

Fintechs: Uma análise bibliométrica global

Campos-Teixeira, Diogo
Universidade Federal do Rio
Grande, Brazil
diogomc2_14@hotmail.com

Tello-Gamarra, Jorge
Universidade Federal do Rio
Grande, Brazil
jorgetelloamarra.furg@gmail.com

Resumo

Este documento apresenta um estudo bibliométrico das pesquisas que envolvem o conceito de *fintechs* nos últimos 30 anos (1991-2020). Dentre os principais resultados obtidos, destacam-se três. Primeiro, este artigo descreve um panorama geral das pesquisas que envolveram tecnologia financeira nos 30 anos mais recentes. Adicionalmente, foi detectada três gerações de pesquisa que marcavam a trajetória das *fintechs*, sendo essas gerações: a geração da descoberta, do desenvolvimento e da expansão. Por fim, foram destacadas conexões entre as três gerações e o processo evolutivo dos temas abordados destas diferentes gerações.

Palabras clave: Fintechs, Digital finance, Mobile payment, Bibliometry

1. Introdução

No intuito de aumentar a eficiência do sistema financeiro emergiu um novo agente econômico, chamado de *fintech*. As *fintechs* surgiram para suprir as carências do mercado, por serem tecnologias ligadas à automatização dos serviços financeiros (Gomber et al., 2017). Assim, esses modelos de negócio operam de forma a aumentar a eficiência do sistema financeiro, uma vez que permitem transações automatizadas por parte de seus usuários (Liu et al., 2020).

Fuster et al. (2019) e Chen et al. (2017) compreendem que a implementação dessas tecnologias nos processos de intermediação e gestão financeira representam uma ferramenta

poderosa para o desenvolvimento sustentável do sistema econômico (Fuster et al., 2019; Chen et al., 2017). Chen et al. (2017) evidencia a construção de um novo mosaico de serviços financeiros. O mosaico elaborado com base nas *fintechs* proporciona a redução de até 90% nos custos de entrega de serviços financeiros (Chen, et al., 2017). Contudo, por ser um tema inovador no mercado, muitas análises teóricas e empíricas necessitam ser desenvolvidas para estruturar melhor esses dados.

Apesar da relevância do fenômeno *fintech*, esse assunto ainda está em fase embrionária, necessitando maior exploração em suas diferentes áreas (Haddad & Hornuf, 2019). Nesse sentido, o interesse de gestores do mercado de finanças e profissionais ligados à tecnologia em conduzir essa exploração tem aumentado exponencialmente (Zavolokina et al., 2016; Milian et al., 2019). Por consistir em um campo de pesquisa moderno, esse agente econômico tem despertado um interesse multidisciplinar de pesquisadores de diferentes áreas, abrangendo: economia (Liu et al., 2019), legislação (Irwin & Dawson, 2019), tecnologia (Chen et al., 2017), finanças (Zetsche & Preiner, 2018), gestão organizacional (Chen & Bellavitis, 2020) e inovação (Bukhtiarova et al., 2018). Uma das formas utilizadas por pesquisadores para aumentar a compreensão deste estudo é por meio da bibliometria.

Na literatura desta área de pesquisa, tem se identificado a escassez de artigos bibliométricos, sendo exceções os trabalhos de Milian et al. (2019) e Zavolokina et al. (2016). Apesar de serem importantes esses avanços, ainda é necessária uma pesquisa bibliométrica abrangente. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é realizar um estudo bibliométrico das pesquisas que envolvem o conceito de *fintechs* nos últimos 30 anos (1991-2020).

Este estudo difere dos estudos bibliométricos existentes por três fatores. Primeiramente, analisar este fenômeno no período de 30 anos possibilita a identificação de aspectos não

identificados em estudos mais curtos. Este estudo possibilita a análise evolutiva desse fenômeno do ponto de vista quantitativo, devido à variação de estudos por período de tempo; e qualitativo por identificar a evolução dos subtemas durante esse período. Adicionalmente, este estudo não se limita a nenhuma área geográfica específica. Diferente de estudos bibliométricos que analisam o comportamento de estudos em determinadas regiões, este documento analisa o comportamento dos estudos sobre as *fintechs* no mundo todo. Por fim, este estudo identifica três gerações de estudo e alguns fatos importantes dentro de cada geração.

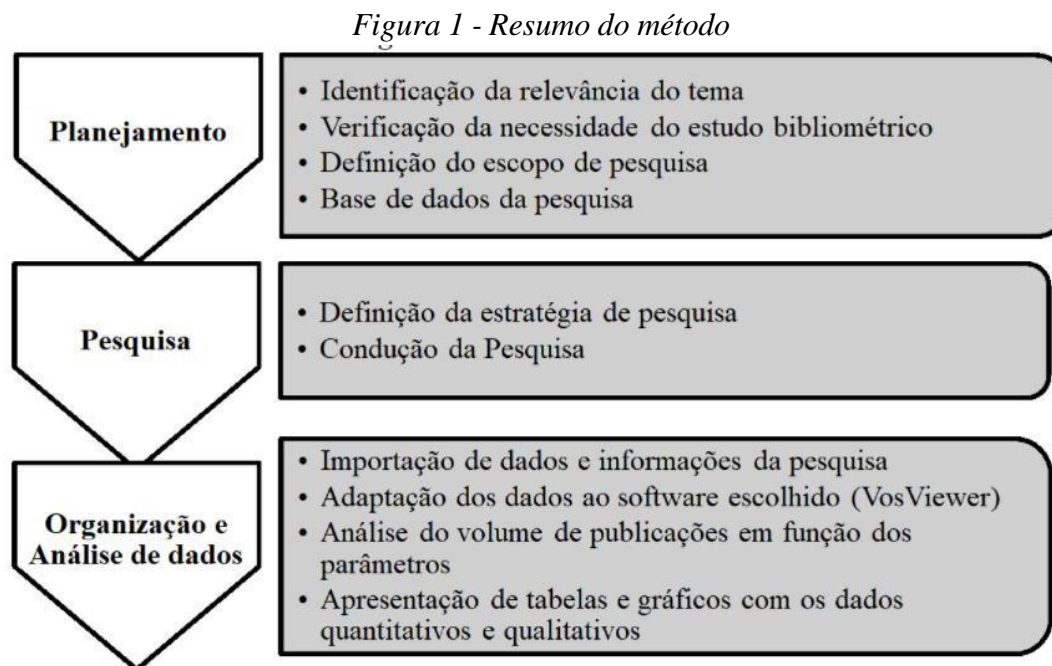
Após esta introdução, será descrito o método utilizado para a coleta, síntese e análise dos dados da pesquisa. Posteriormente, serão elucidados os resultados obtidos na bibliometria realizada. Assim serão apresentadas diferentes unidades de análise e suas variáveis. Estes dados serão, em seguida, discutidos de forma em que se trace uma linha de tendência de pesquisa futura. E por fim, a conclusão abordará os insights mais relevantes da pesquisa, limitações do estudo e suas contribuições para o meio empresarial e acadêmico.

2. Método

O método utilizado para o desenvolvimento deste trabalho é uma análise bibliométrica, a qual tem sido utilizada no intuito de se obter uma visão generalizada de determinado campo de pesquisa. Este método tem em seu escopo a finalidade de demonstrar quantitativamente os dados estatísticos de um agrupamento de publicações científicas (Ensslin et al., 2014). Adicionalmente, esse método possibilita a avaliação da produtividade e a qualidade da pesquisa, por meio da mensuração do número de citações e publicações (Vanti, 2002).

Para a elaboração deste documento, utilizou-se uma versão do método bibliométrico de Maia et al., (2019), o qual foi adaptado para o cumprimento dos objetivos de estudo. Nesse sentido, nós sugerimos que a execução do método seja dividida em um conjunto de

procedimentos denominados como: (a) Planejamento, (b) Pesquisa e (c) Organização e Análise de dados. Na figura 1 é ilustrado o processo sistemático deste estudo.



Fonte: Adaptado de Maia et al. (2019)

Planejamento

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa preliminar com o objetivo de investigar a relevância do assunto *fintechs* e de um estudo bibliométrico deste tema em questão. Foram encontrados um montante de 14 documentos publicados até 2020, com limitações tanto quanto ao tempo quanto a especificidade do estudo.

Nesse sentido, limitou-se o escopo dessa pesquisa a um período de 30 anos para se analisar a evolução desse campo de pesquisa. Além disso, optou-se pela base de dados da *Scopus*, pela rigurosidade de seu processo de análise.

Pesquisa

A coleta de dados foi realizada em Janeiro de 2021, abrangendo documentos dos 30 anos anteriores (1991-2020). Ao considerar o uso do termo “*fintech*”, mais oito termos foram empregados para a compreensão do uso variado desse termo, sendo eles: “*mobile payment*”, “*digital payment*”, “*e-finance*”, “*e-bank*”, “*cibercurrency*”, “*digital currency*”, “*mobile currency*” e “*cryptocurrency*”. A busca foi realizada em “títulos”, “palavras-chave” ou “resumos” das publicações.

No refino da análise, os documentos passaram por três critérios de refinamento. O primeiro consistiu na restrição de áreas de pesquisa. Os documentos selecionados deveriam estar enquadrados nas subáreas de “*Business, Management and Accounting*” e “*Economics, Econometrics and Finance*”. O segundo critério foi o idioma dos documentos, os quais deveriam estar em inglês. E por fim, os documentos selecionados deveriam se enquadrar como artigos, devido ao alto critério de seleção destes tipos de documentos.

Organização e Análise de Dados

Nesta etapa, os dados foram alinhados e importados para um software *VOS Viewer*, destinado a análises. Para que as análises quantitativa e qualitativa dos dados fossem realizadas, foi utilizado um portfólio bibliográfico de 1920 estudos dos últimos 30 anos. Foram extraídas informações como: a evolução das publicações; volume de publicações por país; principais autores; e principais universidades.

Quanto ao aspecto qualitativo, detectou-se a evolução desta pesquisa ao longo do tempo. Essa evolução pode ser dividida em diferentes gerações, sendo elas de: (i) descoberta (1991-2006); (ii) desenvolvimento (2007-2016); e (iii) expansão (2017-2020). Por fim foi realizada uma análise de ocorrências de palavras-chave e sua inter-relação durante essas gerações.

3. Resultados

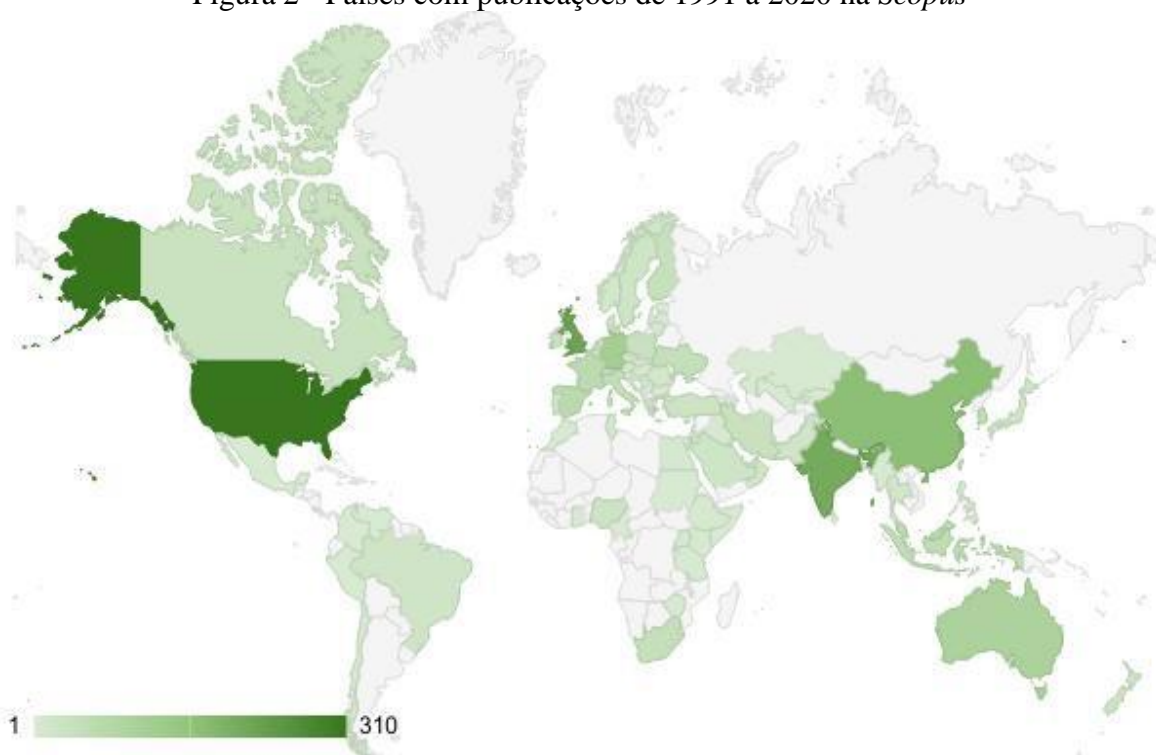
Esta seção discrimina os diferentes tópicos abordados na análise bibliométrica das pesquisas sobre o termo *fintech*. Desta forma, são apresentados os principais resultados visualizando o panorama global deste tema nos últimos 30 anos.

Principais Países

No intuito de identificar os principais centros de pesquisa que abordam temas que circundam a compreensão das *fintechs*, foi realizada inicialmente uma análise de volume de publicações por países. Apesar de consistir em um tema de fronteira, a compreensão de *fintechs* passa diretamente por uma abordagem institucional. Desta forma, a compreensão deste novo agente de mercado está diretamente relacionada com a estrutura institucional do sistema financeiro de cada país. Além disso, é possível que as análises nesta área relatem fenômenos que ocorrem em um determinado país ou que possam ocorrer no futuro.

Com o auxílio do *Google Sheets* foi possível criar um mapa ilustrativo (Figura 2) que ilustra, por intensidade de cor, o número de publicações por país. Os países que não apresentam publicações deste assunto permaneceram em branco. Dos 193 países reconhecidos atualmente pela Organização das Nações Unidas (ONU), 104 deles estão presentes neste mapa. Esse valor representa que 53,38% dos países do mundo tiveram estudos desenvolvidos sobre o tema no período pesquisado no banco de dados.

Figura 2 - Países com publicações de 1991 a 2020 na *Scopus*



Fonte: Elaboração própria (*Google Sheets*)

Dentre os países com publicações, foi possível destacar que apenas 54 destes países possuem mais que 10 publicações, número que corresponde a aproximadamente 28% dos países. Estes números discriminam o quanto este agente de mercado é novo e o quanto as análises sobre este tema ainda estão em construção.

Foram identificados os 10 países com a maior quantidade de publicações com o tema *fintech* e foi estabelecida uma relação (Tabela 1) entre a quantidade de publicações, o número de citações recebidas e população do respectivo país de acordo com dados da ONU (2019). Desta forma é possível com que seja delineado um parâmetro de desempenho dos estudos. Os Estados Unidos representam o país com maior volume de publicações nesta área, abarcando um montante de 310 publicações. O Reino Unido também ocupa posição de destaque, correspondendo a 218. Em seguida, vêm as duas potências emergentes da pesquisa, Índia e China, com (205) e (165)

respectivamente. Quando descrita a relação entre citações por volume de publicação (TC/TP), os países que demonstraram destaque foram Espanha e França, os quais apresentaram valores de 31,29 e 26,84 respectivamente.

Tabela 1 – Países com maior volume de publicações

| N | Country | TP | TC | TC/TP | Pop (Mi) | TP/Pop | TC/Pop |
|----|--------------------|-----|------|-------|----------|--------|--------|
| 1 | United States | 309 | 7804 | 25,26 | 331,00 | 0,93 | 23,58 |
| 2 | United Kingdom | 218 | 4551 | 20,88 | 67,89 | 3,21 | 67,04 |
| 3 | India | 205 | 1628 | 7,94 | 1380,00 | 0,15 | 1,18 |
| 4 | China | 165 | 2368 | 14,35 | 1439,32 | 0,11 | 1,65 |
| 5 | Germany | 112 | 1996 | 17,82 | 83,78 | 1,34 | 23,82 |
| 6 | Australia | 97 | 2005 | 20,67 | 25,50 | 3,80 | 78,63 |
| 7 | Malaysia | 67 | 787 | 11,75 | 32,37 | 2,07 | 24,32 |
| 8 | Spain | 66 | 2065 | 31,29 | 46,75 | 1,41 | 44,17 |
| 9 | France | 63 | 1691 | 26,84 | 65,27 | 0,97 | 25,91 |
| 10 | Russian Federation | 56 | 250 | 4,46 | 145,93 | 0,38 | 1,71 |

Fonte: Elaboração própria

Ao ser inserido o fator populacional nesta análise, foram mensuradas as relações de volume de publicações (TP/Pop) e de citações (TC/Pop) pela população de cada país. O país que demonstrou maior relação TP/Pop foi a Austrália, seguido da Malásia (2,07). No que se refere a relação TC/Pop, os países que se destacam em termos absolutos são Austrália (78,63) e Espanha (44,17). Tais números destacam a relevância das publicações destes países.

Principais instituições de pesquisa

Dentre as instituições mais influentes (Tabela 2) destacou-se a “University of Economics Ho Chi Minh City” no Vietnã como a mais produtiva. Somente esta universidade corresponde a um volume de 28 publicações, sendo essa contribuição maior do que a contribuição de 164 países ao redor do mundo. Em total de citações (TC), pode-se destacar a posição do

Massachusetts Institute of Technology (MIT) com 1038 citações. A mesma instituição de ensino demonstrou que suas publicações têm a relevância mesurada pela relação (TC/TP), com valor de 86,50.

Tabela 2 – Principais instituições de pesquisa

| N | Affiliation | Country | TP | TC | TC/TP |
|----------|---|----------------|-----------|-----------|--------------|
| 1 | University of Economics Ho Chi Minh City | Vietnam | 27 | 236 | 8,741 |
| 2 | Dublin City University | Ireland | 19 | 322 | 16,947 |
| 3 | The University of Sydney | Australia | 19 | 417 | 21,947 |
| 4 | DCU Business School | Ireland | 18 | 339 | 18,833 |
| 5 | Montpellier Business School | France | 17 | 917 | 53,941 |
| 6 | Trinity Business School | Ireland | 14 | 277 | 19,786 |
| 7 | Copenhagen Business School | Denmark | 13 | 203 | 15,615 |
| 8 | Universidad de Granada | Spain | 13 | 494 | 38,000 |
| 9 | Financial University under the Government of the Russian Federation | Russia | 13 | 83 | 6,385 |
| 10 | Peking University | China | 12 | 128 | 10,667 |
| 11 | Singapore Management University | Singapore | 12 | 344 | 28,667 |
| 12 | Massachusetts Institute of Technology | Un. States | 12 | 1038 | 86,500 |

Fonte: Elaboração própria

Principais autores

Na finalidade de investigar os autores com mais influência nos estudos das *fintechs* dentro do referido período de pesquisa. A produtividade dos mesmos foi medida por meio da análise de número de publicações e citações. Na tabela 3, é possível observar que os autores que têm maior volume de documentos publicados e os autores com maior número de citações.

Tabela 3 – Principais autores

| N | Author | TP | TC | TC/TP | H-index |
|----|-----------------------|----|-----|-------|---------|
| 1 | Corbet S. | 19 | 249 | 13,11 | 15 |
| 2 | Bouri E. | 14 | 819 | 58,50 | 31 |
| 3 | Roubaud D. | 12 | 805 | 67,08 | 34 |
| 4 | Lucey B. | 11 | 220 | 20,00 | 37 |
| 5 | Katsiampa P. | 10 | 492 | 49,20 | 9 |
| 6 | Liébana-Cabanillas F. | 10 | 375 | 37,50 | 21 |
| 7 | Durkin M. | 9 | 203 | 22,56 | 20 |
| 8 | Urquhart A. | 8 | 654 | 81,75 | 8 |
| 9 | Sakkthivel A. M. | 8 | 75 | 9,38 | 6 |
| 10 | Sensoy A. | 7 | 77 | 11,00 | 19 |

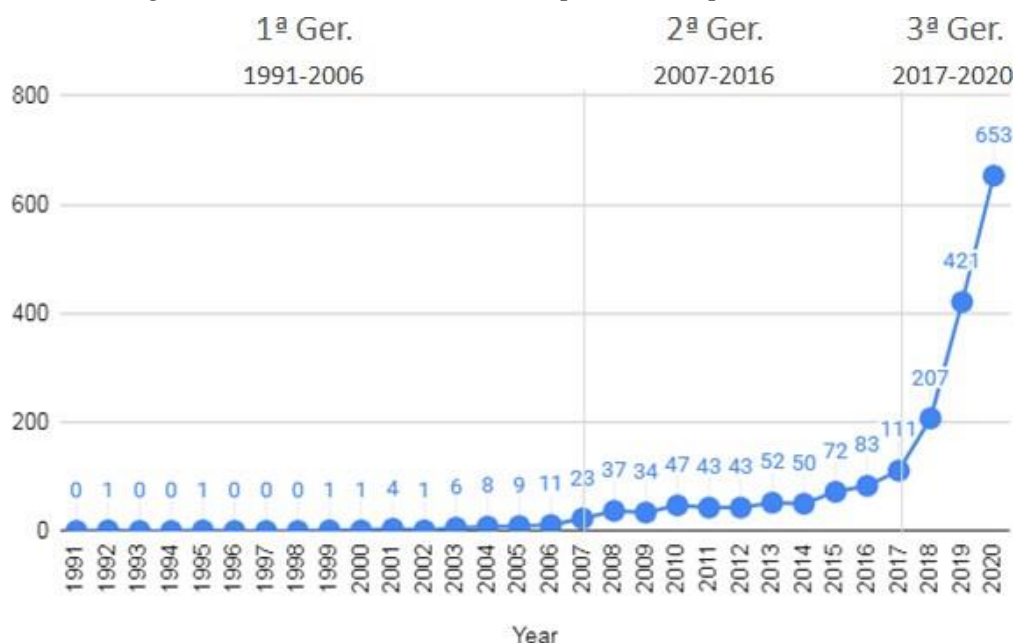
Fonte: Elaboração própria

Dentre os autores com maior número de publicações foi possível destacar que apenas quatro autores tiveram um volume de publicações maior que 10 documentos. Estes autores foram encabeçados por Corbet com 19 publicações, seguido por Bouri (14) e Roubaud (12). Bouri (819) e Roubaud (805) lideram o ranking de mais citados. Urquhart se destaca pelo alto índice de citações por publicação (TC/TP), uma vez que o mesmo tem apenas 8 publicações, tem 654 citações e 81,75 TC/TP.

Evolução da pesquisa ao longo dos anos

O campo de pesquisa que abrange o tema *fintech* tem atraído cada vez mais atenção de pesquisadores e gestores do mercado financeiro. Este fator clarifica a razão do aumento do número de estudos publicados sobre o assunto nos últimos anos, que podem ser visualizados na figura 3.

Figura 3 – Volume de documentos publicados por ano (TP/ano)



Fonte: Elaboração própria

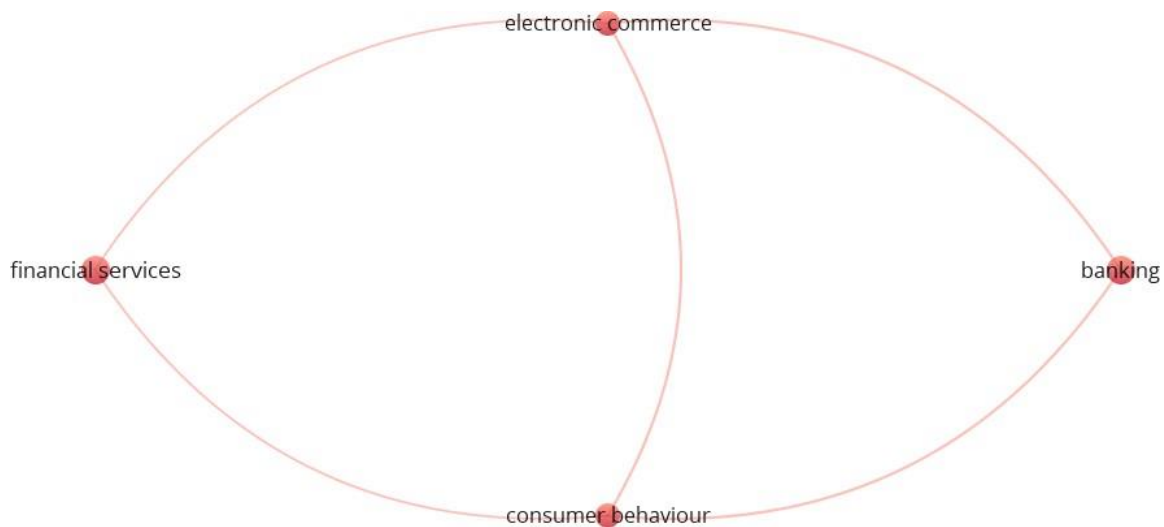
O número de publicações por ano tem sua importância justificada por demonstrar a relevância que está sendo atribuída ao assunto em um determinado período de tempo. A partir do levantamento realizado neste estudo, é possível afirmar que os estudos que circundam o tema *fintechs* estão em crescimento exponencial. Estes estudos começaram a crescer a partir do ano de 2007. Contudo, apenas em 2017 o aumento se tornou alavancado, com crescimento na casa dos 90%. A trajetória de pesquisa das *fintechs* foi dividida em três gerações, as quais foram propostas de acordo com dois critérios: um quantitativo e outro qualitativo. O critério quantitativo é o ponto de inflexão no número anual de publicações. Conseguimos identificar alguns pontos de inflexão importantes, a partir dos quais o número de publicações salta para outro nível e não desce mais. Nos últimos trinta anos, dois pontos de inflexão foram identificados, resultando em três gerações de pesquisas. O critério qualitativo foi referente às modificações dos temas abordados nas diferentes gerações.

A) Primeira geração (1991-2006): A fase da descoberta

Esta geração de pesquisa é composta de 41 publicações. É denominada como ‘fase da descoberta’ devido a ser o momento em que o tema surge, compondo um volume de até 2 publicações por ano. Nas análises de palavras-chave é possível observar que os 92 termos consistem em termos sem profundidade (Figura 4). Embora as publicações sejam escassas, é possível notar o entrelaçamento da compreensão de *serviços financeiros* por meio do *comércio eletrônico*, e do *comportamento do consumidor* referente a estes serviços. Estes entrelaçamentos impulsionaram os estudos de gerações posteriores.

Nesta geração foi possível analisar, que os temas os principais temas estudados podem ser divididos em: serviços financeiros e *banking*, comércio eletrônico, *eletronic banking*, o qual foi precursor dos recursos de *e-finance*; e estudos iniciais sobre o comportamento do consumidor.

Figura 4 - Mapeamento de co-ocorrências de palavras-chave (1991-2006)



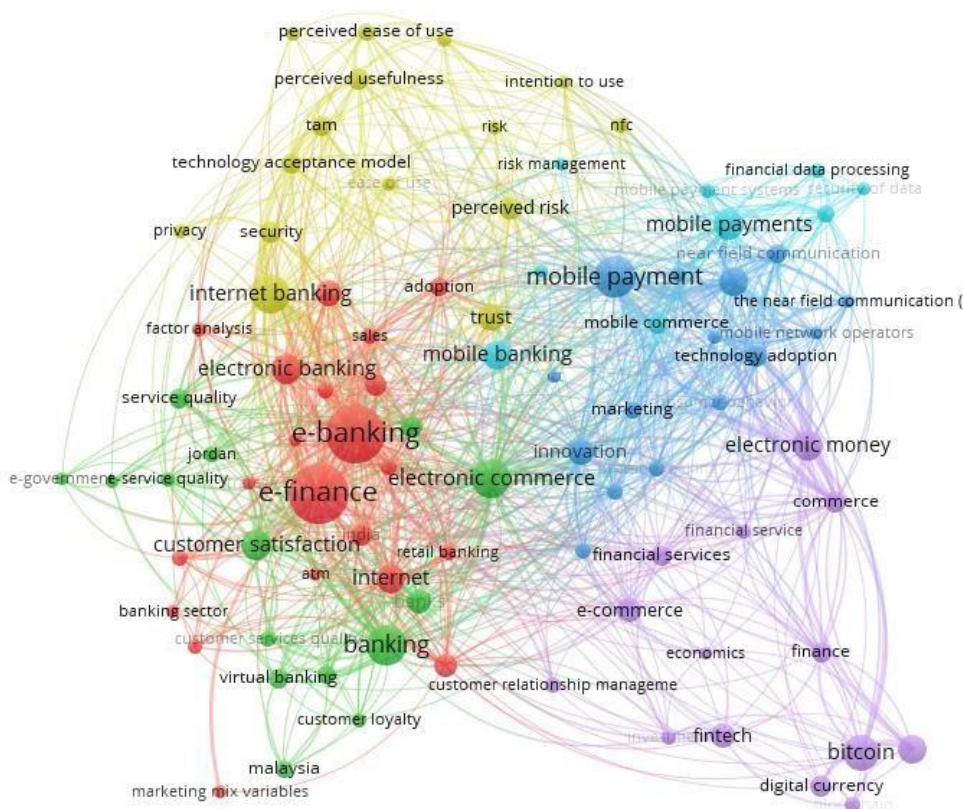
Fonte: Elaboração própria

B) Segunda geração (2007-2016): A fase do desenvolvimento

Na fase do desenvolvimento é possível visualizar um processo de materialização das tecnologias no sistema financeiro em suas 495 publicações. Estes estudos apresentam uma grande atenção voltada a pagamentos eletrônicos e a fidelização do consumidor.

Dentre as 1652 palavras-chave, dois pontos puderam ser destacados: o surgimento de novos clusters de palavras e um maior vínculo entre os diferentes temas (Figura 4). As palavras-chave da segunda geração são agrupadas em cinco clusters: ‘internet banking’(amarelo), ‘mobile payment’(azul), ‘customer satisfaction’ (verde) e ‘digital currency’(roxo), tendo o cluster dos termos ‘e-banking’ e ‘e-finance’ (vermelho) com papel moderador. Essa inter-relação entre os temas demonstra um desenvolvimento do tema para o meio científico.

Figura 5 - Mapeamento de co-ocorrências de palavras-chave (2007-2016)



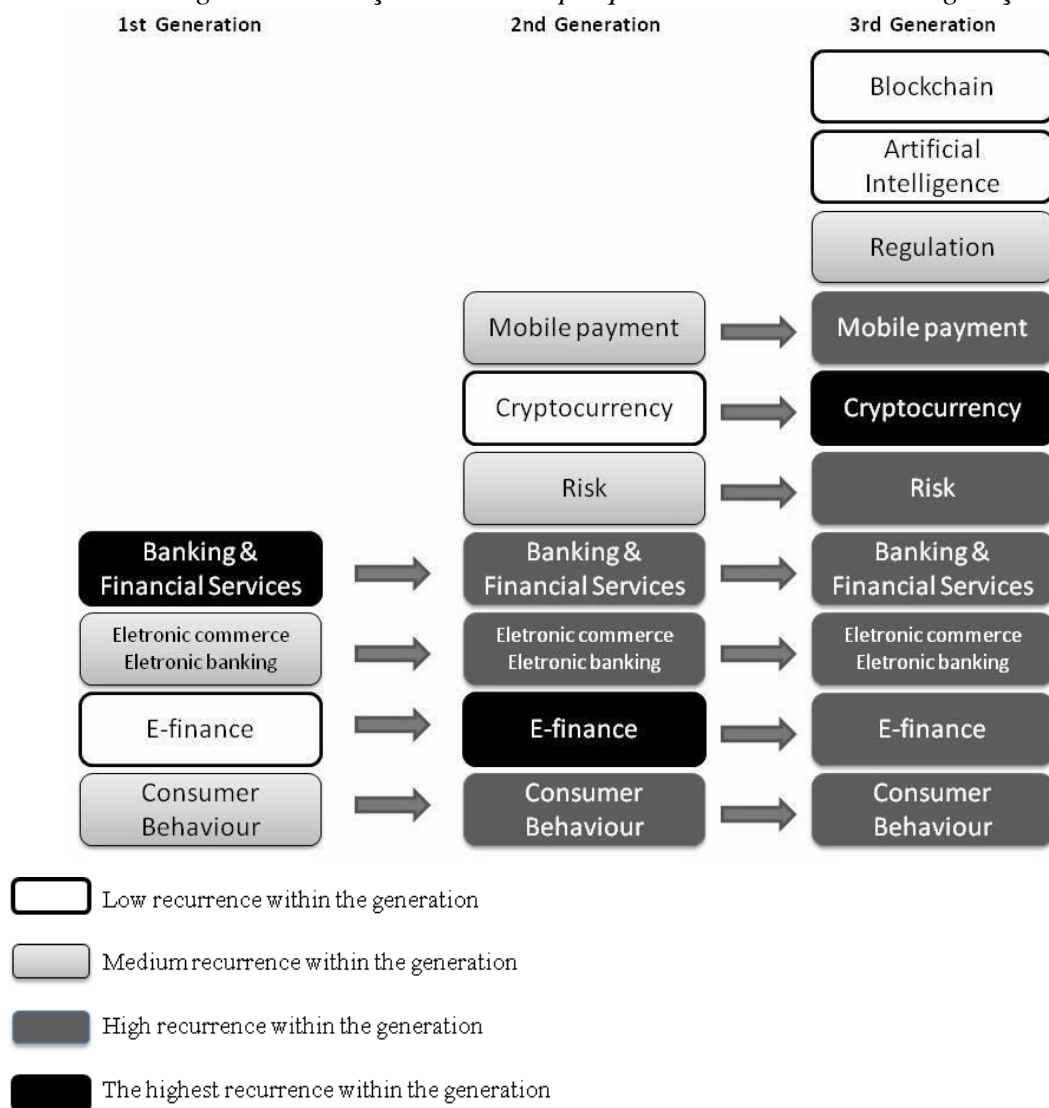
Fonte: Elaboração própria

C) Terceira geração (2017-2020): A fase de expansão

Esta fase é marcada pela dilatação da compreensão do termo *fintech*, com 1475 publicações. Esta geração detém aproximadamente 73% das publicações nos últimos 30 anos. Além do aumento no volume de publicações como um todo, é possível observar a proliferação do tema para pesquisadores de diferentes nacionalidades.

Ao analisar as palavras-chave (Figura 6), é possível perceber as *fintechs* tomam um caráter multidisciplinar. Apesar do maior espectro de palavras-chave (3631), esta geração demonstra uma maior interligação entre os termos, de forma que os termos não podem ser classificados em clusters independentes. Esta geração demonstra a força de termos como ‘*cryptocurrency*’, ‘*bitcoin*’ e ‘*blockchain*’. Além disso, termos como, ‘*monetary policy*’, ‘*regtech*’ e ‘*regulation*’ demonstram a importância das *fintechs* no aspecto regulamentar. Além de termos que destacam as novas tendências voltadas a tecnologias ao setor financeiro como ‘*crowdfunding*’ e ‘*artificial intelligence*’.

Figura 7- Evolução dos temas pesquisados de acordo com a geração



Fonte: Elaboração própria

Na primeira geração os temas identificados apresentavam caráter embrionário e nenhum deles refletiam especificamente o que seria o fenômeno *fintech*. Contudo, tais temas foram responsáveis pela estruturação da compreensão deste fenômeno.

Na segunda geração é caracterizada principalmente pela emergência de dois temas de pesquisa: 'mobile services' e 'risk', destacando a atenção ao tema finança eletrônica. Além desses temas, o tema 'cryptocurrency' surgiu de forma embrionária. Contudo, o grau de

profundidade desses estudos fez com que as publicações mais citadas sobre este tema fossem nessa geração.

A terceira geração é marcada pela consolidação dos estudos voltados a *criptografia* e *bitcoin*. Além disso, novas operações financeiras emergiram, como *'peer-to-peer lending'* e *'crowdfunding'*, fruto de recursos de *'big data'* e *'artificial intelligence'*. O crescimento do tema *'regulation'* e *'financial inclusion'* destacou a preocupação das autoridades.

Em suma, compreender as conexões das três gerações e seu quadro evolutivo vai desde identificar os assuntos com maior recorrência até identificar como eles interagem entre as gerações. É importante compreender que por ser um assunto de crescimento exponencial e acelerado, existe a necessidade de avaliações futuras para detectar novos entrantes neste mercado.

Tendências de pesquisa

Para analisar as tendências de pesquisas utilizou-se como base a evolução dos temas nos trinta e nos últimos cinco anos. A primeira base de estudo clarificou que todos os temas da terceira geração permanecerão ativos. Contudo, temas de gerações anteriores evoluem e geram uma série de questionamentos a serem desenvolvidos em gerações posteriores.

Nos temas da primeira geração, ainda é necessário compreender a evolução do portfólio de produtos bancários. Ainda existe a necessidade de compreender a posição das *fintechs* frente às demais organizações financeiras no que se refere a prestação de serviços bancários (Thakor, 2020). Nesse sentido, emergem os questionamentos: Qual a importância desses novos modelos de negócio no meio transacional? Qual a posição dos bancos formais frente a essas inovações? Quais modelos de negócio seriam afetados?. Além disso, os estudos têm evoluído referente a estratégias de satisfação do cliente e inclusão financeira (Ayo et al., 2016; Ozili, 2018).

Os temas *cryptocurrency* e *mobile payment* se cruzam em diversos pontos na segunda geração. Demonstrou ser uma tendência compreender os riscos à estabilidade dos sistemas financeiros (Lee et al. 2019; Lenka et al., 2018). Além disso, o futuro do crescimento econômico está vinculado a atuação dos meios de pagamento em países emergentes.

Os temas que emergiram na terceira geração demonstraram estar em desenvolvimento. Logo, esses temas se tornarão efetivamente tendência de pesquisa na próxima década. Avaliar a eficácia dos recursos de *blockchain* e inteligência artificial demonstram ser um desafio para a comunidade científica. Somado a estas tendências de pesquisa, está a compreensão de como deverá ocorrer a adaptação regulamentar a estes recursos (Anagnostopoulos, 2018).

5. Considerações finais

Este estudo apresentou um panorama bibliométrico da literatura sobre a compreensão de *fintechs* nos últimos 30 anos (1991 – 2020). Este estudo forneceu três contribuições às pesquisas das *fintechs*. A primeira se trata de um aparato descritivo da trajetória dos estudos de *fintechs*. Este trabalho possibilita que o leitor tenha uma visão ampla e completa, a partir de um conjunto de tabelas, análises, interpretações de dados e cruzamento de informações relevantes da área.

A segunda contribuição deste artigo é a identificação de três gerações de pesquisa na área de *fintechs*, e suas conexões ao longo do tempo. Ao ser traçada uma linha temporal, foi possível notar o avanço significativo do tema *fintechs*. Identificou-se que cada geração está conectada pelos seus assuntos mais recorrentes.

A terceira contribuição desse estudo foi traçar a tendência evolutiva dos temas. Desta forma, pode-se identificar que os temas na primeira geração evoluíram devido ao aumento de sua profundidade. Os temas identificados na terceira geração demonstraram ser temas para posteriores pesquisas na próxima década. Além disso, essa área de pesquisa ganhará outros

temas, os quais auxiliarão no enfrentamento de novos desafios de gestores e pesquisadores desta área.

Apesar das contribuições deste estudo, o mesmo apresenta limitações. A principal limitação é referida ao uso de apenas uma base de dados, pois alguns estudos importantes podem não ter sido contabilizado. Além disso, devido a este estudo estar ainda em fase de expansão, recomenda-se que este tipo de análise seja realizada a cada cinco anos, para que seu desenvolvimento possa ser avaliado.

6. Referências bibliográficas

Anagnostopoulos, I. (2018). *Fintech* and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business*, 100, 7-25.

Ayo, C. K., Oni, A. A., Adewoye, O. J., & Eweoya, I. O. E-Banking Users' Behaviour: E-Service Quality, Attitude, and Customer Satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*, 34(3).

Bukhtiarova, A., Hayriyan, A., Bort, N., & Semenog, A. (2019). Modeling of *fintech* market development (on the Example OF Ukraine).

Chen, Y., & Bellavitis, C. (2020). Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00151.

Chen, Z., Li, Y., Wu, Y., & Luo, J. (2017). The transition from traditional banking to mobile internet finance: an organizational innovation perspective-a comparative study of Citibank and ICBC. *Financial Innovation*, 3(1), 1-16.

Ensslin, L., de Oliveira Lacerda, R. T., Chaves, L. C., Lima, P. S. H., & Lima, C. R. M. (2014). Evidenciação do Estado da Arte do Balanced Scorecard no E-Commerce. *Revista Organizações em Contexto*, 10(20), 343-370.

Fuster, A., Plosser, M., Schnabl, P., & Vickery, J. (2019). The role of technology in mortgage lending. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1854-1899.

Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and *FinTech*: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580.

Haddad, C., & Hornuf, L. (2019). The emergence of the global *fintech* market: Economic and technological determinants. *Small Business Economics*, 53(1), 81-105.

- Irwin, A. S., & Dawson, C. (2017). Following the cyber money trail: global challenges when investigating ransomware attacks and how regulation can help. *Journal of money laundering control*.
- Lee, J., Ryu, M. H., & Lee, D. (2019). A study on the reciprocal relationship between user perception and retailer perception on platform-based mobile payment service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 48, 7-15.
- Lenka, S. K., & Barik, R. (2018). Has expansion of mobile phone and internet use spurred financial inclusion in the SAARC countries?. *Financial Innovation*, 4(1), 1-19.
- Liu, J., Li, X., & Wang, S. (2020). What have we learnt from 10 years of *fintech* research? a scientometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 120022.
- Liu, M., Wu, W., & Yu, T. (2019). Information, incentives, and effects of risk-sharing on the real economy.
- Maia, S. C., de Benedicto, G. C., do Prado, J. W., Robb, D. A., de Almeida Bispo, O. N., & de Brito, M. J. (2019). Mapping the literature on credit unions: a bibliometric investigation grounded in Scopus and Web of Science. *Scientometrics*, 120(3), 929-960.
- Milian, E. Z., Spinola, M. D. M., & de Carvalho, M. M. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34, 100833.
- Nações Unidas (ONU). (2019). <https://www.un.org/>. Accessed em 13 de dezembro de 2020.
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340.
- Thakor, A. V. (2020). *Fintech* and banking: What do we know?. *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833.
- Vanti, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ci. Inf., Brasília*, v. 31, n. 2, p. 152-162.
- Ventura, A., Koenitzer, M., Stein, P., Tufano, P., & Drummer, D. (2015). The Future of *FinTech*: A paradigm shift in small business finance. In *Global Agenda Council on the Future of Financing and Capital*. *World Economic Forum*.
- Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016). *FinTech*—What's in a Name?.
- Zetsche, D., & Preiner, C. (2018). Cross-border crowdfunding: Towards a single crowdlending and crowdinvesting market for Europe. *European Business Organization Law Review*, 19(2), 217-251.