoin como moeda corrente. [https://ansabrasil.com.br/brasil/noticias/americalatina/centcaribe/2021/06/09/el-salvador-e-1-pais-a-autorizar-bitcoin-como-moeda-corrente\\_efed6dbc-9bc3-4bc4-b2fc-31099cb4d9b5.html](https://ansabrasil.com.br/brasil/noticias/americalatina/centcaribe/2021/06/09/el-salvador-e-1-pais-a-autorizar-bitcoin-como-moeda-corrente_efed6dbc-9bc3-4bc4-b2fc-31099cb4d9b5.html).
- Brasil. (2013). Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013. Autoriza o pagamento de subvenção econômica [...]. Diário Oficial da União, Brasília. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/12865.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/12865.htm).
- Brasil. (2015). Projeto de Lei nº 2303, de 2015. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de "arranjos de pagamento" sob a supervisão do Banco Central. Brasília: Câmara. <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>.

- Brasil. (2019a). Projeto de Lei nº 2060, de 2019. Dispõe sobre o regime jurídico de Criptoativos. Brasília: Câmara. <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2196875>.
- Brasil. (2019b). Projeto de Lei nº 3825, de 2019. Disciplina os serviços referentes a operações realizadas com criptoativos em plataformas eletrônicas de negociação. Brasília: Senado. <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/137512>.
- Brasil. (2019c). Receita Federal do Brasil. Instrução Normativa RFB Nº 1888, de 03 de Maio de 2019. Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB). Diário Oficial da União, Brasília. <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>.
- Brasil. (2019d). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo da Educação Superior 2018: notas estatísticas. Brasília.
- Castello, N. G. (2019). Bitcoin é moeda? Classificação das criptomoedas para o direito tributário. *Revista Direito GV*, 15(3), e1931.
- Clarivate Analytics. (2018). Research in Brazil a report for CAPES by Clarivate Analytics. <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/17012018-CAPES-InCitesReport-Final.pdf>.
- Comissão de Valores Mobiliários. CVM. (2018). Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN. Rio de Janeiro, 12 de janeiro.
- Follador, G. B. (2017). Criptomoedas e competência tributária. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 7(3), 79-104.
- Marinho, M. E. P. & Ribeiro, G. F. (2017). A reconstrução da jurisdição pelo espaço digital: redes sociais, blockchain e criptomoedas como propulsores da mudança. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 7(3), 142-157.
- Pagani, R. N., Kovalski, J. L. & Resende, L. M. (2015). Methodi ordinatio®: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. *Scientometrics*, 105(3), 2109-2135.
- Paiva Sobrinho, R., Garcia, J. R., Maia, A. G. & Romeiro, A. R. (2019). Tecnologia Blockchain: inovação em Pagamentos Serviços Ambientais. *Estudos Avançados*, 33(95), 151-175.
- Pelucio-Grecco, M. C., Santos Neto, J. P. & Constancio, D. (2020). Contabilização de 'Bitcoins' à Luz das IFRS e Aspectos Tributários. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31(83), 275-282.
- Souza, R. G. A. (2017). Território das criptomoedas: limites à regulamentação estatal quanto à circulação de moedas no ciberespaço e possíveis alternativas. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 7(3), 60-78.