

Dominância dos Meios de Pagamento: Mapeamento da Literatura sobre o Dinheiro em Espécie e os Sistemas Alternativos sob uma Perspectiva Bibliométrica

Dominance of Payment Methods: A Literature Mapping on Cash Usage and the Viability of Alternative Systems through a Bibliometric Perspective

Leonardo Cruz Molero

Mestrando

Universidade Católica de Brasília, MGTI,

Brasília, Brasil

leonardo.molero@a.ucb.br

<https://orcid.org/0009-0001-2972-2539> 

Rosalvo Ernes Streit

Doutor

Universidade Católica de Brasília, MGTI, Brasília, Brasil

rosalvo@p.ucb.br

<https://orcid.org/0000-0003-4479-7966> 

Eduardo Amadeu Dutra Moresi

Doutor

Universidade Católica de Brasília, MGTI, Brasília, Brasil

moresi@p.ucb.br

<https://orcid.org/0000-0001-6058-3883> 

Matheus Silva de Paiva

Doutor

Universidade Católica de Brasília, MGTI, Brasília, Brasil

matheus.paiva@p.ucb.br

<https://orcid.org/0000-0001-9882-1496> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

Objetivo: A transição para meios de pagamento digitais representa uma transformação nos sistemas monetários contemporâneos, impulsionada por avanços tecnológicos, mudanças comportamentais e demandas regulatórias, reconfigura as dinâmicas tradicionais, impactando a eficácia da política monetária e a estabilidade financeira. Este estudo mapeia e sistematiza a produção científica sobre a dominância de determinados métodos de pagamento, a circulação do dinheiro físico e a viabilidade de sistemas alternativos. A investigação baseia-se em uma análise bibliométrica de 1.543 documentos indexados na base Scopus entre 1967 e 2025. **Método:** A pesquisa utilizou o software Bibliometrix, empregando abordagens como coocorrência de palavras-chave, mapeamento temático e análise fatorial, complementadas por visualizações em VOSviewer e Gephi. Os resultados evidenciam a consolidação de temas como pagamentos móveis, moedas digitais emitidas por bancos centrais (*Central Bank Digital Currencies* – CBDCs) e criptomoedas. Esses temas são estruturados conceitualmente em modelos de aceitação tecnológica, como o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM – *Technology Acceptance Model*), a Teoria do Comportamento Planejado (TPB – *Theory of Planned Behavior*) e a Teoria Unificada da Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*). **Resultado:** A análise revelou a coexistência de agendas técnicas, institucionais e comportamentais

na trajetória de substituição do dinheiro físico. Conclui-se que a hegemonia de um meio de pagamento resulta não apenas de sua inovação técnica, mas também da legitimação institucional e da aceitação social. **Conclusões:** O artigo contribui para o entendimento das transformações monetárias em curso, oferecendo direções para futuras investigações sobre governança digital, inclusão financeira e impactos distributivos da desmonetização.

PALAVRAS-CHAVE: meios de pagamento digitais; circulação de dinheiro físico; aceitação tecnológica; bibliometria

ABSTRACT

Objective: The transition to digital payment methods represents a transformation in contemporary monetary systems, driven by technological advances, behavioral changes, and regulatory demands. This process reconfigures traditional dynamics, impacting the effectiveness of monetary policy and financial stability. This study maps and systematizes the scientific production on the dominance of certain payment methods, physical cash circulation, and the viability of alternative systems. The investigation is based on a bibliometric analysis of 1,543 documents indexed in the Scopus database between 1967 and 2025. **Method:** The research employed the Bibliometrix software, using approaches such as keyword co-occurrence, thematic mapping, and factor analysis, complemented by visualizations in VOSviewer and Gephi. The results highlight the consolidation of topics such as mobile payments, central bank digital currencies (CBDCs), and cryptocurrencies. These topics are conceptually structured in technology acceptance models, such as the Technology Acceptance Model (TAM), the Theory of Planned Behavior (TPB), and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). **Results:** The analysis revealed the coexistence of technical, institutional, and behavioral agendas in the trajectory of physical money substitution. It is concluded that the hegemony of a payment method results not only from its technical innovation but also from institutional legitimation and social acceptance. **Conclusions:** The article contributes to the understanding of ongoing monetary transformations, offering directions for future research on digital governance, financial inclusion, and the distributive impacts of demonetization.

KEYWORDS: digital payment systems; physical cash circulation; technology acceptance; bibliometrics

Classificação JEL: E42; E51; O33; G21.

Recebido em: 2025-09-22. Aceito em: 2026-05-05.

1 INTRODUÇÃO

A digitalização dos sistemas financeiros configura uma das transformações mais significativas da infraestrutura monetária global nas últimas décadas. Essa transição é impulsionada por avanços tecnológicos, mudanças nos hábitos de consumo e esforços promovidos por governos e instituições financeiras. O objetivo é alcançar maior eficiência, segurança e inclusão nas transações (Demirgüç-Kunt et al., 2020; Oliveira et al., 2016). Nesse cenário, carteiras digitais, pagamentos por aproximação, sistemas instantâneos, criptomoedas e moedas digitais de bancos centrais (CBDCs) têm assumido protagonismo e, em muitos casos, superam o papel-moeda. Exemplos como o Pix no Brasil, o UPI na Índia e o Alipay na China ilustram a capacidade transformadora dessas tecnologias para a mediação dos fluxos econômicos.

O estudo dos meios de pagamento digitais é interdisciplinar, integrando economia financeira, ciência da informação, sociologia do consumo e ciência da computação. Pesquisas clássicas evidenciam o papel da intermediação financeira na criação de liquidez e redução das assimetrias informacionais (Gorton & Pennacchi, 1990). Por outro lado,

abordagens contemporâneas exploram determinantes da adoção tecnológica com base em modelos como TAM, TPB e UTAUT (Davis, 1989; Ajzen, 1991; Venkatesh et al., 2003). Fatores como utilidade percebida, segurança, confiança e conveniência são apontados como centrais para explicar a aceitação de novos meios de pagamento (Oliveira et al., 2016; Liébana-Cabanillas et al., 2018).

Apesar do avanço da literatura, observa-se a ausência de estudos que integrem e organizem, de forma sistemática e estruturada, a produção científica sobre a dominância de determinados meios de pagamento, a circulação do dinheiro físico e a viabilidade de sistemas alternativos. Há lacunas sobre como plataformas hegemônicas, apoiadas em inovações tecnológicas, reconfiguram a coexistência entre instrumentos, afetam a inclusão financeira, tensionam a privacidade e desafiam a regulação (Ahnert, Hoffmann & Monnet, 2025; Agur, Ari & Dell'Ariccia, 2025). Esta lacuna é particularmente crítica para a Economia, pois a falta de um mapeamento abrangente da trajetória e estrutura desse campo de pesquisa dificulta a identificação de consensos sobre como a desmonetização afeta a transmissão da política monetária, a demanda por dinheiro e a estabilidade do sistema financeiro, áreas ainda pouco integradas em modelos macroeconômicos padrão. Também permanece pouco explorado como fatores institucionais e culturais condicionam a substituição do papel-moeda em diferentes contextos.

Diante disso, este artigo mapeia a estrutura e a evolução da literatura sobre a dinâmica dos meios de pagamento dominantes, com foco na circulação do dinheiro físico e na viabilidade dos sistemas alternativos. Para tanto, adota-se uma abordagem bibliométrica robusta, baseada em 1.543 documentos indexados na Scopus entre 1967 e 2025 e analisados com o uso de ferramentas como Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017), VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2021) e Gephi (Bastian, Heymann & Jacomy, 2009).

A pergunta norteadora da pesquisa é a seguinte: como se caracteriza a estrutura intelectual e quais são as tendências da produção científica relacionadas à dominância de determinados meios de pagamento e sua relação com a circulação do dinheiro físico? Espera-se que os achados contribuam para o debate acadêmico e para a formulação de políticas públicas voltadas à equidade, à soberania digital e à resiliência dos ecossistemas financeiros em um contexto de rápida desmonetização e concentração tecnológica.

2 METODOLOGIA

A investigação foi conduzida com base em uma abordagem bibliométrica de natureza quantitativa, voltada ao mapeamento da estrutura intelectual e das tendências da produção científica sobre meios de pagamento, visando sistematizar como a literatura aborda a relação entre a dominância de determinados métodos, a dinâmica de circulação do dinheiro físico e a viabilidade de sistemas alternativos. A metodologia adotada compreendeu duas etapas principais: (1) coleta e tratamento dos dados e (2) análise estruturada por ferramentas específicas.

2.1 Coleta e tratamento dos dados

A base de dados utilizada foi a Scopus, reconhecida por sua abrangência interdisciplinar e pela padronização de metadados científicos. A busca foi realizada com a seguinte expressão combinada de termos em inglês:

("money supply" OR "currency circulation" OR "physical currency" OR "cash" OR "means of payment" OR "cash circulation" OR "cash usage") AND ("electronic payment" OR "payment systems" OR "payment instruments" OR "digital payment" OR "mobile payment" OR "instant payment" OR "contactless payment" OR "central bank digital currency" OR "CBDC" OR "cashless")

Foram excluídas da busca áreas não correlacionadas com o tema, como Odontologia, Imunologia, Medicina, Biologia, Química e outras áreas da saúde. Essas exclusões justificam-se pela falta de pertinência com o escopo da pesquisa. O período analisado abrangeu de 1967 a 2025, totalizando 1.543 documentos publicados em periódicos ou anais de conferências. O ponto de partida em 1967 permiti capturar as raízes históricas e os primeiros desenvolvimentos conceituais dos sistemas de pagamento, antes da ampla digitalização, oferecendo uma visão evolutiva mais completa. A Figura 1 apresenta a evolução do tema pesquisado e observa-se que o pico foi atingido em 2024, com 188 documentos.

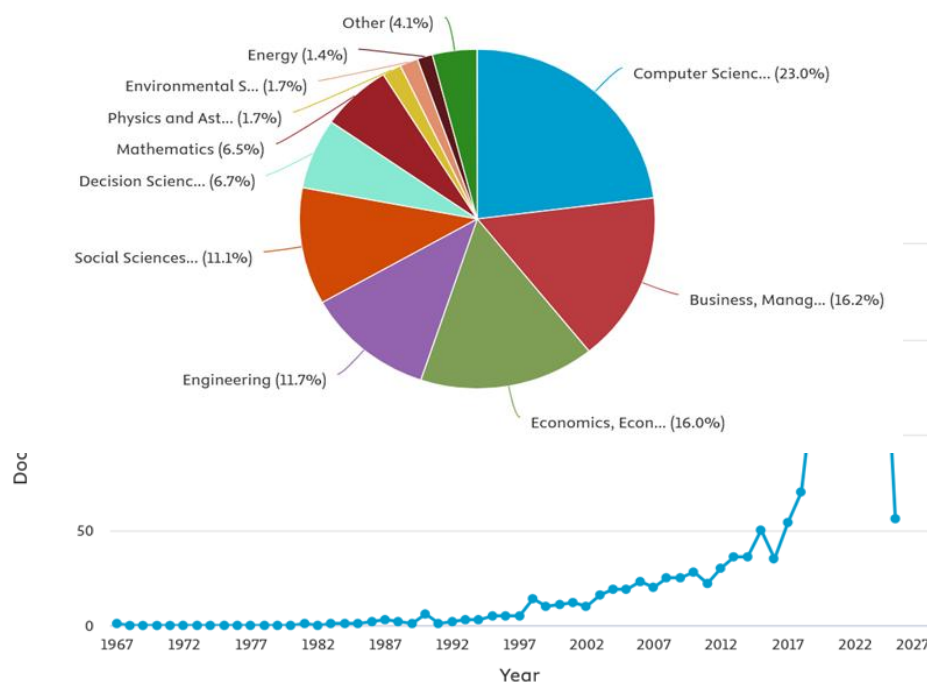
Figura 1 – Artigos publicados por ano

Fonte: Scopus (2025).

Na Figura 2 é possível ver que mais de 55% do corpus se concentra nas áreas de conhecimentos de Ciência da Computação, Negócios, Gestão e Contabilidade e Economia, Econometria e Finanças, evidenciando a articulação do tema entre tecnologia, gestão e fundamentos econômicos. Os metadados foram exportados para análise seguindo abordagens sugeridas por Moresi, Pinho e Costa (2021).

Figura 2 – Artigos por assunto

Documents by subject area



Fonte: Scopus (2025).

2.2 Análise estruturada por ferramentas específicas

Os metadados extraídos foram inicialmente tratados por intermédio do Bibliometrix, pacote em R desenvolvido por Aria e Cuccurullo (2017), que permite análises descritivas e estruturais da produção científica. Aplicaram-se técnicas de análise de coocorrência de palavras-chave (*co-word analysis*), mapas temáticos, análise fatorial e análise da rede de coautoria, conforme metodologias descritas por Callon et al. (1983) e Zupic & Čater (2014). As principais informações bibliométricas podem ser vistas no Quadro 1.

Em seguida, os dados foram exportados para o software VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2021) para geração dos mapas de densidade e agrupamento semântico das palavras-chave, aplicando contagem fracionada e construção de tesauros para uniformização terminológica. A visualização e mensuração das redes foi complementada com o uso do Gephi (Bastian et al., 2009), que permitiu calcular métricas como grau médio, coeficiente de clustering, centralidade de autovetor e modularidade.

Quadro 1 - Principais informações bibliométricas

DESCRIÇÃO	RESULTADO
PRINCIPAIS INFORMAÇÕES SOBRE O CORPUS	
Período	1967:2025
Fontes (Periódicos, Anais, Livros, etc)	903
Documentos	1543
Taxa de Crescimento Anual %	7,19
Idade média do documento	7,89
Média de citações por documento	12,73
Referências	47390
CONTEÚDO DOS DOCUMENTOS	
Palavras-chave Plus (ID)	3769
Palavras-chave dos Autores (DE)	3423
AUTORES	
Autores	3579
Autores de documentos com um único autor	306
COLABORAÇÃO DE AUTORES	
Documentos com um único autor	338
Coautores por documento	2,69
Coautorias internacionais	14,71
TIPOS DE DOCUMENTOS	
Artigos	997
artigo de revisão	510
artigo de conferência	36

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017).

2.3 Critérios de análise e validação

Os critérios de inclusão foram: pertinência temática, presença de palavras-chave relevantes, publicação em veículos científicos revisados por pares e completude mínima dos metadados. A qualidade da base foi verificada mediante a análise de completude dos campos (título, autores, afiliação, ano, palavras-chave, DOI, etc.), com resultados satisfatórios para a maioria dos atributos.

O refinamento da análise seguiu o modelo proposto por Moresi, Pinho e Costa (2021), que enfatiza a integração entre técnicas bibliométricas e qualitativas para a construção de um panorama robusto. As abordagens teóricas utilizadas na interpretação dos resultados incluem modelos clássicos de aceitação tecnológica como TAM (Davis, 1989), TPB (Ajzen, 1991), UTAUT (Venkatesh et al., 2003) e métodos como a análise MICMAC (*Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Appliquée à un Classement*) proposta por Godet (2000) para inferência de variáveis estruturantes.

A aplicação desse conjunto metodológico, estruturado em etapas sequenciais e complementares, permitiu uma análise abrangente do corpus selecionado, cujos principais achados são apresentados na seção seguinte. Os resultados obtidos refletem tanto a evolução quantitativa da produção científica quanto os padrões estruturais que caracterizam o campo de estudo dos meios de pagamento digitais.

3 RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 Análise dos dados bibliográficos

Moresi e Pinho (2021) destacaram que a pesquisa bibliográfica pode ser aprimorada por abordagens estruturadas. Nesse sentido, os dados foram exportados para análise pelo software VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2021) usando a análise de coocorrência de palavras-chave dos autores e o método de contagem fracionada. Com um mínimo de 2 ocorrências, 720 palavras das 3.426 foram selecionadas. Após essa importação, o mapa de palavras foi exportado para gerar o tesauro para tratamento de sinônimos, palavras no singular e plural, eliminação de termos não relacionados, etc., e agrupamento de termos próximos como *electronic payments*, *online payments* e *mobile payments*, todos agrupados como *digital payments*.

Após nova carga dos dados com o tesauro, restaram 493 palavras das 3.197 existentes, cuja densidade da rede pode ser visualizada na Figura 3. Esses dados da rede gerada foram exportados e carregados no software Gephi (Bastian et al., 2009) para calcular as métricas de análise de redes – grau médio, classes de modularidade e centralidade de autovetor.

Figura 3 - Visualização de densidade da rede



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2010).

Utilizando o tipo de grafo não dirigido, obtivemos as métricas de rede: 12,64 de grau médio, 5 de diâmetro, 0,34 de modularidade e 0,56 de coeficiente de clustering médio. Ao avaliar os nós de maneira decrescente pela métrica de centralidade de autovetor (eigenvector), optou-se por não excluir nenhuma palavra pois não há grande diferença dessa métrica nas palavras ranqueadas mais altas, conforme Figura 4.

Figura 4 - Centralidade autovetor dos nós.

Tabela de dados x									
Nós Arestas Configuração Adicionar nó Adicionar aresta Procurar/Substituir Importar planilha Exportar tabela Mais ações									
Id	Label	Eigenvector Centrality	Interval	cluster	weight <= weight_total_jin_	weight <ccc_	score <avg_j_	score <avg_u_	score <avg_nor_u_
845	digital payments	1.0	3	256.0	26.0	284.0	2018.9437	15.0	1.2639
835	digital money	0.724384	6	155.0	180.0	193.0	2015.8964	15.1036	1.2241
1872	money	0.686041	1	139.0	99.0	104.0	2018.9321	13.3558	1.0264
227	cloud	0.537187	4	110.0	120.0	126.0	2022.6984	10.0317	1.2091
2173	payment systems	0.527623	4	102.0	75.0	80.0	2015.1375	18.1375	0.8903
2180	payments	0.485276	9	87.0	49.0	49.0	2017.0612	36.2857	1.3658
873	digital wallets	0.444096	18	66.0	50.0	54.0	2019.963	9.6852	1.1228
665	cryptocurrencies	0.435474	22	74.0	59.0	60.0	2021.0333	9.2	1.1463
946	e-commerce	0.427995	6	72.0	60.0	61.0	2013.2459	13.3934	1.0228
1222	financial inclusion	0.398087	7	62.0	38.0	38.0	2022.3136	16.3947	1.7069
620	covid-19	0.387659	5	70.0	46.0	53.0	2022.4151	11.8679	1.777
1260	fintech	0.378078	21	58.0	29.0	33.0	2022.0303	16.6364	2.4801
262	blockchain	0.364838	19	55.0	48.0	48.0	2021.0208	10.4792	1.0508
2329	privacy	0.339692	12	52.0	31.0	32.0	2015.5625	22.8488	0.853
2368	security	0.343964	5	53.0	28.0	29.0	2014.7586	9.1034	0.8639
395	cashless	0.336511	5	52.0	26.0	30.0	2019.2333	9.4667	0.8199
1861	monetary policy	0.326489	4	49.0	25.0	36.0	2020.6667	10.0556	1.1156
3011	trust	0.308518	2	40.0	15.0	16.0	2021.1875	7.125	1.7946
184	banking	0.302452	11	45.0	21.0	21.0	2020.1905	10.0476	1.0892
841	digital payment systems	0.301581	20	49.0	28.0	32.0	2015.5312	16.625	1.3416
767	demonetization	0.30151	1	41.0	19.0	20.0	2019.8	7.0	0.4742
802	digital banking	0.288723	5	45.0	24.0	26.0	2020.8846	6.4615	0.6603
250	bitcoins	0.281994	19	38.0	20.0	26.0	2018.7143	36.3929	1.4409
442	central banks	0.277619	4	39.0	21.0	21.0	2022.0476	11.8095	1.504
201	bank	0.276325	9	39.0	14.0	14.0	2019.6429	8.2857	0.5799
476	digital currency	0.276195	8	39.0	10.0	12.0	2012.0	6.6933	0.544

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Gephi (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009).

Avaliando-se os pesos das arestas de maneira decrescente, conforme exibido na Figura 5, definiu-se que não seria necessária a elaboração de uma nova expressão de busca, pois os termos estão trazendo documentos suficientes e alinhados ao tema. As conexões

observadas envolvem palavras-chave diretamente relacionadas com a adoção de meios de pagamento, como hábitos, segurança e intenção de uso.

Figura 5 - Pesos das arestas.

Tabela de dados x							
Nós Arestas Configuração Adicionar nó Adicionar aresta Procurar/Substituir Importar planilha Exportar tabela Mais ações							
Origem	Destino	Tipo	Id	Label	Interval	Weight	Origem
427 - cbdc	835 - digital money	Não dirigido	703			18.475	
835 - digital money	845 - digital payments	Não dirigido	1583			13.5667	
845 - digital payments	1968 - nfc	Não dirigido	1809			10.9667	
845 - digital payments	946 - e-commerce	Não dirigido	1750			10.4262	
835 - digital money	2173 - payment systems	Não dirigido	1662			8.3167	
835 - digital money	946 - e-commerce	Não dirigido	1596			7.2333	
665 - cryptocurrencies	835 - digital money	Não dirigido	1209			7.0083	
1872 - money	2180 - payments	Não dirigido	2679			6.8444	
427 - cbdc	665 - cryptocurrencies	Não dirigido	692			6.594	
620 - covid-19	845 - digital payments	Não dirigido	1085			6.5095	
845 - digital payments	873 - digital wallets	Não dirigido	1744			6.4595	
427 - cbdc	1872 - money	Não dirigido	742			6.1107	
262 - blockchain	2690 - smart contracts	Não dirigido	330			5.75	
845 - digital payments	2856 - tam	Não dirigido	1891			5.5833	
845 - digital payments	1872 - money	Não dirigido	1803			5.3667	
367 - cash payments	845 - digital payments	Não dirigido	455			5.25	
427 - cbdc	1861 - monetary policy	Não dirigido	741			4.8857	
845 - digital payments	1260 - fintech	Não dirigido	1769			4.6	
262 - blockchain	835 - digital money	Não dirigido	300			4.575	
427 - cbdc	816 - digital euro	Não dirigido	702			4.5667	
835 - digital money	1861 - monetary policy	Não dirigido	1643			4.4	
946 - e-commerce	2173 - payment systems	Não dirigido	2096			4.3333	
262 - blockchain	427 - cbdc	Não dirigido	292			4.2917	
442 - central banks	835 - digital money	Não dirigido	799			4.1917	
256 - blind signatures	835 - digital money	Não dirigido	274			4.0333	
845 - digital payments	2890 - technology	Não dirigido	1892			4.0	
835 - digital money	1872 - money	Não dirigido	1645			3.6917	
767 - demonetization	845 - digital payments	Não dirigido	1422			3.6667	

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Gephi (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009).

Além disso, foram identificadas associações com técnicas analíticas como a UTAUT, que, segundo Venkatesh et al. (2003), é a teoria unificada de aceitação e uso da tecnologia. Esse modelo busca integrar os principais marcos teóricos anteriores sobre adoção tecnológica, explicando a intenção de uso com base em variáveis como expectativa de desempenho, esforço percebido, influência social e condições facilitadoras. Outro método relacionado é a análise MICMAC, que, de acordo com Godet (2000), trata-se de uma técnica estruturada de prospecção utilizada para classificar variáveis de um sistema com base em suas influências e dependências, identificando fatores motores, dependentes, ligados e autônomos que sustentam a dinâmica de cenários futuros.

A análise da rede de coocorrência revela que o campo de estudos sobre meios de pagamento não é fragmentado aleatoriamente, mas organizado em três dimensões estruturais que explicam a dinâmica de substituição do papel-moeda. A primeira é a dimensão técnico-operacional, ancorada no nó hegemônico *digital payments* e seus adjacentes como *blockchain* e *cryptography*. A segunda é a dimensão comportamental, composta por termos estratégicos como *trust*, *security* e *privacy*, que funcionam como os principais determinantes da aceitação social frente ao dinheiro em espécie. Por fim, identifica-se uma dimensão monetário-regulatória, onde termos como *monetary policy*, CBDCs e *demonetization* (embora com menor centralidade autovetor) representam a fronteira da literatura preocupada com a viabilidade de sistemas alternativos e a soberania digital. Essa

estrutura evidencia que a redução da circulação do dinheiro físico é tratada na literatura menos como um fenômeno puramente econômico e mais como um resultado da convergência entre segurança técnica e legitimação institucional. Os dados das 1.543 referências foram submetidos à análise no Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) para obter resultados de indicadores de desempenho e ciclo de desenvolvimento científico. Conforme destacado por Moresi, Pinho e Costa (2022), o Bibliometrix possibilita uma análise descritiva do tema, permitindo a importação de metadados provenientes de bases como *Web of Science*, *Scopus*, *Dimensions*, *PubMed*, *Lens* e *Cochrane Library* e oferece múltiplos recursos para análise de desempenho e mapeamento de clusters de documentos, bem como das estruturas conceituais, intelectuais e sociais do campo. A Figura 6 mostra que os metadados das referências apresentam boa completude dos campos para análise, com a maioria das variáveis apresentando níveis de ausência nulos ou muito baixos. Campos como título (TI), periódico (SO), ano de publicação (PY), tipo de documento (DT) e número de citações (TC) estão 100% completos enquanto campos como autor (AU), afiliação (C1) e referências citadas (CR) apresentam níveis moderados de ausência, abaixo de 6%. Apenas os campos de DOI (DI) e palavras-chave dos autores (DE) apresentaram taxas de ausência superiores a 15%, o que não compromete a análise bibliométrica.

Figura 6 - Análise de completude dos dados no Bibliometrix

Metadata	Description	Missing Counts	Missing %	Status
AB	Abstract	0	0.00	Excellent
DT	Document Type	0	0.00	Excellent
SO	Journal	0	0.00	Excellent
LA	Language	0	0.00	Excellent
PY	Publication Year	0	0.00	Excellent
TI	Title	0	0.00	Excellent
TC	Total Citation	0	0.00	Excellent
AU	Author	19	1.23	Good
C1	Affiliation	54	3.50	Good
CR	Cited References	83	5.38	Good
DI	DOI	262	16.98	Acceptable
DE	Keywords	276	17.89	Acceptable

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017).

As fontes mais relevantes e seu agrupamento pela Lei de Bradford estão no Quadro 2. Segundo Bradford (1934), a literatura científica em uma determinada área se distribui de forma desigual entre periódicos. Essa distribuição segue um padrão que pode ser dividido em zonas: uma zona nuclear, com poucos periódicos altamente produtivos, e zonas

periféricas, com um número crescente de periódicos que publicam proporcionalmente menos sobre o tema. A aplicação dessa lei permite a priorização de fontes para revisão sistemática, orientar leituras estratégicas e indicar onde publicar estudos relacionados.

Quadro 2 - Principais fontes segundo a Lei de Bradford

Fonte	Rank	Frequência
LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE	1	62
JOURNAL OF PAYMENTS STRATEGY AND SYSTEMS	2	33
LECTURE NOTES IN NETWORKS AND SYSTEMS	3	22
ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES	4	21
COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE	5	16
AIP CONFERENCE PROCEEDINGS	6	15
SUSTAINABILITY (SWITZERLAND)	7	14
INTERNATIONAL JOURNAL OF BANK MARKETING	8	13
JOURNAL OF BANKING AND FINANCE	9	12
APPLIED ECONOMICS	10	9

Fonte: Elaborado pelos autores.

O quadro mostra a zona de núcleo da pesquisa, onde os três primeiros periódicos, *Lecture Notes in Computer Science*, *Journal of Payments Strategy and Systems* e *Lecture Notes in Networks and Systems*, concentram 117 publicações, representando uma fração significativa da produção total. Esse padrão confirma a vigência da Lei de Bradford no campo dos meios de pagamento, com forte concentração temática em um número reduzido de fontes.

Ao analisar os periódicos pelo h-index no Quadro 3, é possível avaliar o impacto e relevância científica das fontes no corpus estudado. O *Lecture Notes in Computer Science* lidera com h-index 17, demonstrando alta produtividade (62 documentos) e consistência no impacto, com 17 artigos com ao menos 17 citações, refletindo sua centralidade na interseção entre ciência da computação e sistemas de pagamento. Em seguida, aparecem o *International Journal of Bank Marketing* e o *Journal of Banking and Finance*, ambos com h-index 10, evidenciando sua importância no debate financeiro e comportamental sobre pagamentos digitais. O periódico *Sustainability (Switzerland)* destaca-se com h-index 8 e elevado m-index (0,889), indicando impacto significativo considerando seu curto período de publicação (desde 2017). O m-index, que ajusta o h-index pela idade da fonte, reforça que periódicos mais recentes como *Technological Forecasting and Social Change* e *Sustainability* estão ganhando relevância rapidamente. De modo geral, o h-index reforça a centralidade de

periódicos técnicos e financeiros na literatura, enquanto periódicos de áreas emergentes também apresentam trajetória ascendente de impacto.

Quadro 3 - Impacto local das fontes

Fonte	h_index	g_index	m_index	TC	NP	Ano inicial
LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE	17	39	0,472	1548	62	1990
INTERNATIONAL JOURNAL OF BANK MARKETING	10	13	0,313	699	13	1994
JOURNAL OF BANKING AND FINANCE	10	12	0,345	441	12	1997
SUSTAINABILITY (SWITZERLAND)	8	14	0,889	234	14	2017
APPLIED ECONOMICS	7	9	0,318	112	9	2004
ELECTRONIC COMMERCE RESEARCH AND APPLICATIONS	7	7	0,318	320	7	2004
JOURNAL OF MONETARY ECONOMICS	7	7	0,241	223	7	1997
TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	6	6	0,75	747	6	2018
ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES	5	10	0,217	117	21	2003
CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS - PROCEEDINGS	5	7	0,278	232	7	2008

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao avaliar os autores mais relevantes no corpus, tanto a produtividade e o impacto local dos principais pesquisadores da área são evidenciados. Na contagem fracionada, que considera a divisão proporcional da autoria entre coautores, Fujiki é o autor mais produtivo (7,5 artigos), seguido por Kochergin (4,5) e Liébana-Cabanillas (3,58). Na análise de impacto, baseada em indicadores como h-index, g-index e m-index, destacam-se novamente Fujiki e Liébana-Cabanillas, ambos com h-index 5 e m-index 0,625, indicando forte impacto ajustado ao tempo de publicação, especialmente para estudos iniciados a partir de 2018. Autores como Jonker e Van der Cruysen também apresentam métricas expressivas, com produção consistente e número relevante de citações, revelando influência significativa no campo.

A distribuição da produtividade autoral segue claramente o padrão da Lei de Lotka (1926), segundo a qual poucos autores concentram grande parte da produção científica. No conjunto analisado, 88,6% dos autores publicaram apenas um artigo, enquanto apenas 1 autor (0,001%) publicou oito, confirmando a assimetria da produção acadêmica, onde uma minoria produtiva sustenta o núcleo da pesquisa. Esses dados indicam uma estrutura autoral concentrada, com um pequeno grupo de autores centrais com forte impacto e produção consistente, complementado por uma base larga de contribuições esporádicas, reforçando a

importância da identificação e valorização dos núcleos ativos e produtivos no mapeamento da literatura científica.

A análise do total e da média de citações por artigo por país revela uma forte concentração do impacto acadêmico em países desenvolvidos com tradição em pesquisa interdisciplinar em tecnologia, economia e sistemas financeiros. Os Estados Unidos lideram com 2.025 citações e com uma média de 22,30 citações por artigo, reforçando sua posição como centro de referência científica. China e Reino Unido seguem com 1.222 e 1.109 citações, respectivamente, mas com perfis distintos: China apresenta média modesta (9,90), enquanto o Reino Unido se destaca com a maior média entre os 10 primeiros países (30,80), indicando altíssimo impacto relativo. Em contraposição, o Brasil apresenta apenas 1 citação total e média de 0,20, situando-se entre os países com menor relevância quantitativa e qualitativa. Este resultado evidencia uma lacuna significativa na produção científica nacional sobre meios de pagamento com impacto internacional, no entanto, o cenário atual de rápida digitalização dos pagamentos no Brasil (com o Pix) e o crescente interesse em CBDCs e criptomoedas sugerem uma janela de oportunidade para pesquisadores nacionais contribuírem de forma mais proeminente, especialmente na análise de impactos locais e políticas públicas específicas. Esses dados estão detalhados na Tabela 1.

Tabela 1 - Países mais citados

País	Total de Citações	Citações médias de artigos
USA	2025	22,30
CHINA	1222	9,90
UNITED KINGDOM	1109	30,80
PORTUGAL	1029	205,80
INDIA	920	8,10
SPAIN	656	25,20
NETHERLANDS	452	19,70
AUSTRALIA	438	19,90
SERBIA	385	96,20
MALAYSIA	346	12,80

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 2 apresenta os documentos com mais citações locais no corpus analisado, revelando os trabalhos mais influentes na construção conceitual da literatura sobre meios de pagamento. Destaca-se Oliveira et al. (2016), com 43 citações locais e 987 globais, como principal referência em estudos de adoção de pagamentos móveis. Outros documentos, como os de Humphrey (1996), Agur et al. (2022) e Arango (2015) também se destacam por

sua recorrência interna, abordando temas como comportamento monetário, digitalização das moedas e estratégias bancárias. A razão LC/GC (%) indica o grau de centralidade de cada documento: trabalhos de Borzekowski (2008) e Jonker (2007) têm índices superiores a 40%, sugerindo forte influência interna e repercussão global moderada. Esse indicador reforça a identificação de textos que sustentam os eixos teóricos recorrentes na área.

Tabela 2 - Documentos mais citados localmente

Documentos	Citações Locais	Citações Globais	Razão LC/GC (%)
OLIVEIRA T, 2016, COMPUT HUM BEHAV	43	987	4,36
ARANGO C, 2015, J BANK FINANC	24	70	34,29
HUMPHREY DB, 1996, J MONEY CREDIT BANK	24	136	17,65
AGUR I, 2022, J MONET ECON	24	136	17,65
JONKER N, 2007, ECONOMIST (NLD)	23	56	41,07
BAGNALL J, 2016, INT J CENT BANK	21	87	24,14
SIVATHANU B, 2019, J SCI TECHNOL POLICY MANAGE	20	241	8,3
BORZEKOWSKI R, 2008, INT J IND ORGANIZ	20	49	40,82
BOLT W, 2010, J BANK FINANC	19	65	29,23
SIMON J, 2010, J BANK FINANC	19	58	32,76

Fonte: Elaborado pelo autores.

Os dados do Quadro 4 trazem as referências mais citadas localmente e evidenciam a centralidade de fundamentos teóricos e institucionais que estruturam esses estudos sobre adoção e consolidação dos meios de pagamento. O documento mais citado é o *white paper* de Nakamoto (2008). Este trabalho propõe o Bitcoin como um sistema de pagamento eletrônico descentralizado, desintermediado e baseado em prova de trabalho. O documento tornou-se o marco fundador das criptomoedas e inspirando uma ampla gama de pesquisas sobre inovação financeira, soberania monetária e alternativas ao papel-moeda. Em paralelo, a literatura sobre aceitação tecnológica aparece fortemente representada por três modelos clássicos, a Teoria do Comportamento Planejado (Ajzen, 1991), que propõe que atitudes, normas subjetivas e controle percebido explicam a intenção comportamental, sendo amplamente aplicada para prever o uso de novos meios de pagamento em diferentes perfis populacionais, o modelo TAM (*Technology Acceptance Model*), introduzido por Davis (1989), que identifica a utilidade percebida e a facilidade de uso como determinantes da aceitação de tecnologias e complementarmente, Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) comparam o TAM à Teoria da Ação Racional (TRA), analisando empiricamente seus poderes explicativos,

enquanto Venkatesh et al. (2003) propõem o modelo UTAUT, que sintetiza oito abordagens preexistentes e introduz variáveis como expectativa de desempenho, esforço e condições facilitadoras que expandem o potencial analítico para estudos em contextos digitais.

A presença dos artigos de Kim et al. (2010) e dos de Schierz et al. (2010) reforça a dimensão empírica desses modelos, aplicando-os diretamente à intenção de uso de pagamentos móveis e revelando fatores como inovação percebida, segurança e atitude do usuário como preditores relevantes. A interseção entre modelos comportamentais e métodos quantitativos robustos é representada pelo trabalho de Fornell e Larcker (1981), referência obrigatória para validação de modelos de equações estruturais (SEM), utilizado amplamente nos artigos empíricos da área. Além das contribuições teóricas e metodológicas, a tabela inclui documentos institucionais, como o relatório do Bank for International Settlements (BIS, 2018) sobre moedas digitais de bancos centrais e o Report on a Digital Euro do European Central Bank (ECB, 2020), que evidenciam o engajamento de autoridades monetárias na discussão sobre infraestrutura digital de pagamentos. Esses documentos articulam preocupações técnicas, regulatórias e econômicas, e indicam que a consolidação de novos meios de pagamento como dominantes não se dá apenas pela adesão do usuário, mas também por uma reconfiguração institucional do sistema financeiro.

Quadro 4 - Referências mais citadas localmente

Documento	Citações
NAKAMOTO S., BITCOIN: A PEER-TO-PEER ELECTRONIC CASH SYSTEM, (2008)	37
AJZEN I., THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR, ORGANIZATIONAL BEHAVIOR AND HUMAN DECISION PROCESSES, 50, 2, PP. 179-211, (1991)	27
DAVIS F.D., PERCEIVED USEFULNESS, PERCEIVED EASE OF USE, AND USER ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY, MIS QUARTERLY, 13, 3, PP. 319-340, (1989)	27
DAVIS F.D., BAGOZZI R.P., WARSHAW P.R., USER ACCEPTANCE OF COMPUTER TECHNOLOGY: A COMPARISON OF TWO THEORETICAL MODELS, MANAGEMENT SCIENCE, 35, 8, PP. 982-1003, (1989)	25
VENKATESH V., MORRIS M.G., DAVIS G.B., DAVIS F.D., USER ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY: TOWARD A UNIFIED VIEW, MIS QUARTERLY, 27, 3, PP. 425-478, (2003)	24
CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES, (2018)	23
KIM C., MIRUSMONOV M., LEE I., AN EMPIRICAL EXAMINATION OF FACTORS INFLUENCING THE INTENTION TO USE MOBILE PAYMENT, COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR, 26, 3, PP. 310-322, (2010)	23
FORNELL C., LARCKER D.F., EVALUATING STRUCTURAL EQUATION MODELS WITH UNOBSERVABLE VARIABLES AND MEASUREMENT ERROR, JOURNAL OF MARKETING RESEARCH, 18, 1, PP. 39-50, (1981)	21
REPORT ON A DIGITAL EURO, (2020)	21

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Análise da estrutura conceitual

Para compreender os fundamentos conceituais que estruturam a literatura sobre meios de pagamento, foi realizada uma análise que permitiu explorar, de forma integrada, diversos elementos da estrutura conceitual, conforme sugerido por Callon et al. (1983) e Zupic & Čater (2014), combinando técnicas de co-palavras com visualizações de cluster e evolução temática.

A nuvem de palavras-chave apresentada na Figura 7, gerada a partir dos campos DE (palavras-chave dos autores) e ID (palavras-chave *plus*), evidencia os termos mais recorrentes no corpus. Palavras como *electronic money*, *payment systems*, *blockchain* e *mobile payment* aparecem em destaque, refletindo a centralidade das discussões sobre a substituição do papel-moeda por soluções digitais.

Figura 7 - Nuvem de palavras



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017).

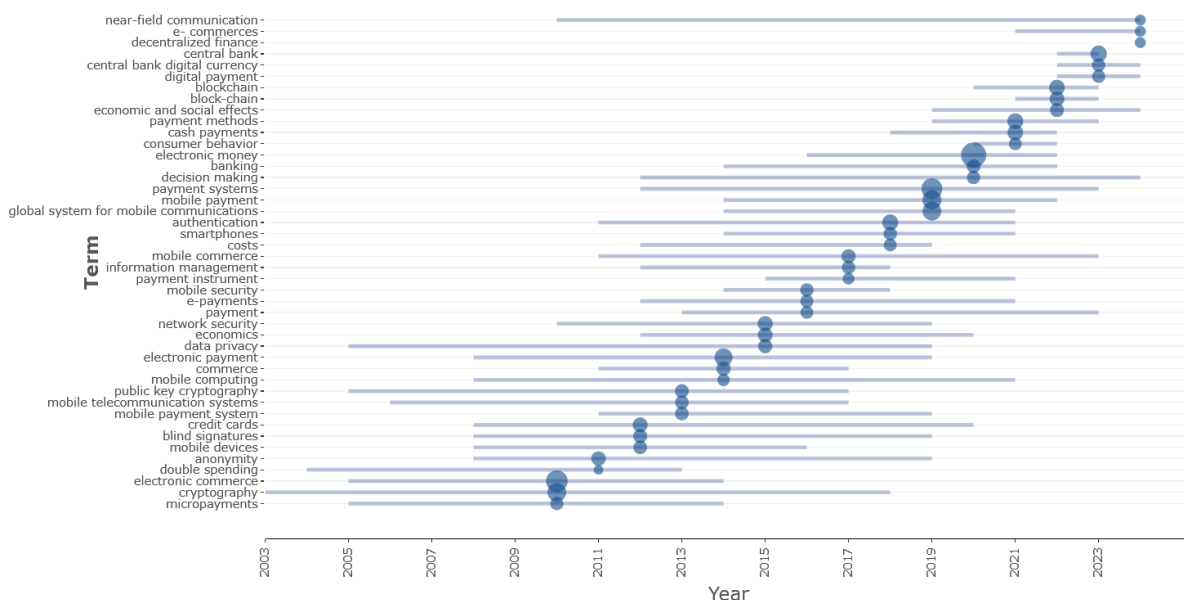
A Figura 8 revela uma clara transição de termos mais antigos, como *electronic money*, *smart card* e *micropayments*, em direção a conceitos mais recentes, como *blockchain*, *central bank digital currency (CBDC)*, *decentralized finance (DeFi)* e *digital*

wallet. Isso indica um deslocamento da atenção acadêmica dos meios tradicionais e intermediários digitais para soluções baseadas em tecnologias emergentes, como *blockchain* e finanças descentralizadas.

Outro ponto importante é a emergência contínua de termos ligados à mobilidade e à conectividade, como *mobile banking*, *mobile commerce* e *global system for mobile communications*, evidenciando a crescente importância da infraestrutura móvel para a transformação dos sistemas de pagamento. Tal dinâmica apresenta implicações diretas sobre a circulação do dinheiro físico, sugerindo uma tendência de substituição gradual em favor de soluções digitais mais ágeis, seguras e acessíveis.

Além disso, a diversidade dos termos relacionados à segurança, identidade digital e comportamento do consumidor revela preocupações estruturais que acompanham essa transformação, destacando a importância de sistemas alternativos que sejam ao mesmo tempo inclusivos e confiáveis. Em suma, o gráfico ilustra não apenas a evolução tecnológica dos meios de pagamento, mas também os desafios sociais e econômicos envolvidos na transição do dinheiro físico para o digital.

Figura 8 - Trend topics

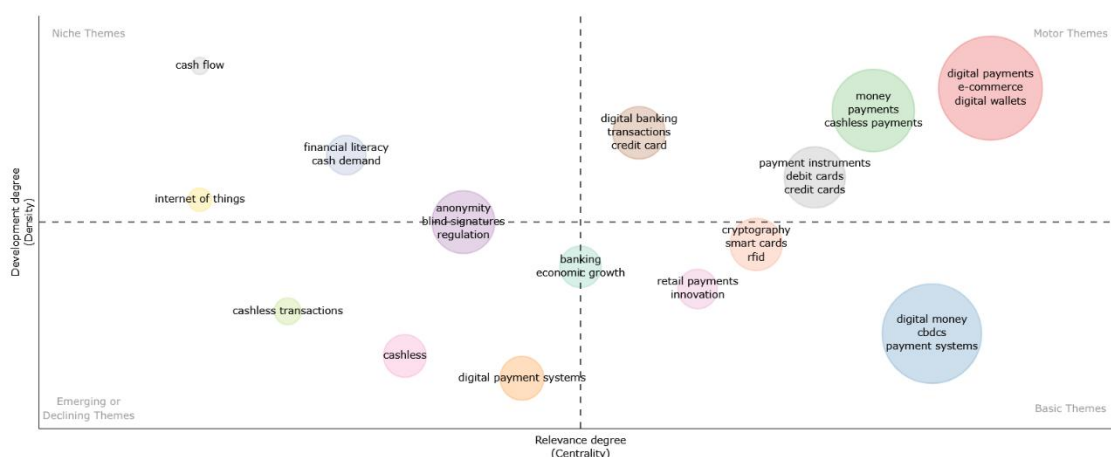


Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017).

A dinâmica evolutiva dos *trend topics* é evidenciada no Mapa Temático (Figura 9), que, a partir da análise de coocorrência das palavras-chave dos autores, organiza os

principais núcleos conceituais em quatro quadrantes, segundo centralidade e densidade. Nesse contexto, observa-se a ascensão de termos como *blockchain* e CBDC que passaram de periféricos a fundamentos dos “Temas Básicos” e “Temas Motores”, refletindo sua consolidação no núcleo da literatura. Paralelamente, a persistência de conceitos ligados à segurança e ao comportamento do consumidor, como *mobile banking* e *mobile commerce*, reforça sua relevância contínua nos “Temas Motores” e de “Nicho”, conforme detalhado na Tabela 3.

Figura 9 - Mapa Temático



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017).

No quadrante dos Temas Motores, de alto desenvolvimento e alta centralidade, encontram-se tópicos consolidados e estrategicamente centrais para o campo, como *digital payments*, *e-commerce*, *digital wallets*, *money*, *cashless payments* e *digital banking*. Esses temas representam o núcleo dominante da literatura sobre meios de pagamento, refletindo tanto maturidade conceitual e ampla aplicação prática. O quadrante dos Temas Básicos, caracterizado por alta centralidade e baixa densidade, agrupa os fundamentos estruturais da área, ainda em fase de expansão interna. Destacam-se *digital money*, *CBDCs*, *payment systems*, *banking* e *cryptography*, sustentando os debates sobre a infraestrutura digital monetária e sua evolução regulatória e tecnológica.

O quadrante Temas Emergentes ou em Declínio reúne tópicos com menor conexão e desenvolvimento, representando tendências recentes ou campos em retração. Termos como *cashless*, *digital payment systems* e *retail payments* indicam questões operacionais e de aceitação ainda pouco consolidadas, mas com potencial de crescimento. Por fim, o de Temas Nicho concentra tópicos densos, mas periféricos em relação à estrutura central do campo. Nesse grupo estão *anonymity*, *blind signatures*, *regulation*, *financial literacy* e *internet of things*, revelando preocupações específicas com segurança, governança e

educação digital que, embora não estruturais, desempenham papel relevante na complexificação do ecossistema de pagamentos.

Tabela 3 - Resumo mapa temático

Cluster No.	Tema Central	Frequência	Quadrante	Palavras-chave
1	digital payments	973	Temas Motores	digital payments, e-commerce, digital wallets
2	digital money	760	Temas Básicos	digital money, CBDCs, payment systems
3	money	287	Temas Motores	money, payments, cashless payments
4	anonymity	94	Temas Nicho	anonymity, blind signatures, regulation
5	digital payment systems	32	Temas Emergentes ou em Declínio	digital payment systems
6	digital banking	52	Temas Motores	digital banking, transactions, credit card
7	cashless	30	Temas Emergentes ou em Declínio	cashless
8	payment instruments	86	Temas Motores	payment instruments, debit cards, credit cards
9	banking	28	Temas Básicos	banking, economic growth
10	cryptography	52	Temas Básicos	cryptography, smart cards, RFID
11	financial literacy	25	Temas Nicho	financial literacy, cash demand
12	retail payments	25	Temas Emergentes ou em Declínio	retail payments, innovation
13	cashless transactions	12	Temas Emergentes ou em Declínio	cashless transactions
14	internet of things	10	Temas Nicho	internet of things
15	cash flow	7	Temas Nicho	cash flow

Fonte: Elaborado pelos autores.

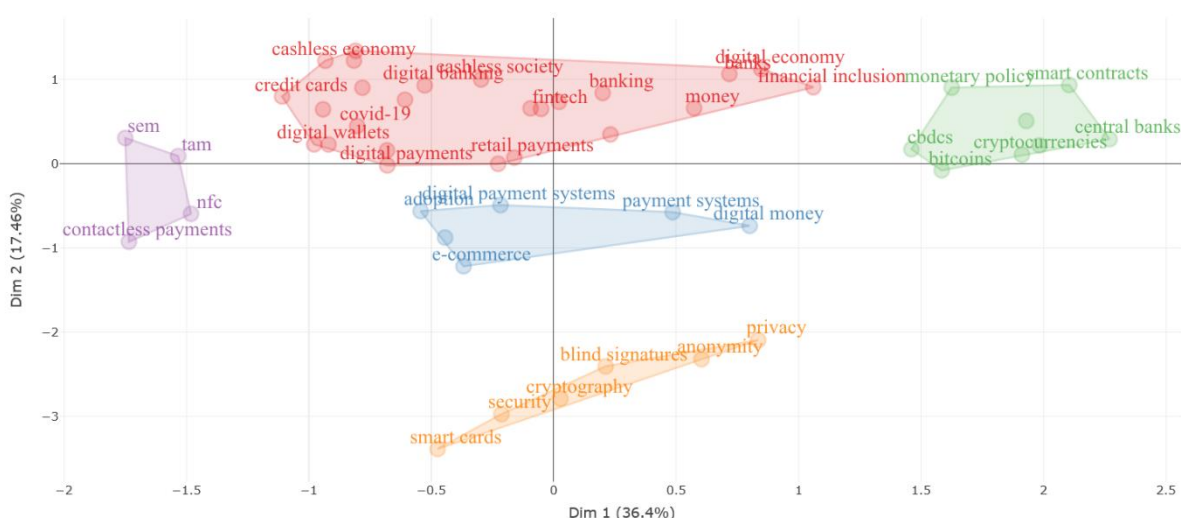
O resumo do mapa temático evidencia diferentes núcleos conceituais presentes na literatura. O Cluster 1 representa o núcleo mais desenvolvido, abordando a adoção massiva de meios de pagamento digitais e seus determinantes comportamentais (Oliveira et al., 2016). O Cluster 2 trata da transição para ecossistemas *cashless*, destacando os efeitos econômicos e sociais da redução do uso de cédulas (Humphrey, 1996; Jonker, 2007), enquanto o Cluster 3 foca em instrumentos tradicionais, como cartões, e sua infraestrutura de suporte. O Cluster 4 reúne debates institucionais sobre moedas digitais de bancos centrais, com forte presença de Agur et al. (2022) e do Banco Central Europeu (2020).

Os Clusters 5 a 9 abrangem frentes em desenvolvimento ou de menor densidade, como a implementação de novos sistemas (Cluster 5), operações digitais puras (Cluster 6), transformação bancária frente à digitalização (Cluster 7), estudos sobre eliminação do papel-moeda (Cluster 8) e inovação no varejo (Cluster 9), com destaque para estudos como Sivathanu (2019), que analisam os fatores de resistência e adoção de pagamentos digitais em contextos de transformação institucional.

Por sua vez, os Clusters 10 e 11 reúnem temas básicos: segurança e eficiência dos pagamentos digitais e a relação entre digitalização, estabilidade e crescimento econômico. Os Clusters 12 a 15 configuram tópicos de nicho, ligados à privacidade, dispositivos conectados, literacia financeira e impactos da digitalização sobre fluxos de caixa.

A evolução temporal sugere um deslocamento conceitual: no período entre 1967 e 2014, prevaleciam termos ligados à inovação tecnológica (ex.: digital money, bitcoins, ATM). Já a partir de 2015, emergem conceitos associados a privacidade, inclusão e regulação (cashless, payment systems, privacy), indicando que o debate atual transcende a dimensão técnica, voltando-se para implicações sociais, institucionais e sistêmicas da hegemonia dos pagamentos digitais. A análise fatorial com base na análise de correspondência múltipla (MCA) permitiu agrupar os documentos em componentes latentes, que representam as estruturas conceituais subjacentes. Foram identificados cinco fatores principais, cada um associado a uma dimensão teórica distinta, conforme Figura 10.

Figura 10 - Análise fatorial



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017).

O Fator 1 (em vermelho) se concentra nos termos *digital payments*, *money* e *transactions*, indicando um eixo temático sobre a operacionalização dos pagamentos digitais e sua articulação com o papel-moeda. Esse cluster também é representado por estudos como o de Ron & Shamir (2013), que analisam redes de transações digitais, reforçando o caráter técnico-operacional desse grupo. O Fator 2 (em azul) se concentra em *digital money*, *privacy* e *consumer behavior*, refletindo uma ênfase na experiência do usuário e nos fatores psicossociais que influenciam a adoção de novas tecnologias de pagamento. Os artigos de Oliveira et al. (2016) e Patil et al. (2020), que aplicam modelos como UTAUT e Meta-UTAUT (metanálise baseada na *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), são exemplos representativos dessa abordagem. Esse cluster expressa uma vertente da literatura preocupada com usabilidade, segurança percebida e confiança no ambiente digital.

Já o Fator 3 (em verde), com foco em *CBDCs*, *regulation* e *central banks*, é claramente institucional e normativo. Ele agrupa os debates recentes sobre moedas digitais emitidas por bancos centrais e suas implicações para a política monetária, estabilidade financeira e soberania digital. Estudos como os de Agur et al. (2022) ilustram essa perspectiva, indicando uma crescente centralidade dos atores públicos na reorganização dos ecossistemas de pagamento. Enquanto o Fator 4 (em roxo) articula termos como *blockchain*, *innovation* e *technology adoption*, com ênfase em soluções disruptivas. A presença de palavras relacionadas à infraestrutura digital aponta para um núcleo voltado à inovação tecnológica, integrando elementos técnicos e estratégicos no desenvolvimento de novos sistemas de pagamento.

Por fim, o Fator 5 (em laranja) é composto por termos como *financial inclusion*, *education* e *accessibility*, evidenciando preocupações sociais sobre o acesso equitativo às novas formas de pagamento. Este cluster conecta o avanço digital à necessidade de inclusão, destacando lacunas de acesso, alfabetização financeira e políticas públicas voltadas à democratização dos meios de pagamento.

Conforme exibido no Quadro 5, o agrupamento da análise fatorial não trouxe nenhum documento relevante para os fatores 4 e 5, revelando o foco em três núcleos distintos de contribuição científica.

Quadro 5 - Documentos relevantes

Fator	Palavras-chave	Documentos Relevantes
1	digital payments, money, digital wallets, covid-19, payments	ron d, 2013, lect notes comput sci, maurer b, 2013, soc semiot, von solms s, 1992, comput secur, demirgüç-kunt a, 2020, world bank econ rev, agur i, 2022, j monet econ
2	digital money, payment systems, e-commerce, digital payment systems, trust	oliveira t, 2016, comput hum behav, patil p, 2020, int j inf manage, liébana-cabanillas f, 2018, technol forecast soc change, sivathanu b, 2019, j sci technol policy manage, arvidsson n, 2014, int j bank mark
3	cbdcs, cryptocurrencies, blockchain, monetary policy, bitcoins	ozili pk, 2023, j money laund control, ashimbayev t, 2018, eur res stud
4	nfc, tam, contactless payments, sem	
5	anonymity, privacy, security, cryptography, blind signatures	

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Fator 1, os artigos se concentram em aspectos técnicos e estruturais dos sistemas de pagamento digital. Ron & Shamir (2013) analisam o grafo completo das transações em Bitcoin, enquanto Maurer et al. (2013) discutem a materialidade do dinheiro digital como fenômeno social. von Solms & Naccache (1992) abordam a segurança de assinaturas cegas, e Borzekowski et al. (2008) analisam o comportamento dos consumidores com cartões. Sjam (2025) complementa o cluster ao explorar como a opacidade de pagamentos digitais afeta o controle financeiro individual. O Fator 2 reúne estudos sobre a adoção e aceitação de tecnologias de pagamento. Oliveira et al. (2016) e Patil et al. (2020) utilizam modelos UTAUT e Meta-UTAUT para identificar os fatores da intenção de uso de pagamentos móveis. Liébana-Cabanillas et al. (2018) propõem um modelo híbrido com redes neurais e SEM, enquanto Irimia-Diéguez et al. (2025) aplicam o modelo Estímulo–Organismo–Resposta (S-O-R) para examinar a experiência em pagamentos P2P. Wang & Chan (2025) relacionam a percepção de valor do método de pagamento à experiência de compra em eventos presenciais. No Fator 3, os documentos abordam questões regulatórias e macroeconômicas ligadas às moedas digitais emitidas por bancos centrais. Ozili (2023) discute os riscos relacionados à lavagem de dinheiro por meio de CBDCs, enquanto Ashimbayev et al. (2018) analisam a inserção dessas moedas em economias emergentes. Magin et al. (2025) investigam os efeitos distributivos e cíclicos de limites à posse de CBDCs. Bugár e Somogyvári (2025) propõem princípios éticos para a arquitetura de sistemas de pagamento, e Chen et al. (2025) demonstram como dados de

pagamentos digitais podem ser aplicados na modelagem de políticas públicas, como o transporte urbano.

Tomada em conjunto com o mapa temático, a estrutura conceitual identificada no mapeamento evidencia que a literatura não trata a circulação do papel-moeda como variável independente a ser explicada em seus próprios termos. Os pagamentos digitais ocupam a posição de tema motor hegemônico (Cluster 1), enquanto a regulação e os CBDCs figuram como temas básicos em expansão (Clusters 2 e 10). A demanda por dinheiro físico, por sua vez, permanece como tema de nicho resiliente (Cluster 11), o que revela seu tratamento periférico na produção científica. Nesse enquadramento, a circulação do papel-moeda aparece predominantemente como consequência implícita do avanço dos meios digitais, e não como fenômeno dotado de lógica própria. Essa posição periférica, visível também na localização de termos como *cash demand* e *demonetization* na análise fatorial (Figura 10), aponta para uma lacuna estrutural: a academia ainda carece de uma agenda sistemática que analise a dinâmica do dinheiro físico a partir de suas implicações próprias para a política monetária, a transmissão de liquidez e a inclusão de grupos populacionais não bancarizados.

3.3 Contextualização e importância do tema

A rápida transformação dos sistemas de pagamento ao longo das últimas duas décadas é resultado da convergência entre inovação tecnológica, pressões regulatórias e mudanças comportamentais dos consumidores. A emergência de meios digitais na condição de instrumentos dominantes, notadamente os pagamentos móveis, as moedas digitais de bancos centrais (CBDCs) e as criptomoedas, desafia os modelos tradicionais de circulação monetária e coloca em debate o papel do dinheiro físico no cenário contemporâneo (Demirgüç-Kunt et al., 2020; Nakamoto, 2008). A pandemia de COVID-19 catalisou essa tendência, reduzindo ainda mais a confiança no uso de papel-moeda e acelerando o uso de meios eletrônicos por conveniência, higiene e acessibilidade.

Nesse contexto, compreender os fatores que moldam a dominância de determinados meios de pagamento se tornou essencial para pesquisadores, formuladores de políticas públicas, instituições financeiras e organizações multilaterais. A literatura aponta que essa dominância não é meramente tecnológica, mas depende de um ecossistema robusto de

aceitação social, legitimidade institucional, regulação eficaz e infraestrutura confiável (Agur et al., 2025; Ahnert et al., 2025).

O mapeamento bibliométrico realizado permite aprofundar esse quadro com uma camada analítica adicional. A própria configuração temática da literatura reflete e reproduz o processo de marginalização do papel-moeda: o dinheiro físico figura como tema de nicho e não como objeto central de investigação. Em outros termos, a hegemonia dos meios digitais na produção científica precede e antecipa, no plano do conhecimento, a hegemonia que esses instrumentos buscam consolidar nos sistemas monetários concretos. Esse movimento torna o mapeamento da estrutura intelectual do campo um instrumento analítico relevante para a compreensão das forças que condicionam a trajetória de substituição do dinheiro em espécie.

3.4 Resultados da análise bibliométrica

A análise bibliométrica baseada em 1.543 documentos indexados na base Scopus revelou um crescimento acentuado da produção científica sobre meios de pagamento, especialmente a partir de 2020, com pico em 2024. Os dados demonstram que áreas como Ciência da Computação, Negócios e Economia lideram a discussão, refletindo o caráter multidisciplinar do tema. O uso do Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017), VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2021) e Gephi (Bastian et al., 2009) permitiu identificar a centralidade dos termos *digital payments*, *CBDCs*, *cryptocurrencies*, *trust*, *inclusion* e *privacy*, que compõem o núcleo conceitual do campo.

Modelos como TAM, TPB e UTAUT são os principais referenciais teóricos utilizados para explicar a intenção de uso de tecnologias de pagamento (Davis, 1989; Ajzen, 1991; Venkatesh et al., 2003). Além disso, estudos como o de Oliveira et al. (2016) demonstram que fatores como confiança, conveniência e percepção de utilidade constituem preditores essenciais da adoção.

Essa predominância de modelos comportamentais voltados à aceitação tecnológica revela uma orientação da literatura para a perspectiva do usuário frente às inovações digitais, em detrimento da análise das condições em que o dinheiro físico ainda cumpre funções funcionais e simbólicas insubstituíveis. A baixa densidade dos termos *cash demand* e *financial inclusion* na análise de redes (Figura 3) reforça esse diagnóstico: o problema da

circulação do papel-moeda é tratado, na maior parte da literatura, como efeito residual da digitalização, e não como fenômeno dotado de lógica própria que demanda investigação específica.

3.5 Interpretação dos achados

Os resultados indicam que a dominância de um meio de pagamento não depende exclusivamente da inovação, mas também de variáveis institucionais e culturais. Por exemplo, a implementação de *CBDCs* requer legitimidade estatal, robustez tecnológica e aceitação pública, elementos que variam entre países e afetam diretamente a eficácia dessas iniciativas (BIS, 2018; ECB, 2020). O estudo também revela que sistemas alternativos, como o dinheiro físico ou moedas complementares, são marginalizados à medida que os meios dominantes ganham escala. Esse fenômeno pode levar a exclusão digital, concentração de poder financeiro e perda de anonimato nas transações (Agur et al., 2025; Ahnert et al., 2025).

Lido em perspectiva, o mapeamento bibliométrico não apenas descreve o estado da arte do campo, mas revela, pela distribuição assimétrica das densidades temáticas identificadas nas Figuras 8 e 9, que a circulação do dinheiro físico constitui uma fronteira ainda subexplorada na literatura internacional. A posição periférica de termos como *cash circulation*, *demonetization* e *cash demand* nos mapas de coocorrência, em contraste com a centralidade consolidada de *digital payments*, *mobile banking* e *CBDCs*, indica que a academia tem avançado mais rapidamente na compreensão dos novos meios do que na análise das condições de retração do antigo. A coocorrência de termos como *financial inclusion* e *e-commerce*, por sua vez, indica que os meios digitais também têm potencial de democratização, desde que acompanhados por políticas públicas de acesso, educação financeira e proteção de dados. Superar essa assimetria representa, portanto, não apenas uma agenda de pesquisa futura, mas uma condição para que o debate sobre a hegemonia dos meios de pagamento incorpore de forma equilibrada os efeitos distributivos, monetários e institucionais da desmonetização.

3.6 Comparações com a literatura existente

O mapeamento bibliométrico realizado dialoga com a literatura ao evidenciar que a estrutura intelectual do campo ainda é fortemente ancorada em bases teóricas clássicas, mas em rápida transição. Os agrupamentos temáticos identificados (Figura 9) confirmam a persistência de contribuições como a de Nakamoto (2008) e Gorton e Pennacchi (1990), que sustentam os 'Temas Básicos' de descentralização e intermediação. Contudo, o deslocamento temporal observado nos Trend Topics (Figura 8) revela que a literatura recente, como Patil et al. (2020) e Liébana-Cabanillas et al. (2018), expande essas bases ao integrar variáveis psicossociais e ansiedade digital ao núcleo motor da pesquisa. Além disso, a análise fatorial (Figura 10) permite confrontar a visão de conveniência dos meios digitais com os 'custos sociais invisíveis' apontados por Sjam (2025) e Ahnert et al. (2025). Esse confronto analítico reforça que a 'opacidade' das transações digitais, detectada como uma preocupação crescente nos clusters de nicho, tensiona a percepção de eficiência defendida por autores de vertentes puramente tecnológicas.

3.7 Principais desafios, oportunidades e avanços identificados

A partir das dimensões estruturais e dos núcleos conceituais identificados na análise de redes, emergem desafios e oportunidades que caracterizam a fronteira da produção científica sobre desmonetização: (1) Inclusão Digital e Financeira (Clusters 11 e 15): A recorrência desses termos nos temas de nicho indica que a literatura ainda trata a exclusão de grupos vulneráveis como uma questão periférica, e não central, à inovação dos pagamentos; (2) Privacidade e Vigilância (Fator 2 e Cluster 4): A centralidade do termo privacy na análise de coocorrência evidencia que a rastreabilidade financeira é um dos principais pontos de tensão institucional na substituição do dinheiro físico; (3) Concentração de Mercado (Cluster 1 e Fator 1): A hegemonia do nó digital payments na análise de redes (Figura 3) e sua forte conexão com e-commerce e digital wallets sugerem uma tendência de afunilamento tecnológico. O domínio desses "Temas Motores" indica que a literatura identifica o risco de poucos atores controlarem a infraestrutura de pagamentos, o que pode comprometer a neutralidade e a viabilidade de sistemas alternativos menos concentrados; (4) Resistência Cultural e Demanda por Dinheiro (Cluster 11 e Figura 8): Embora a desmonetização avance, o termo cash demand permanece como um tema de nicho resiliente. A evolução temporal dos Trend Topics (Figura 8) mostra que o "comportamento do consumidor" é um tópico de interesse constante, reforçando que a substituição do

dinheiro físico enfrenta barreiras culturais e simbólicas que a inovação técnica, por si só, não resolve; (5) Riscos Técnicos e Segurança (Cluster 10 e Fator 5): A consolidação da cryptography como um "Tema Básico" (Figura 9) e a formação de um fator latente específico para segurança e privacidade (Fator 5) demonstram que os riscos técnicos não são meros detalhes operacionais. A literatura mapeada trata a robustez contra ataques cibernéticos e falhas sistêmicas como condições fundamentais para a própria existência dos novos ecossistemas digitais.

Apesar dos desafios, a pesquisa também identifica oportunidades relevantes: (1) Governança digital: A regulação proativa e a arquitetura ética dos sistemas de pagamento podem mitigar riscos e promover inclusão (Bugár & Somogyvári, 2025); (2) Interoperabilidade e inovação aberta: Sistemas que se comunicam entre si (como o Pix) ampliam o acesso e reduzem custos de transação; (3) Uso de dados para políticas públicas: Informações geradas por pagamentos digitais podem aprimorar políticas de mobilidade, consumo e crédito (Chen et al., 2025); (4) Educação financeira e digital: Programas voltados à alfabetização digital são fundamentais para evitar exclusão e promover uso consciente.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo mapear e sistematizar a estrutura intelectual da literatura sobre a consolidação de meios de pagamento dominantes, a circulação do dinheiro físico e a viabilidade dos sistemas alternativos. A partir de uma análise bibliométrica ampla, sustentada por 1.543 documentos indexados na base Scopus e apoiada em ferramentas como Bibliometrix, VOSviewer e Gephi, foi possível mapear a evolução conceitual, teórica e temática do campo dos meios de pagamento digitais nas últimas décadas, com ênfase no período pós-2020.

Os achados demonstram que a literatura caracteriza a hegemonia desses meios não apenas como uma inovação técnica, mas como um processo de legitimação institucional e social. Modelos teóricos clássicos de aceitação tecnológica, como TAM (Davis, 1989), TPB (Ajzen, 1991) e UTAUT (Venkatesh et al., 2003), continuam sendo amplamente utilizados para explicar a adoção de novas formas de pagamento, especialmente no que se refere à intenção de uso, à confiança e à percepção de utilidade e segurança.

A estrutura conceitual do campo revela a coexistência de três grandes dimensões. A primeira é a dimensão técnica, que abrange a infraestrutura dos sistemas e a inovação digital. A segunda é institucional, relacionada às regulamentações, à atuação dos bancos centrais e ao desenho de políticas públicas. A terceira é comportamental, centrada nos fatores que influenciam a aceitação social e o uso cotidiano. Essa articulação multidimensional demonstra que a substituição do dinheiro físico não ocorre de maneira linear ou homogênea, mas sim como resultado de interações complexas entre atores, tecnologias e contextos locais.

A literatura mapeada alerta que, embora os meios digitais tragam benefícios como rapidez, conveniência e rastreabilidade, sua dominância pode acentuar desigualdades, especialmente em grupos socialmente vulneráveis que enfrentam barreiras de acesso à tecnologia, conectividade ou alfabetização digital. Autores como Sjam (2025) e Ahnert et al. (2025) advertem que esse risco se intensifica quando o processo de desmonetização é conduzido de forma abrupta ou desarticulada de políticas inclusivas, o que reforça a necessidade de que os achados do mapeamento sirvam de base para investigações empíricas sobre os efeitos distributivos da transição monetária.

Nesse sentido, este estudo contribui de forma relevante para o campo ao oferecer uma visão panorâmica, empírica e estruturada da literatura existente, ao mesmo tempo em que destaca lacunas e pontos de tensão. As contribuições principais podem ser sintetizadas em três eixos: (1) Avanço metodológico: Ao utilizar técnicas bibliométricas e ferramentas de análise de redes, o artigo oferece uma base sólida para futuros estudos quantitativos e qualitativos sobre o tema; (2) Relevância teórica: O trabalho atualiza a discussão sobre aceitação tecnológica e propõe que modelos tradicionais devem ser complementados com variáveis institucionais e culturais; (3) Utilidade aplicada: Os achados fornecem subsídios concretos para formuladores de políticas públicas, bancos centrais e agentes do mercado financeiro na construção de ecossistemas de pagamento mais inclusivos, resilientes e éticos.

Como perspectivas futuras, destacam-se trilhas de pesquisa derivadas dos resultados obtidos. Em primeiro lugar, é necessário aprofundar os estudos sobre os efeitos distributivos da digitalização monetária, identificando beneficiários e excluídos da transição. Em seguida, impõe-se compreender como as moedas digitais soberanas podem influenciar as políticas fiscais, a soberania monetária e a autonomia dos bancos centrais, sobretudo em países emergentes. Nesse sentido, a incorporação de achados sobre aceitação

tecnológica e impacto institucional em modelos de Equilíbrio Geral Dinâmico Estocástico (DSGE) representaria um avanço relevante, permitindo simular efeitos macroeconômicos da adoção de CBDCs e da desmonetização sobre consumo, investimento e bem-estar social. Por fim, o campo demanda abordagens longitudinais e comparativas entre países em diferentes estágios da desmonetização, possibilitando a identificação de padrões, divergências e boas práticas.

Adicionalmente, recomenda-se que futuras investigações utilizem métodos mistos, combinando análise bibliométrica, estudos de caso, entrevistas qualitativas e experimentos comportamentais. Ferramentas de inteligência artificial, como processamento de linguagem natural (PLN) para análise de sentimento em grandes volumes de texto ou algoritmos avançados de clustering para detectar padrões mais sutis em dados bibliográficos, também podem ser aplicadas para aprofundar a compreensão das nuances comportamentais e das tendências emergentes na desmonetização. Essas abordagens são especialmente úteis para captar dimensões simbólicas e culturais do abandono do papel-moeda e as respostas do consumidor. Outro ponto crítico refere-se à resiliência de arranjos locais de pagamento, que frequentemente resistem à padronização global e oferecem soluções adaptadas às realidades socioeconômicas de nichos populacionais específicos.

Conclui-se, portanto, que o debate sobre a hegemonia dos meios de pagamento transcende a lógica da inovação tecnológica. Trata-se de um fenômeno sistêmico, que implica reorganização institucional, disputas de poder, redesenho da infraestrutura financeira e redefinição das práticas cotidianas de consumo e poupança. A consolidação de um meio de pagamento como dominante deve ser avaliada não apenas por critérios de eficiência, mas também por sua capacidade de promover equidade, inclusão, transparência e autonomia.

REFERÊNCIAS

AGUR, I.; ARI, A.; DELL'ARICCIA, G. Bank competition and household privacy in a digital payment monopoly. **Journal of Financial Economics**, v. 166, p. 104019, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2025.104019>.

AGUR, I.; ARI, A.; DELL'ARICCIA, G. Designing central bank digital currencies. **Journal of Monetary Economics**, v. 125, p. 62–79, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2021.05.002>.

AHNERT, T.; HOFFMANN, P.; MONNET, C. Payments and privacy in the digital economy. **Journal of Financial Economics**, v. 169, p. 104050, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2025.104050>.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179–211, 1991. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).

ARANGO, C.; HUYNH, K. P.; SABETTI, L. Consumer payment choice: Merchant card acceptance versus pricing incentives. **Journal of Banking & Finance**, v. 55, p. 130–141, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.02.007>.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959–975, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>.

ASHIMBAYEV, T.; TASHENOVA, S. Prospects for using cryptocurrency in the economy of Kazakhstan and the attitude of the National Bank. **European Research Studies Journal**, v. 21, n. 4, p. 524–532, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.35808/ersj/1140>.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. Central bank digital currencies. Basel: **Committee on Payments and Market Infrastructures**, mar. 2018. Disponível em: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf>.

BASTIAN, M.; HEYMANN, S.; JACOMY, M. Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. In: **PROCEEDINGS OF THE THIRD INTERNATIONAL AAAI CONFERENCE ON WEBLOGS AND SOCIAL MEDIA**, 2009, [S. l.]. Anais [...]. [S. l.]: AAAI, 2009. p. 361–362. Disponível em: <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154>.

BORZEKOWSKI, R.; KISER, E. K.; AHMED, S. Consumers' use of debit cards: Patterns, preferences, and price response. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 40, n. 1, p. 149–172, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2008.00110.x>.

BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects. **Engineering: An Illustrated Weekly Journal**, v. 137, p. 85–86, 1934.

BUGÁR, G.; SOMOGYVÁRI, M. Fundamental principles to design an ethical payment system. **Humanities and Social Sciences Communications**, v. 12, n. 1, p. 299, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04603-7>.

CALLON, M.; COURTIAL, J.-P.; TURNER, W. A.; BAUIN, S. From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. **Social Science Information**, v. 22, n. 2, p. 191–235, 1983. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/053901883022002003>.

CHEN, E.; SUN, Z.; DING, Z.; CHEN, W.; TENG, J. Improving bus trip generation modeling using mobile payment data: An empirical study. **Journal of Transportation Engineering Part A: Systems**, v. 151, n. 5, p. 04025023, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1061/JTEPBS.TEENG-8923>.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/249008>.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982–1003, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; KLAPPER, L.; SINGER, D.; ANSAR, S.; HESS, J. The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and opportunities to expand access to and use of financial services. **World Bank Economic Review**, v. 34, p. S2–S8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/wber/lhz013>.

EUROPEAN CENTRAL BANK. Report on a digital euro. Frankfurt: **ECB**, 2020. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 39–50, 1981. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3151312>.

GODET, M. The art of scenarios and strategic planning: Tools and pitfalls. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 65, n. 1, p. 3–22, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00120-1).

GORTON, G.; PENNACCHI, G. Financial intermediaries and liquidity creation. **The Journal of Finance**, v. 45, n. 1, p. 49–71, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1990.tb05080.x>.

HUMPHREY, D. B.; PULLEY, L. B.; VESALA, J. M. Cash, paper, and electronic payments: A cross-country analysis. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 28, n. 4, p. 914–939, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2077928>.

IRIMIA-DIÉGUEZ, A.; LIÉBANA-CABANILLAS, F.; BLANCO-OLIVER, A.; LARA-RUBIO, J. What drives consumers to use P2P payment systems? An analytical approach based on the stimulus–organism–response (S-O-R) model. **European Journal of Management and Business Economics**, v. 34, n. 2, p. 149–173, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EJMBE-12-2022-0374>.

JONKER, N. Payment instruments as perceived by consumers – results from a household survey. **De Economist**, v. 155, n. 3, p. 271–303, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10645-007-9062-1>.

KIM, C.; MIRUSMONOV, M.; LEE, I. An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. **Computers in Human Behavior**, v. 26, n. 3, p. 310–322, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.013>.

LIÉBANA-CABANILLAS, F.; MARINKOVIC, V.; RAMOS DE LUNA, I.; KALINIC, Z. Predicting the determinants of mobile payment acceptance: A hybrid SEM-neural network

approach. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 129, p. 117–130, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.015>.

LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 16, n. 12, p. 317–323, 1926.

MAGIN, J. A.; NEYER, U.; STEMPEL, D. Cash or cache? Distributional and business cycle implications of CBDC holding limits. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 101, p. 102161, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2025.102161>.

MAURER, B.; NELMS, T. C.; SWARTZ, L. “When perhaps the real problem is money itself!”: The practical materiality of Bitcoin. **Social Semiotics**, v. 23, n. 2, p. 261–277, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10350330.2013.777594>.

MORESI, E. A. D.; PINHO, I. Proposta de abordagem para refinamento de pesquisa bibliográfica. **New Trends in Qualitative Research**, v. 9, p. 11–20, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36367/ntqr.9.2021.11-20>.

MORESI, E. A. D.; PINHO, I.; COSTA, A. P. Análise bibliométrica: uma abordagem quantitativa e qualitativa. In: **18th CONTECSI 2021 – PROCEEDINGS**, São Paulo, 2021. Anais [...]. São Paulo: USP, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5748/18CONTECSI/PSE/LIS/6736>.

MORESI, E. A. D.; PINHO, I.; COSTA, A. P. How to operate literature review through qualitative and quantitative analysis integration? In: COSTA, A. P.; MOREIRA, A.; SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C.; WA-MBALEKA, S. (Eds.). **Computer Supported Qualitative Research**. Cham: Springer, 2022. p. 194–210.

NAKAMOTO, S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

OLIVEIRA, T.; THOMAS, M.; BAPTISTA, G.; CAMPOS, F. Mobile payment: Understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology. **Computers in Human Behavior**, v. 61, p. 404–414, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.030>.

OZILI, P. K. CBDC, Fintech and cryptocurrency for financial inclusion and financial stability. **Digital Policy, Regulation and Governance**, v. 25, n. 1, p. 40–57, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/DPRG-04-2022-0033>.

PATIL, P.; TAMILMANI, K.; RANA, N. P.; RAGHAVAN, V. Understanding consumer adoption of mobile payment in India: Extending Meta-UTAUT model with personal innovativeness, anxiety, trust, and grievance redressal. **International Journal of Information Management**, v. 54, p. 102144, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102144>.

PRAGHA, P.; DHALMAHAPATRA, K.; SAMBASIVAN, M.; RATHORE, P.; SAHA, E. Understanding students’ switching intentions from cash payment to mobile payment in education sector. **Journal of Applied Research in Higher Education**, v. 17, n. 3, p. 868–879, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2023-0522>.

RON, D.; SHAMIR, A. Quantitative analysis of the full Bitcoin transaction graph. In: **LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE**, v. 7859. Berlin: Springer, 2013. p. 6–24. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-39884-1_2.

SCHIERZ, P. G.; SCHILKE, O.; WIRTZ, B. W. Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 9, n. 3, p. 209–216, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2009.07.005>.

SCOPUS. Documents by year: Search analysis. Amsterdam: **Elsevier**, 2025. Disponível em: <https://www.scopus.com>.

SIVATHANU, B. Adoption of digital payment systems in the era of demonetization in India: An empirical study. **Journal of Science and Technology Policy Management**, v. 10, n. 1, p. 143–171, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-07-2017-0033>.

SJAM, A. A. Opaque payments, open wallets: The relationship between payment transparency and overspending. **Research in Economics**, v. 79, n. 3, p. 101045, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rie.2025.101045>.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523–538, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/30036540>.

VON SOLMS, S.; NACCACHE, D. On blind signatures and perfect crimes. **Computers & Security**, v. 11, n. 6, p. 581–583, 1992. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0167-4048\(92\)90193-U](https://doi.org/10.1016/0167-4048(92)90193-U).

WANG, R.; CHAN, C.-S. Exploring the impact of payment method perceived value on transaction experience and willingness to pay: Evidence from Innsbruck Christmas Market. **International Journal of Event and Festival Management**, v. 16, n. 2, p. 129–147, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJEFM-04-2024-0034>.

NOTAS

Endereço de correspondência do principal autor

QS 07 Lote 01 Bloco L, Taguatinga Sul/DF - CEP: 71966-700 – Brasil

AGRADECIMENTOS

Não se aplica

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: L. C. Molero, E. Moresi, R. E. Streit

Coleta de dados: L. C. Molero

Análise de dados: L. C. Molero, E. Moresi

Discussão dos resultados: L. C. Molero, R. E. Streit, E. Moresi, M. S. de Paiva

Revisão e aprovação: R. E. Streit, E. Moresi, M. S. de Paiva

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Textos de Economia** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution Non-Comercial ShareAlike (CC BY-NC SA) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, desde que para fins **não comerciais**, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico desde que adotem a mesma licença, **compartilhar igual**. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico, desde que para fins **não comerciais e compartilhar com a mesma licença**.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. LaboMídia - Laboratório e Observatório da Mídia Esportiva. Publicado no Portal de Periódicos UFSC. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Ronivaldo Steingraber