

(x) Graduação () Pós-Graduação

AS *FINTECHS* COMO FERRAMENTAS DE INOVAÇÃO APLICADAS AO MERCADO FINANCEIRO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Carlos Henrique Conde Mundim
Universidade Federal de São Carlos
Carlos.conde@estudante.ufscar.br

Neila Conceição Cunha Nardy
Universidade Federal de São Carlos
neila@ufscar.br

RESUMO

O surgimento de *fintech's*, as empresas de tecnologia financeira, é recente no contexto global e é remontado a partir do *world wide web* ou mesmo a partir da crise econômica global de 2008. Assim, são atrelados a essas empresas inúmeros casos de sucesso de redução de custos, aumento de eficiência e até de inovação disruptiva em mercados altamente regulados, como o de bancos e infraestruturas de mercado financeiro. Contudo, serviços financeiros são oferecidos por instituições tradicionais há tempo considerável e há de se ponderar se essas empresas trazem de fato inovação. Dessa forma, o objetivo deste artigo é analisar se as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e identificar se essas inovações são radicais ou incrementais. Por conseguinte, este estudo tem como método a Revisão Sistemática de Literatura. Para tal desenvolvimento, foi produzido um protocolo de busca nas plataformas Web of Science e Scopus. Após isso, foram realizadas análises quantitativas e qualitativas das obras selecionadas. Por fim, como principais resultados, o estudo identificou que as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e identificou inovação incremental e radical, mas principalmente incremental.

Palavras-chave: Inovação, Inovação Financeira e *Fintech*.

1 INTRODUÇÃO

Em um curto espaço de tempo, ao longo da última década, empresas denominadas “*fintech*” transformaram a vida de milhões de consumidores de serviços financeiros no Brasil (PEQUENAS EMPRESAS, GRANDES NEGÓCIOS, 2019). À título de exemplo, o mercado de maquininhas tornou a experiência de pagamentos descomplicada, já que é possível encontrar maquininhas de todos os tamanhos, modelos e velocidades no mercado, além delas serem compatíveis com PIX, transferência e pagamento por aproximação. No entanto, esse cenário só foi possível graças às *fintechs* de pagamentos, que surgiram por conta da intervenção do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), o qual definiu o fim da exclusividade de bandeiras de cartão entre operadoras de maquininhas - até 2010 existiam somente 2 empresas que processavam pagamentos via cartão no Brasil e elas tinham acordos apenas com bandeiras de sua própria marca (ADYEN, 2021).

Um fenômeno de transformação similar ocorreu nas principais áreas do mercado financeiro, como o segmento bancário, crédito, seguros, meios de pagamentos e assim por diante. Independentemente de qual foi o fator que desencadeou cada uma dessas revoluções, como foi o caso brasileiro da intervenção do CADE em 2010, o elemento em comum, inclusive mundialmente, é a presença de *fintechs*.

Desse modo, mundialmente, cresceu o número de empresas criando soluções com matriz tecnológica no setor financeiro e, a partir disso, ocorreu a popularização do termo *fintech*, o qual traduzido para o português significa tecnologia financeira. Dessa maneira, o uso da tecnologia é o principal diferencial em relação às empresas tradicionais do setor financeiro (NUBANK, 2020), além do fato de as *fintechs* serem empresas que fornecem serviços financeiros por meio da tecnologia (DISTRITO, 2023).

No entanto, a tecnologia é definida por um conjunto de técnicas, habilidades e instrumentos para transformar materialmente o meio ambiente, enquanto inovação é a criação de algo novo ou o oferecimento de novas soluções para velhos problemas. Assim, a inovação pode ocorrer com ou sem a utilização de tecnologia (SINGULARITY, 2021).

Portanto, a pergunta que norteia esta pesquisa é: as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e, em caso positivo, qual tipo de inovação predomina: radical ou incremental? Para responder à questão de pesquisa, definiu-se como objetivo: analisar se as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e identificar se essas inovações são radicais ou incrementais.

A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão sistemática da literatura a partir de busca às bases SCOPUS e *Web of Science*, por meio da Plataforma de Periódicos da CAPES. O artigo está dividido em sete seções a saber: introdução; revisão de literatura; método; análise dos dados coletados; resultados e discussões; considerações finais; e referências.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, faz-se necessária a revisão de conceitos como inovação e *fintech*.

Existem inovações que são voltadas para atender a necessidades específicas de mercado, enquanto existem aquelas que nascem de princípios mais generalistas. O primeiro tipo pode ser nomeado como inovação incremental e utiliza as necessidades não satisfeitas do seu mercado alvo como fonte para melhorias em produtos já existentes. Desse modo, a inovação incremental passa por etapas de experimentação com o usuário em ambientes iguais ou similares ao de consumo e coleta as suas percepções desde o protótipo da invenção até mesmo após o lançamento do produto no mercado. O segundo tipo de inovação, por sua vez, pode ser intitulado como inovação radical e tem uma dificuldade maior de testar o seu conceito, principalmente na fase de invenção. Por exemplo, os Irmãos Wright ao realizarem o teste de voo do Wright Flyer I não poderiam prever as necessidades dos usuários de um serviço de correio comercial ou de transporte aéreo de passageiros. Assim, a inovação não é apenas a comercialização de um grande avanço no estado tecnológico da arte (inovação radical), mas é até mesmo a utilização de mudanças de pequena escala no *know-how* tecnológico (uma inovação adicional ou de aperfeiçoamento) (Rothwell e Gardiner, 1985).

Da mesma forma, há inovações que não são desenvolvidas de maneira organizada, intencional e sistemática, já que existem inovadores cujas inovações são resultado de um "lampejo de genialidade" ao invés de um trabalho árduo, organizado e intencional. No entanto, tais inovações não podem ser replicadas, por não poderem ser ensinadas ou aprendidas. Por outro lado, existem formatos de inovação que não são "radicais", mas "um passo de cada vez", porque são focados em oportunidades e necessidades específicas; uma vez que, em outras palavras, são pragmáticos em vez de dogmáticos e modestos em vez de grandiosos - que eles prometem manter qualquer sociedade, economia, indústria, serviço público ou empresa flexíveis e auto renováveis (Drucker, 1985).

A inovação é impulsionada pela interação entre produtores e usuários na troca de conhecimentos codificados e tácitos. Ou seja, a inovação não é um processo linear, pois requer

considerável comunicação entre diferentes atores – empresas, laboratórios, instituições acadêmicas e consumidores – bem como como feedback entre ciência, engenharia, desenvolvimentos de produtos, fabricação e marketing. A inovação é, portanto, o resultado de inúmeras interações entre uma comunidade de atores e instituições, que juntos formam o que chamamos de sistemas nacionais de inovação. Cada vez mais, estes sistemas de inovação estão estendendo-se além das fronteiras nacionais para se tornarem internacionais. Essencialmente, eles consistem nos fluxos e relações que existem entre a indústria, o governo e a academia no desenvolvimento da ciência e tecnologia. As interações dentro deste sistema influenciam o desempenho inovador das empresas e economias (Foray, 1996).

A inovação é a primeira aplicação comercial de uma invenção e esta pode não ter impactos muito significativos. Embora a inovação abra oportunidades para empresas crescerem, criarem mercados e exercerem poder monopolístico, somente sua difusão ampla tem impacto macroeconômico. Muito mais importante é a velocidade e abrangência da difusão destas inovações na economia. Desse modo, a difusão de inovações depende de um conjunto de fatores condicionantes favoráveis, incluindo inovações complementares, criação de infraestrutura apropriada, quebra de resistência de empresários e consumidores, mudanças na legislação e uso de novas tecnologias (Tigre, 1998).

Inovação é também o processo de transformar as oportunidades em novas ideias que tenham amplo uso prático. Inovação não é invenção, esta última é apenas o primeiro passo de um longo processo para fazer uma boa ideia difundir-se e ser útil. Ser um bom inventor não é garantia de sucesso comercial (Bessant e Tidd, 2015). Além disso, este processo pode ser organizado e gerenciado, seja em um empreendimento recém-fundado ou uma empresa centenária (Bessant e Tidd, 2019).

Portanto, a inovação é uma ferramenta dos empreendedores para a exploração de mudanças como oportunidades de criação de riqueza, é um processo organizado, gerenciado e não linear, seja em um empreendimento recém-fundado ou uma empresa centenária, que pode gerar inovação radical ou de aperfeiçoamento (Rothwell e Gardiner, 1985, Drucker, 1985, Foray, 1996, Tigre, 1998, Bessant e Tidd, 2015 e Bessant e Tidd 2019).

Em paralelo, é importante resgatar as definições do termo “*fintech*”. Segundo, (Bettinger, 1972, p. 62), “*fintech* é um acrônimo que significa tecnologia financeira, combinando a expertise bancária com técnicas modernas de gestão e computação”. Conforme o autor explica em seu estudo, aos banqueiros é exigido a expertise em gestão financeira, portanto, é mandatório que eles sejam capazes de resolver problemas complexos de forma

rápida e precisa. Visando alcançar esse objetivo, as *fintechs*, que eram modelos computacionais no período citado, foram criadas para analisar e solucionar problemas cotidianos que existiam no contexto bancário. Sendo assim, o uso dessa tecnologia financeira foi direcionado para eficiência de recursos humanos, análise de crédito, contabilidade e resolução de problemas matemáticos relacionados a compra e venda de títulos, empréstimos e outras temáticas. Mesmo naquela época, o uso de tecnologia financeira já apresentava ganhos significativos de eficiência, o autor citou, por exemplo, que o processo de análise de títulos demandava 100 pessoas e, após o uso da ferramenta, diminuiu para um pequeno grupo de profissionais.

Em continuidade, o significado da palavra *fintech* se transformou ao longo do tempo. “*Fintech* é uma nova indústria financeira que aplica a tecnologia para melhorar as atividades financeiras” (Schueffel, 2016, p. 45). Quanto à origem do termo, por sua vez, existe a perspectiva de que “a crise financeira de 2008 desencadeou novas inovações financeiras, conhecidas como *Fintech*, que integram tecnologias digitais como a internet, smartphones e inteligência artificial (IA) com serviços financeiros” (Takeda e Ito, 2021, p. 68).

A *Fintech* oferece valor agregado e possibilita fornecer serviços a um custo mais baixo do que anteriormente. Os primeiros artigos acadêmicos sobre *Fintech* surgiram em 2015, e sua frequência aumentou significativamente desde então. Em 2018, foram publicados 91 artigos acadêmicos sobre *Fintech*. O seu surgimento revolucionou a indústria financeira e atraiu atenção mundial (Takeda e Ito, 2021, p. 68).

Com o avanço tecnológico inexorável e a transformação digital, estamos testemunhando disrupções generalizadas em setores altamente regulados, como bancos e financeiras, especialmente com o desenvolvimento da *Fintech*, um termo amplo que descreve tecnologias disruptivas no setor de serviços financeiros (Leong et al., 2017, p. 1).

Ademais, o fenômeno *Fintech* pode ser definido como “inovação financeira realizada por tecnologia da informação (TI)”. (Takeda e Ito, 2021, p. 68).

As *fintech*, por sua parte, são tecnologias financeiras com objetivo de melhorar as atividades financeiras em setores altamente regulados como o de bancos e financeiras (Bettinger, 1972, Schueffel, 2016 e Takeda e Ito, 2021). Tal termo é usado como sinônimo de “inovação financeira” e “tecnologias disruptivas”, além de atrair atenção mundialmente (Leong et al., 2017 e Takeda e Ito, 2021).

Por conseguinte, se faz válido uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de

analisar especificamente se as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e se elas apresentam inovação incremental e ou radical.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado foi a Revisão Sistemática de Literatura (RSL). Conforme Tranfield et al. (2003), a revisão sistemática de literatura permite ao pesquisador mapear e avaliar o território intelectual existente e especificar uma questão de pesquisa que irá desenvolver ainda mais a base de conhecimento. Para o desenvolvimento da Revisão Sistemática da Literatura, foi desenvolvido um protocolo de busca que pode ser visualizado na Figura 1, abaixo.

Figura 1. Protocolo de Busca para a Revisão Sistemática de Literatura.

Etapas RSL	Detalhamento
Objetivo da pesquisa	Analisar se as empresas denominadas <i>fintech</i> podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro.
Método	Revisão Sistemática de Literatura.
Estratégia de Busca	Acesso ao portal <i>web of science - clarivate analytics</i> e ao portal Scopus.
Validação das palavras-chave a serem pesquisadas nos artigos	Palavras-chave: " <i>innovation</i> ", " <i>financial-technology</i> " e " <i>fintech</i> ".
Filtros utilizados para definição da amostra dos artigos.	Período: 2013-2023; Idioma: <i>English and Portuguese</i> ; Área de Pesquisa: <i>Business and Economics</i> ; Tipos de Documento: <i>Article and Review</i> ; e <i>Open Access: All</i> .
Critérios de seleção dos artigos (para amostra final)	Em primeiro lugar, foram selecionados os 10 artigos mais citados e os 10 artigos mais recentes em cada base, tendo sobreposição de 1 artigo sendo mais citado nas duas bases. Assim, restaram 39 artigos para seleção.
Critérios de seleção dos artigos (para chegar na amostra para análise qualitativa)	Em segundo lugar, foi realizada a leitura dos resumos dos artigos, da metodologia e da conclusão dos 39 artigos selecionados. Foram excluídos 27 artigos, por não terem <i>fintech</i> e inovação como temática principal. Portanto, foram analisados 8 artigos.

Fonte: Elaboração própria.

A primeira base de dados analisada foi a Scopus. Inicialmente haviam 1260 documentos relacionados com tecnologia financeira e inovação. No quadro 2, vemos o processo de filtragem

e a *query* final da busca realizada. Após a aplicação dos filtros foram reduzidos para 218 artigos na base. Foram selecionados os 10 artigos mais citados e os 10 artigos mais novos, resultando em 20 artigos.

Figura 2. Processo de filtragem dos artigos no Scopus e *Query* final da busca do Scopus.

	Data	01/08/2023	Results
DATABASE: SCOPUS	SEARCH FIELD	Article title, Abstract, Keywords	-
	KEYWORDS and BOOLEAN TERMS	" <i>innovation</i> " AND " <i>financial-technology</i> " OR " <i>fintech</i> "	1260
	FILTER 1	2013-2023	1260
	FILTER 2	Idioma: <i>English and Portuguese</i>	1240
	FILTER 3	Área de Pesquisa: <i>Business and Economics</i>	730
	FILTER 4	Tipos de Documento: <i>Article and Review</i>	466
	FILTER 5	<i>Open Access: All</i>	218
	Resultados		218
QUERY	$(TITLE-ABS-KEY (innovation) AND TITLE-ABS-KEY (financial-technology) OR TITLE-ABS-KEY (fintech)) AND PUBYEAR > 2012 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))$		

Fonte: Elaboração própria.

A segunda base de dados analisada foi a Web of Science. Inicialmente haviam 1020 documentos relacionados com tecnologia financeira e inovação. No quadro 3 vemos o processo de filtragem e a *query* final da busca realizada. Após a aplicação dos filtros reduzimos para 130 artigos na base. Foram selecionados os 10 artigos mais citados e os 10 artigos mais novos, resultando em 20 artigos.

Figura 3. Processo de filtragem dos artigos no Web of Science e Query final da busca do Web of Science.

	Data	01/08/2023	Results
DATABASE: WEB OF SCIENCE	SEARCH FIELD	Article title, Abstract, Keywords	-
	KEYWORDS and BOOLEAN TERMS	"innovation" AND "financial-technology" OR "fintech"	1020
	FILTER 1	2013-2023	860
	FILTER 2	Idioma: <i>English and Portuguese</i>	860
	FILTER 3	Área de Pesquisa: <i>Business and Economics</i>	292
	FILTER 4	Tipos de Documento: <i>Article and Review</i>	292
	FILTER 5	<i>Open Access: All</i>	130
	Resultados		130 registros
	QUERY	<i>Innovation (All Fields) AND Financial-Technology (All Fields) OR Fintech (All Fields) and 2023 or 2022 or 2021 or 2020 or 2019 or 2018 or 2017 or 2016 or 2015 or 2014 or 2013 (Publication Years) and Article or Review Article or Book Review (Document Types) and English or Portuguese (Languages) and All Open Access (Open Access) and Business or Economics (Web of Science Categories)</i>	

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados das buscas nas duas bases foram reunidos numa única planilha que permitiu algumas análises quantitativas que são apresentadas na seção a seguir.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

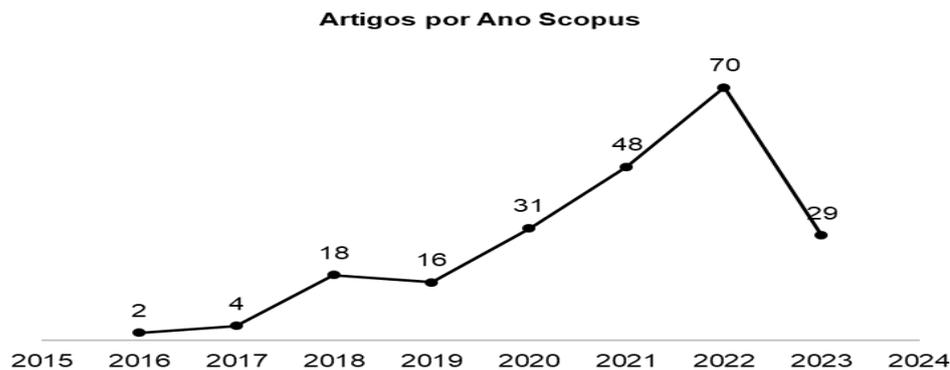
A análise quantitativa e qualitativa dos dados foi realizada por base, Scopus e Web of Science, conforme é apresentado a seguir.

1.1 Análise quantitativa dos dados coletados da base Scopus

A partir da base de dados coletada no Scopus, foi gerada uma amostra de 218 documentos. Desta amostra, foram extraídos dados da própria análise quantitativa da base Scopus sobre os estudos que relacionam *fintech* e inovação. A primeira análise é sobre o número de artigos publicados por ano. De acordo com a Figura 4, percebe-se um aumento de trabalhos desde 2016, mas com aumento significativo a partir de 2019 (16 documentos), 2020 (31 documentos), 2021 (48 documentos) e com o pico mais alto em 2022, com 70 artigos. Em 2023,

esse crescente não foi confirmado, no entanto, cabe ressaltar que a data de corte deste levantamento é de agosto de 2023, podendo não confirmar a quantidade de estudos totais deste ano. Os dados do gráfico mostram que os estudos envolvendo *fintech* e inovação estão em destaque em termos de temas de estudo.

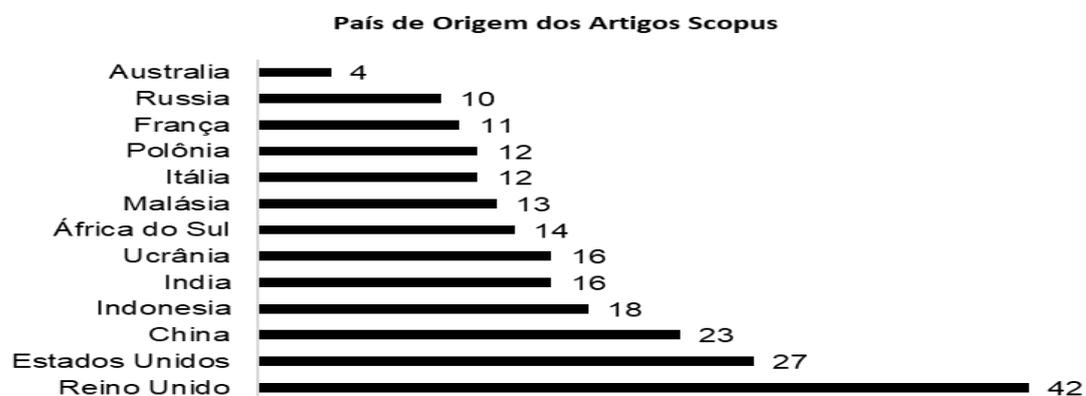
Figura 4. Número de artigos por ano.



Fonte: Data base Scopus, 01 de agosto de 2023.

Uma outra análise importante é sobre o número de artigos por país de origem. A Figura 5 mostra os países de origem dos estudos da base de dados do Scopus. Destacaram-se, assim, o Reino Unido com 42 artigos, os Estados Unidos com 27 artigos e a China com 23 artigos, somando 92 trabalhos. Os dados indicam que as pesquisas relacionadas à *fintech* e inovação estão mais concentradas nestes países. Porém, existe uma produção nos demais países que também se apresenta como significativa. Logo, o tema desta pesquisa é explorado por praticamente todas as regiões e continentes.

Figura 5. Número de artigos por país de origem.



Fonte: Data base Scopus, dados coletados em 01 de agosto de 2023.

No que se refere aos periódicos onde os artigos foram publicados, a Figura 6 apresenta

uma lista dos 10 periódicos com maior número de artigos. Destaca-se o *Journal of Risk and Financial Management* com 15 artigos, seguido pelo *Journal of Open Innovation Technology Market And Complexity* com 11 artigos. O primeiro aborda gestão financeira e o segundo inovação aberta. Entre os demais, percebe-se que os periódicos tratam destes temas em separado ou reunidos em alguns casos como *Investment Management and Financial Innovations* ou *Financial Innovation*.

Figura 6. Número de artigos publicados por periódico.

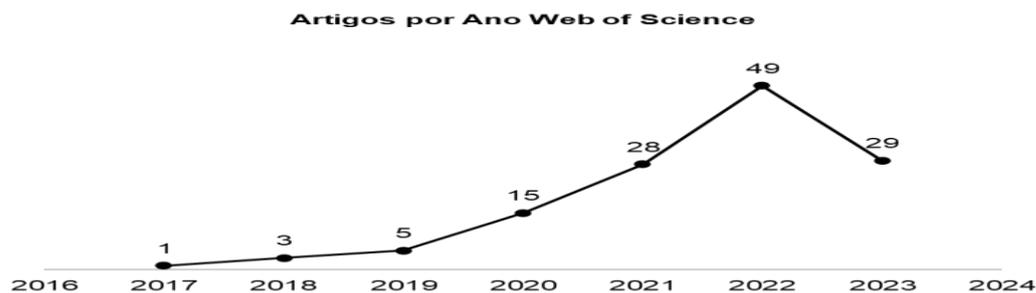
Nome da Revista	Número de Artigos Publicados
Journal Of Risk And Financial Management	15
Journal Of Open Innovation Technology Market And Complexity	11
Financial Innovation	9
Investment Management And Financial Innovations	8
Technological Forecasting And Social Change	7
Journal Of Innovation And Knowledge	5
Banks And Bank Systems	4
Risks	4
Cogent Business And Management	3
Cogent Economics And Finance	3
Outros	149
Total	218

Fonte: Data base Scopus, agosto de 2023.

Após a análise quantitativa dos dados da base Scopus, a próxima seção trata da análise dos dados coletados a partir da base web Of Science.

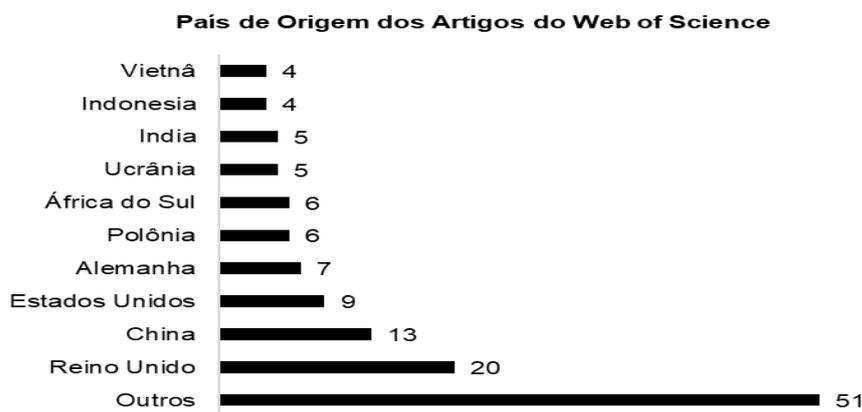
1.2 Análise quantitativa dos dados da base Web of Science

Após a análise quantitativa dos dados da base Scopus, foi realizada uma análise dos dados quantitativos da base *Web of Science*, considerando as mesmas informações: artigos por ano, artigos por país e artigos por periódico. Na Figura 7, estão apresentados os artigos publicados por ano a partir de 2017. Considerando que a base *Web Of Science* gerou uma amostra menor de 130 artigos, percebe-se a mesma proporção de aumento dos artigos nos anos de 2019 (5 artigos), 2020 (15 artigos), 2021 (28 artigos) e 2022 (49 artigos). Para o ano de 2023, considerando a coleta dos dados em agosto de 2023, o número de artigos publicados já passa da metade do número de artigos publicados em 2022. Corroborando com os dados da base Scopus, esta base também mostra que os temas em estudo nesta pesquisa estão em destaque nestes anos.

Figura 7. Número de artigos por ano.

Fonte: Data base *Web of Science*, agosto de 2023.

No que se refere ao país de origem dos artigos, se destacaram a quantidade de artigos do Reino Unido (20 artigos), China (13 artigos) e Estados Unidos (9 artigos), nessa ordem de grandeza, com 42 estudos. Pelos dados da pesquisa, pode inferir que aqueles países onde o mercado financeiro é bastante ativo, as pesquisas sobre o tema *fintech* e inovação também se destacam. Ou seja, percebe-se que os três países citados são os maiores produtores de pesquisa sobre o assunto. Os dados são apresentados na Figura 8.

Figura 8. Número de artigos por país de origem.

Fonte: Data base *Web of Science*, agosto de 2023.

Quanto ao periódico onde os artigos são publicados, a revista que se consagrou como de maior destaque foi a de Estudos de Economia Aplicada com 10 artigos publicados, seguida da *South Africa Journal of Management Science* com 6 artigos e *International Journal Asian Business Information Management* com 5 artigos, conforme ilustra a Figura 9.

Figura 9: Número de artigos publicados por periódicos.

Nome da Revista	Número de Artigos Publicados
Estud. Econ. Apl.	10
S. Afr. J. Econ. Manag. Sci.	6
Int. J. Asian Bus. Inf. Manag.	5
Socio-Econ. Plan. Sci.	4
Bus. Manag. Econ. Eng.	4
J. Innov. Knowl.	4
Cogent Econ. Financ.	4
Eur. J. Innov. Manag.	4
Entrepr. Bus. Econ. Rev.	3
Organ. Market. Emerg. Econ.	3
Outros	83
Total	130

Fonte: Data base *Web of Science*, agosto de 2023.

Desse modo, foram analisados os dados quantitativos dos estudos sobre *fintech* e inovação. Descobriu-se que os estudos provêm, principalmente, do Reino Unido, Estados Unidos e China, que eles estão em uma crescente de publicações a partir de 2016 e que são publicados em revistas especializadas de Finanças e Economia.

Em vias de aprofundar a análise e responder à questão de pesquisa, a próxima seção busca realizar uma análise qualitativa dos artigos coletados pela Revisão Sistemática de Literatura.

1.3 Análise qualitativa dos artigos selecionados

Para a realização da análise qualitativa, foram selecionados, nas bases do Scopus e do *Web of Science*, os 10 artigos mais citados e os 10 artigos mais recentes, resultando em 40 artigos totais. Foi realizada a leitura dos *abstracts* dos artigos selecionados em cada base para verificar se havia adequação dos conteúdos aos propósitos deste estudo. Assim, foram excluídos 31 artigos, restando 8 finais, sendo 4 do Scopus e 4 do *Web of Science*.

No que se refere ao tipo de estudo, dos 8 artigos selecionados, 4 são estudos exploratórios, 2 são estudos explicativos e 2 estudos descritivos. A amostra confirma a predominância destes tipos de estudo também para essa área, conforme mostra a Figura 10.

Figura 10. Artigos Finais por Tipo de Pesquisa.



Fonte: Data base *Web of Science*, agosto de 2023.

Em relação à natureza dos dados da pesquisa, a Figura 11 mostra a predominância de dados qualitativos (4 artigos), seguido por dados quantitativos (3 artigos) e quali-quantitativos (1 artigo). Logo, nesta amostra, a natureza dos dados coletados se mostra diversificada.

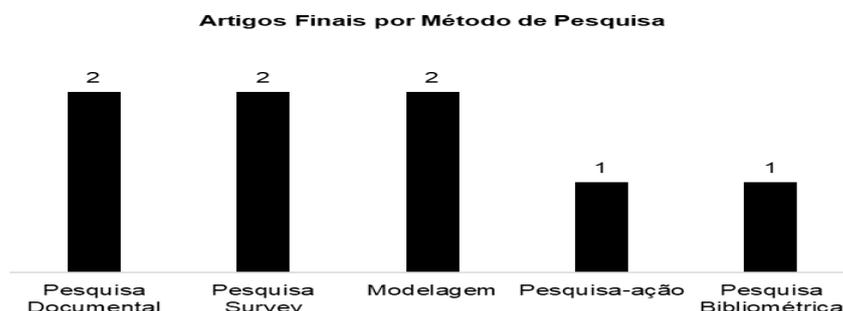
Figura 11. Artigos Finais por Natureza de Pesquisa.



Fonte: Data base *Web of Science*, dados coletados em 01 de agosto de 2023.

Uma análise sobre os métodos de pesquisa aplicados aos estudos desta amostra, identificou uma variedade. Foram apontados 2 artigos de pesquisa documental, 2 artigos com *survey*, 2 artigos com modelagem, 1 artigo com pesquisa-ação e 1 artigo com pesquisa bibliométrica. A amostra também reflete os diversos tipos de métodos aplicados aos estudos em Administração. Os dados podem ser observados na Figura 12.

Figura 12. Artigos Finais por Método de Pesquisa.



Fonte: Data base *Web of Science*, agosto de 2023.

Após a análise dos aspectos metodológicos dos artigos selecionados, apresentam-se as contribuições destes autores quanto ao tema *fintechs* e inovação, buscando responder se as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação para o mercado financeiro. Foram apresentadas concepções de *fintech* como uma área, como uma empresa, como instrumento financeiro e como uma tecnologia (Diéguez; Martín; Camacho, 2023; Ho, 2023; Barbu *et al.*, 2021; Broby, 2021). Assim, pode-se considerar *fintech* enquanto uma ferramenta aplicada ao mercado financeiro. Em adição, foi desenvolvido que a origem das *fintechs* deriva-se de crises econômicas globais, avanços tecnológicos e reformas regulatórias (Diéguez; Martín; Camacho, 2023; Li; Chu, 2021; Anagnostopoulos, 2017). Conforme a visão de Tigre (1998), as inovações profundas, aquelas que realizam impactos macroeconômicos, provêm de fenômenos de difusão de inovação com a soma de fatores como a conjuntura econômica, mudanças na legislação, avanços tecnológicos e outros. Ou seja, a origem das *fintechs* na visão dos autores citados indica a ocorrência de uma difusão de inovação. Foray (1996) já definia os sistemas nacionais de inovação como o resultado de inúmeras interações entre uma comunidade de atores e instituições, como governo, empresa e academia. Assim, os sistemas nacionais de inovação possuem uma tendência de internacionalização, como foi o caso da ocorrência global de *fintechs*.

Dessa forma, autores discorrem que *fintechs* reduzem o custo e maximizam a eficiência de serviços financeiros através do uso de novas tecnologias e estruturas regulatórias menos complexas, competindo com prestadores de serviços tradicionais, como os bancos (Anagnostopoulos, 2017; Chen *et al.*, 2018; Barbu *et al.*, 2021; Broby, 2021; Li; Chu, 2021;). Conforme a tese de Rothwell e Gardiner (1985), melhorias em produtos já existentes são inovações incrementais, nesse caso, pode-se dizer que, sob o viés das características referidas,

as *fintechs* realizam inovação incremental. Alguns autores definem que o termo *fintech* está relacionado à inovação tecnológica, inovação digital, inovação em modelo de negócio, disrupção de processos e transformação de serviços (Anagnostopoulos, 2017; Chen et al., 2018; Ho, 2023; Barbu et al., 2021). Ou seja, mencionam diretamente em seus artigos a associação de *fintechs* com inovação. Com estas definições postas, foi construído um quadro compilado das principais contribuições dos artigos coletados sobre *fintech*, conforme Figura 13. Então, a partir da perspectiva de inovação de Rothwell e Gardiner (1985), foi identificado se as características das *fintechs* se enquadram ou não em uma classificação de inovação radical e ou incremental.

Figura 13. Os Principais Resultados dos Artigos Finais.

Autor (ano)	Principais contribuições	inovação
Ho (2023)	<i>Fintech</i> é uma área vibrante de inovação tecnológica, disrupção de processos e transformação de serviços.	Inovação radical
Diéguez et al. (2023)	Cada país desenvolveu sistemas nacionais de regulação e supervisão dos mercados financeiros. Sendo estes, em certa medida, resistentes à inovação, são afetados pelas crises econômicas globais (1929-1933, 2008-2009, crise da COVID-19 2020-2021) e por novos fenômenos e instrumentos financeiros na economia mundial (globalização, derivativos, <i>fintech</i> , moeda digital e produtos digitais).	Inovação radical
Barbu et al (2021)	As <i>fintechs</i> lançam serviços inovadores que competem com os serviços financeiros tradicionais. Além disso, as <i>fintechs</i> vão continuar gerando avanços tecnológicos para reduzir custos e, portanto, oferecer produtos e serviços a preços baixos. As empresas <i>fintech</i> devem executar serviços financeiros de qualidade com máxima eficiência.	Inovação incremental
Broby (2021)	A tecnologia financeira está digitalizando a entrega de serviços bancários e reduzirá o custo de sua entrega. O banco do futuro, por sua vez, terá que enfrentar essas questões competitivas.	Inovação incremental
Li e Chu (2021)	O desenvolvimento de <i>FinTechs</i> se beneficia do progresso comum em muitos campos, como <i>blockchain</i> , <i>big data</i> , <i>machine learning</i> , inteligência artificial e economia digital.	Inovação incremental
Chen et al. (2018)	A inovação em <i>FinTechs</i> sem dúvida reduzirá os custos.	Inovação incremental
Kauffman et al.(2018)	As <i>fintechs</i> detêm agilidade, inovação e a base de consumidores do futuro.	Inovação incremental
Anagnostopoulos (2017)	Inovações em <i>FinTech</i> são capazes de perturbar as estruturas existentes na indústria financeira e de confundir os limites da indústria. <i>FinTech</i> abrange inovações digitais e inovações em modelos de negócios habilitados pela tecnologia no setor financeiro. Uma das principais vantagens da <i>Fintech</i> , é ter menos requisitos regulatórios, menor custo de transação, mais eficiência.	Inovação radical e inovação incremental

Fonte: elaboração própria.

Portanto, sob a perspectiva da inovação incremental e radical de Rothwell e Gardiner (1985), as definições de *fintech* de quase o total dos autores coletados apontam que as *fintechs* realizam tanto inovação radical quanto inovação de aperfeiçoamento no mercado financeiro, ou seja, inovação incremental (Diéguez *et al.*, 2023, Ho, 2023, Barbu *et al.*, 2021, Broby, 2021, Li; Chu, 2021, Chen *et al.*, 2018, Kauffman *et al.*, 2018 e Anagnostopoulos, 2017).

5 CONCLUSÕES

O estudo buscou identificar se as *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e se predomina a inovação incremental ou radical, sob a óptica da revisão de conceitos realizada. Para tal, primeiro foi necessário listar qual é o conceito de *fintech* na visão dos autores reunidos na RSL. Depois, relacionar os conceitos de *fintech* com os de inovação.

Assim, quanto aos objetivos de analisar se as *fintechs* poderiam ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e identificar se essas inovações são radicais ou incrementais foram cumpridos. As *fintechs* podem ser consideradas ferramentas de inovação aplicadas ao mercado financeiro e se apresentam como uma fonte de inovação incremental e radical, mas principalmente incremental.

Como principal contribuição teórica, este estudo realizou uma revisão dos conceitos de *fintech* do ponto de vista da literatura especializada. Outrossim, como forma de contribuição prática do trabalho, foi realizada uma classificação de *fintech* a partir dos conceitos de inovação.

Entretanto, é válido mencionar que este estudo possui limitações, como a escolha empregada das bases de dados Scopus e Web of Science; as palavras-chave “*Fintech*”, “*Innovation*” e “*Techfin*”; os filtros utilizados para o refinamento dos resultados; além da falta de análises relacionadas a base de total artigos antes da depuração para 39 e depois 8 artigos.

Dessa forma, futuras pesquisas podem explorar a *fintech* enquanto empresa ou modelo de negócio em estudos de caso, para identificar pontualmente se ocorreu inovação incremental e radical ou não no contexto a ser estudado. Além disso, podem ser utilizados outros métodos de análise de dados para exploração dos diferentes tipos de *fintech* por setor ou tecnologia principal e a relação desses tipos com a inovação.

REFERÊNCIAS

- ADYEN. **Como era o Brasil antes da abertura do mercado de maquininhas**: É fácil efetuar um pagamento ou ter um terminal de pagamento débito e crédito para o seu negócio. Mas o cenário, até pouco, era totalmente diferente. Entenda. [S. l.], 25 out. 2021. Disponível em: https://www.adyen.com/pt_BR/centro-de-conhecimento/brasil-antes-abertura-mercado-maquinhinhas. Acesso em: 9 jan. 2024.
- ANAGNOSTOPOULOS, Ioannis. **FinTech and RegTech**: Impact on Regulators and Banks. *Journal of Economics and Business*, [s. l.], p. 07-25, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014861951730142X>. Acesso em: 9 jan. 2024.
- BARBU, Cătălin Mihail; FLOREA, Dorian Lauren Tiu; DABIJA, Dan-Cristian; BARBU, Mihai Constantin Răzvan. **Customer Experience in Fintech**. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, [s. l.], p. 1415–1433, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/0718-1876/16/5/80>. Acesso em: 9 jan. 2024.
- BETTINGER, A. "**Finteen**", a series of 40 time shared models used at **Manufacture Hannover Trust Company**. *Interfaces, the Bulletin of the Institute of Management Sciences*, 1972.
- BROBY, Daniel. Financial technology and the future of banking. **Financial Innovation**, [s. l.], p. 07–47, 2021. Disponível em: <https://jfin-swufe.springeropen.com/articles/10.1186/s40854-021-00264-y>. Acesso em: 9 jan. 2024.
- CHEN, Mark A.; WU, Qinxi; YANG, Baozhong. How Valuable is FinTech Innovation? **Review of Financial Studies**, [s. l.], p. 01–58, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3106892>. Acesso em: 9 jan. 2024.
- DIÉGUEZ, A. Irimia; MARTÍN, F. Velicia; CAMACHO, M. Aguayo. Predicting Fintech Innovation Adoption: the Mediator Role of Social Norms and Attitudes. **Financial Innovation**, [s. l.], p. 09-36, 2023.
- DISTRITO. **Fintechs**: o que são e como essas empresas impactam o mercado? [S. l.], 16 mar. 2023. Disponível em: <https://distrito.me/blog/fintech/>. Acesso em: 9 jan. 2024.
- DRUCKER, Peter. **Innovation and Entrepreneurship**: Practice and Principles. [S. l.: s. n.], 1985. 293 p. Disponível em: http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/ENTREPRENEURSHIP%20Innovation%20and%20entrepreneurship.PDF. Acesso em: 9 jan. 2024.
- FORAY, D. The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy. **Employment and Growth in the Knowledge-based Economy**: OECD Documents, Paris, p. 1-45, 1996. Disponível em: <https://one.oecd.org/document/OCDE/GD%2896%29102/En/pdf>. Acesso em: 24 jan. 2024.
- GOMBER, Peter; KAUFFMAN, Robert J.; PARKER, Chris; WEBER, Bruce W. On the Fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption and transformation in financial services. **Journal of Management Information Systems**, [s. l.], p. 220-265, 2018.

HO, Chi-Ming. Research on interaction of innovation spillovers in the AI, Fin-Tech, and IoT industries: considering structural changes accelerated by COVID-19. **Financial Innovation**, [s. l.], p. 01-29, 2023.

LEONG, Carmen; TAN, Barney; XIAO, Xiao; TAN, Felix Ter Chian; SUN, Yuan. Nurturing a Fintech ecosystem: The case of a youth micrloan startup in China. **International Journal of Information Management**, [s. l.], p. 92-97, 2017.

LI, BO; XU, Zeshui. Insights into financial technology (FinTech): a bibliometric and visual study. **Financial Innovation**, [s. l.], p. 01-69, 2021.

NUBANK. **O que é fintech e por que esse termo ficou tão popular?** [S. l.], 16 mar. 2020. Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/fintech-o-que-e/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

PEQUENAS EMPRESAS GRANDES NEGÓCIOS. **"As fintechs transformam a vida das empresas e das pessoas"**: Frederico Braga falou sobre startups de serviços financeiros e da economia de recorrência no evento We Are Omie 2019. [S. l.], 8 ago. 2019. Disponível em: <https://revistapegn.globo.com/We-Are-Omie/noticia/2019/08/fintechs-transformam-vida-das-empresas-e-das-pessoas.html>. Acesso em: 9 jan. 2024.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROTHWELL, R.; GARDINER, P. Invention, innovation, re-innovation and the role of the user: a case study of british hovercraft development. **Technovation**, [s. l.], p. 167-186, 1985.

SCHUEFFEL, Patrick. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. **Journal of Innovation Management**, [s. l.], p. 32-54, 2016.

SINGULARITY. **Tecnologia e inovação: quais são as diferenças e importância**. [S. l.], 7 nov. 2022. Disponível em: <https://blog.singularityubrazil.com/blog/tecnologia-e-inovacao/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

TAKEDA, Atsuyoshi; ITO, Yoshihiro. A review of FinTech research. **Technology Management**, [s. l.], p. 67-88, 2021. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTM.2021.115761>. Acesso em: 9 jan. 2024.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. 5°. ed. [S. l.: s. n.], 2015. 633 p.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Inovação e Empreendedorismo**. 3°. ed. [S. l.: s. n.], 2019. 500 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=mV6kDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=inova%C3%A7%C3%A3o&ots=Nn0xcCPUBA&sig=UqTovmzUfA3W9iZ8B_kgXc-JfWE#v=onepage&q=inova%C3%A7%C3%A3o&f=true. Acesso em: 9 jan. 2024.

TIGRE, Paulo Bastos. Inovação e Teorias da Firma em três paradigmas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 3, p. 67-110, 1998.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.