

**TEORIA DOS JOGOS E EMPREENDEDORISMO NA ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

**ALEX RIBEIRO MAIA BARONI**  
UNIVERSIDADE FUMEC (FUMEC)

**ROBERTA DE CÁSSIA MACEDO**  
UNIVERSIDADE FUMEC (FUMEC)

**RENATA DE SOUSA DA SILVA TOLENTINO**  
UNIVERSIDADE FUMEC (FUMEC)

# TEORIA DOS JOGOS E EMPREENDEDORISMO NA ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

## 1. INTRODUÇÃO

No ambiente corporativo, os empreendedores que venham a tomar decisões equivocadas, podem culminar com o encerramento de suas atividades. Por isso, questões relacionadas com as vantagens competitivas e tomada estratégica de decisão, são fundamentais para a continuidade dos negócios (Svendsen, Kjeldsen, & Noe, 2010). Nesse contexto, as pesquisas que envolvem a relação entre Teoria dos Jogos e o empreendedorismo, expõem o retrato de estratégias competitivas e colaborativas aplicadas em diferentes circunstâncias. Assim, a Teoria dos Jogos atua como uma ferramenta capaz de modelar as estratégias possíveis de serem executadas por uma organização, bem como a análise dos benefícios e consequências das ações tomadas (Gusev, 2023; Liu, 2021). Portanto, em um universo empresarial, a Teoria dos Jogos atua na construção e compreensão de modelos estratégicos, os quais permitem, por exemplo, analisar as possíveis relações de disputas entre empresas (Liu, 2021).

Por outro lado, o empreendedorismo mostra-se como uma condição associada a uma inclinação pessoal, atitudes e características daquele indivíduo que decide por constituir uma empresa (Bashir & Danlami, 2022; Núñez & Morales-Alonso, 2024). Desse contexto, pesquisas acabam por considerar diferentes variáveis relacionadas com o empreendedorismo em seus estudos. Entre essas, pode-se citar: i) risco no empreendedorismo (Jabłońska, Dziuba, & Razali, 2023), ii) enxergar novas oportunidades (Ma & Huang, 2019) e iii) persistência ao empreender (Pindard-Lejarraga & Lejarraga, 2024).

Desta forma, tanto o empreendedorismo, quanto a Teoria dos Jogos, podem mostrar-se relacionados com particularidades corporativas. Entre as quais, historicizando, a Teoria dos Jogos assume importância nos estudos seminais e teóricos que se deram ao ano de 1944 (Neumann & Morgenstern, 1944). Encontrando aplicações práticas pelo desenvolvimento de pesquisas ao longo dos anos subsequentes (Archibald & Possani, 2021; Kleindl, 1999; Gusev, 2023). Enquanto isso, o estudo do empreendedorismo se mostra multidisciplinar, e perpassa por diferentes correntes de pesquisadores e suas visões sobre o tema (McClelland, 1987; Schumpeter, 1982). Reforçando deste breve posicionamento histórico, o quanto a Teoria dos Jogos e as diferentes abordagens sobre o empreendedorismo, expõem a relevância para com o debate científico (Liu, 2021).

Portanto, neste artigo há o interesse de aprofundar nas pesquisas que relacionam de forma simultânea a Teoria dos Jogos e o empreendedorismo. Assim, se constitui o seguinte problema de pesquisa: De que forma a Teoria dos Jogos estabelece relação com o empreendedorismo em pesquisas publicadas nas bases de dados SCOPUS e Web of Science? Consequente, desta pesquisa se traduz como objetivo, compreender como está organizada a literatura que aborda simultaneamente a Teoria dos Jogos e o empreendedorismo.

A metodologia utilizada no desenvolvimento desse artigo se baseou na construção de uma revisão sistemática de literatura, conforme passos descrito por Boland et al. (2017). Para tanto, foram utilizadas as bases SCOPUS e Web of Science, com interesse naqueles artigos publicados em língua inglesa. Assim, a Teoria dos Jogos e empreendedorismo foram analisados sob os constructos: *game theory* e *entrepreneurship* (Além da variação *entrepreneur* – empreendedor, para o qual, o interesse nesse constructo foi detalhado ao longo da metodologia apresentada na sua devida seção).

A pesquisa é justificada em função da atualidade do tema do empreendedorismo, o qual mostra sua relevância para o desenvolvimento de qualquer nação (Bashir & Danlami, 2022; Núñez & Morales-Alonso, 2024). Sobre as pesquisas construídas em torno dos constructos, Teoria dos Jogos e empreendedorismo, expõe-se que já foram estudados em diferentes artigos (Gusev, 2023; Liu, 2021). Ainda assim, há escassa publicação de revisões sistemáticas da literatura, pois as buscas orientadas às bases SCOPUS e Web of Science, não identificaram nenhuma ocorrência nesse sentido. Ademais, há interesse por parte dos autores nessa temática, uma vez que estão desenvolvendo tese de doutorado nessa área.

O artigo está organizado em capítulos e seções, no qual o primeiro inicia com a introdução e em seguida pela fundamentação teórica, abrangendo nas suas seções aspectos relacionados com a Teoria dos Jogos e o empreendedorismo. Em seguida é exposta a metodologia, que engloba em suas seções as buscas booleanas pelos constructos e os critérios de inclusão e exclusão. Então, todos os achados são expostos, para findar com uma discussão e na sequência as considerações finais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Independente da relação que se busca compreender por meio das pesquisas publicadas sobre o empreendedorismo e a Teoria dos jogos, inicialmente é imperativo deixar explícito em que medida a literatura vem explorando esses temas. Para tanto, esse artigo se inicia por uma revisão da literatura a respeito das discussões que envolvem a Teoria dos Jogos. Em seguida, noção semelhante foi desenvolvida, mas associada ao empreendedorismo.

### **2.1. Teoria dos Jogos**

Ainda que existam algumas discordâncias sobre desenvolvimento dos fundamentos da Teoria dos Jogos (Myerson, 1999), há convergência para com a relevância do estudo seminal, que ocorreu no ano de 1944 por John von Neumann e Oskar Morgenstern (1944). Embora, em seus anos iniciais a Teoria dos Jogos não tenha alcançado uma ampla relevância no tocante ao aspecto prático, com o avançar dos estudos e pesquisas ganhou importância (Garikaparthi, 2014). Tanto, que atualmente a Teoria dos Jogos vem sendo aplicada na Economia e nas Ciências Sociais Aplicadas (Garikaparthi, 2014).

Para que fosse possível alcançar esse uso com as abordagens por meio da Teoria dos Jogos, foi necessária uma mudança de paradigma naquilo que fora originalmente estabelecido por John von Neumann e Oskar Morgenstern em 1944 (Nash, 1951). Assim, John Nash (1951) trouxe a visão dos jogos que não se limitavam ao que era chamado de soma zero. Os jogos de soma zero são aqueles nos quais os pontos que um jogador ganha são os mesmos que o outro jogador perde, como em um jogo de *poker*, por exemplo (Neumann & Morgenstern, 1944). No entanto, sob comparação empresarial, nem todas as estratégias de mercado funcionam desta forma, pois é possível ocorrerem parcerias nas quais todos os envolvidos podem ganhar (Svendsen, Kjeldsen, & Noe, 2010). Por isso, a visão que a Teoria dos Jogos trouxe, ao contemplar os jogos que não estão associados com a soma zero, permitiu ampliar o leque de aplicações (Nash, 1951).

Entre as aplicações que podem ser analisadas por meio da Teoria dos Jogos, encontram-se aquelas decorrentes de análises estratégicas (Gusev, 2023). E de uma forma lúdica e relacionada com estratégias, a Teoria dos Jogos acabou sendo difundida, e ainda é abordada nesse sentido, sob a analogia de uma publicação, na qual, seus autores criaram o chamado “dilema dos prisioneiros” (Flood, Dresher, Tucker, & Device, 1951). Esse “dilema” se orienta a uma história de dois presos que se mantêm em celas isoladas, ou seja, incomunicáveis um com o outro, e há certeza que eles cometeram um crime (Garikaparthi, 2014). Então, os

prisioneiros são ouvidos de forma individual, e existem algumas opções que eles podem tomar, como ficarem calados, assumirem a culpa ou entregarem o companheiro (Garikaparthi, 2014). A punição varia conforme a atitude de ambos, sendo possível até a libertação de um deles em caso de delação, ou seja, cooperação (Liu, 2021). Inclusive, o viés da cooperação foi parte das pesquisas de Axelrod (1980). No qual analisou com o uso de programas de computador, as relações de cooperação em um jogo que possui alguma semelhança com o “dilema dos prisioneiros” (Axelrod, 1980).

Mas embora, pelas discussões apresentadas, possa parecer que a Teoria dos Jogos expõe sua relevância tão somente por meio de um caráter teórico e lúdico, destaca-se seu papel também em um contexto prático (Archibald & Possani, 2021; Kleindl, 1999). Entre os quais, até mesmo os achados de Axelrod (1980) com seus programas de computador podem ser analisados sob a visão da cooperação e competição dentro das disputas por mercado (Liu, 2021). Portanto, sob aspecto prático, é possível exemplificar que utilizando a Teoria dos Jogos é possível discutir a precificação relacionada a um local de venda como estratégia de competição entre empresas de pequeno porte (Gusev, 2023). No qual, a Teoria dos Jogos pode, por exemplo, ser utilizada como ferramenta para evidenciar o ponto onde há um equilíbrio nos preços, em função da distribuição dos empreendedores em diferentes locais de venda na cidade (Gusev, 2023).

Sob outra perspectiva, a Teoria dos Jogos pode ser usada para analisar os novos entrantes em um mercado específico versus o desenvolvimento de inovações radicais (Henkel, Rønde, & Wagner, 2015). Portanto, nesse cenário, maximizando os lucros, por meio da análise dos cenários durante o uso da Teoria dos Jogos, e assim descartando situações desfavoráveis no contexto empresarial avaliado (Kleindl, 1999). Dessa forma, denotando que por meio dos resultados alcançados com o uso da Teoria dos Jogos, é possível tomar decisões empresariais mais assertivas (Gusev, 2023; Kleindl, 1999).

E não somente relações de competição nas quais somente um participante saia vitorioso são possíveis de serem analisadas e modeladas com o uso da Teoria dos Jogos (Gusev, 2023). Uma vez que ainda que exista concorrência em diversos mercados, com a Teoria dos Jogos, também é possível que se alcance uma condição que permita a todos os jogadores envolvidos otimizar suas estratégias (Svendsen, Kjeldsen, & Noe, 2010). Esse equilíbrio pode ser conseguido por meio da colaboração entre as partes, no qual os participantes buscam maximizar os resultados possíveis (Gusev, 2023). Desta forma, nesse cenário o aspecto colaborativo da Teoria dos Jogos mostra sua força até para permitir uma sinergia entre os participantes, que não seria possível de forma individualizada (Hao et al., 2019).

Por outro lado, mesmo havendo a possibilidade de cooperação, há empreendedores presentes no mercado que optam por travar guerras competitivas conforme suas estratégias (Archibald & Possani, 2021; Liu, 2021). Nas quais, por exemplo, seguem amparadas por uma busca de maior participação no mercado que está em disputa (Liu, 2021). Expondo desta maneira, parte das dinâmicas complexas que envolvem a competição e cooperação em um ambiente de negócios, e o quanto a Teoria dos Jogos pode ser útil (Archibald & Possani, 2021; Gusev, 2023).

## **2.2. Empreendedorismo**

As pesquisas em torno daquele indivíduo que busca empreender um negócio têm atraído a atenção de pesquisadores, inclusive de outras áreas, e as têm tornado mais ricas e plurais (Arenal et al., 2019; McClelland, 1987; Schumpeter, 1982). Aspecto reforçado pelos achados da literatura, na qual há diferentes abordagens nas pesquisas acadêmicas voltadas para o tema

do empreendedorismo (Batz, Romero, & Montes de la Barrera, 2024; Giacomini et al., 2023). Essas pesquisas fizeram com que avanços na área das Ciências Sociais Aplicadas ocorressem, expondo também as relações entre a academia e a prática (Arenal et al., 2019). Denotando assim, a relevância do empreendedorismo, em função de que por meio deste, é possível impactar o desenvolvimento econômico de uma região (Bashir & Danlami, 2022; Núñez & Morales-Alonso, 2024).

No entanto, para ser possível discutir essas relações na atualidade, é necessário orientar em um primeiro momento para características basilares do empreendedorismo. Assim, a literatura expressa que empreender pode estar relacionado com diferentes pontos de vista (Ratten, 2023). A exemplo, pode ser por: i) necessidade (Giacomini et al., 2023), ii) oportunidade (Batz, Romero, & Montes de la Barrera, 2024), ou iii) por vontade de ajudar pessoas no aspecto social, nesse caso, sem fins lucrativos (Jabłońska, Dziuba, & Razali, 2023). Podendo esses, serem denominados como alguns dos tipos existentes de empreendedorismo (Ratten, 2023).

Empreender por necessidade, pode se mostrar relacionado com um momento de vida, no qual o indivíduo está desempregado, assim enxergando nesse caminho um sustento (Baptista, Karaöz, & Mendonça, 2013). Fato esse que possui relevância para também ser analisado sob as consequências da COVID-19. Como desenvolvido em um estudo longitudinal sobre os impactos dessa pandemia, no qual os autores analisaram os dados do *Global Entrepreneurship Monitor*, envolvendo análises de 30 países da Europa, América do Norte e América Latina (Núñez & Morales-Alonso, 2024). Dessa forma, constataram que as dificuldades impostas pela pandemia da COVID-19 mostraram-se como catalisadoras para o empreendedorismo por necessidade (Núñez & Morales-Alonso, 2024).

Ademais, parece haver uma questão cultural que envolve uma maior ou menor predisposição entre o empreendedorismo por necessidade e aquele de oportunidade (Ratten, 2023). Uma vez que países como Espanha, Alemanha e Suíça, por exemplo, possuem um financiamento social bem desenvolvido, e desta maneira acabam por não estimularem o empreendedorismo como em outros países (Jabłońska, Dziuba, & Razali, 2023). Portanto, nesses países empreender por necessidade é mais presente do que por oportunidade (Jabłońska, Dziuba, & Razali, 2023).

Mas ainda que o ato de empreender por necessidade seja reconhecido na literatura, assim como aquele que empreende por oportunidade (Núñez & Morales-Alonso, 2024), segundo a pesquisa de Giacomini et al. (2023) há uma linha tênue que os separam. Pois os autores argumentam que um mesmo empreendimento pode estar sendo desenvolvido por uma necessidade, mas em função de enxergar uma oportunidade (Giacomini et al., 2023).

Portanto, analisando o aspecto daqueles que se deparam com uma oportunidade, ou seja, com a chance de auferir lucros ao empreender (Pindard-Lejarraga & Lejarraga, 2024), buscar-se-á discutir essa dinâmica. Na qual, segue por meio de uma visão orientada com a pesquisa seminal de Burt (1992), que envolveu estudos sobre o que chamou de buracos estruturais nas redes. No entanto, para amparar os achados associados aos buracos estruturais, antes é necessário mencionar que o conceito de redes e laços, foi debatido de forma aprofundada por Granovetter (1973). Assim, os laços interligam as redes por meio de vínculos fortes e fracos entre si (Granovetter, 1973). Dessa forma, voltando ao estudo de Burt (1992) sobre os buracos estruturais, ele expôs a importância destes para o empreendedorismo, ao permitir a identificação de uma lacuna que possa vincular diferentes redes (Burt, 1992). Portanto, ao suprir uma lacuna, está se oferecendo algo que satisfaz uma necessidade (Burt, 1992). E o empreendedor que atua por oportunidade, por meio das informações que têm disponíveis, em essência identifica essas lacunas (Pindard-Lejarraga & Lejarraga, 2024).

Exemplificando, entre aqueles empreendedores que utilizam as redes sociais para inovar em prol de novas oportunidades de negócio (Liu & Xi, 2023). Esses empreendedores fazem parte de redes, as quais seguem a definição teorizada por Granovetter (1973). De onde a análise de relacionamento entre as diferentes redes, permite criarem novos negócios e melhorarem a performance de suas atuais organizações (Liu & Xi, 2023), que só ocorrem por meio da identificação de buracos estruturais (Burt, 1992).

Além do mais, a literatura expõe que aqueles que empreendem por oportunidade, encontram-se mais preparados do que os que o fazem por necessidade (Baptista, Karaöz, & Mendonça, 2013). O reforço para essa colocação mostra-se em função da aquisição de conhecimento prévio que permite ao empreendedor explorar de forma mais adequada as oportunidades (Ma & Huang, 2019). Corroborando com uma tendência maior de sobrevivência da empresa nos anos iniciais entre os que declaram-se como empreendedores por oportunidade (Baptista, Karaöz, & Mendonça, 2013).

### **3. METODOLOGIA**

Nessa pesquisa, por meio da literatura especializada se buscou a compreensão das relações estabelecidas entre dois constructos, que são: Teoria dos Jogos e Empreendedorismo. O constructo, tanto em português quanto inglês para “empreendedorismo” (*entrepreneurship*) é uma continuação do nome “empreendedor” (*entrepreneur*), desta forma, essa pesquisa optou por seguir com a busca de ambos os constructos. Portanto, sendo de interesse aqueles artigos que envolvem: Teoria dos Jogos e empreendedorismo, assim como Teoria dos Jogos e empreendedor. Isso se dá em função de que em uma medida mais ampla, os dois constructos se orientam a empreender uma atividade.

Desta forma, o aspecto metodológico está orientado a três pilares, que são: caracterização do campo, coleta de dados e análise de dados.

#### **3.1. Caracterização do campo**

A caracterização do campo envolve a busca nas bases SCOPUS e Web of Science pelos constructos: Teoria dos Jogos e “empreendedor” (além de “empreendedorismo”), todos em língua inglesa. Portanto, interessam somente os artigos que contemplem simultaneamente o uso desses dois constructos.

Assim, foi desenvolvida uma revisão sistemática da literatura, focada na pesquisa qualitativa, ou seja, uma metassíntese (Bondas & Hall, 2007). Desta forma, a fonte de dados utilizada será orientada a um estudo com dados secundários (Irwin, 2013). Por se tratar de uma revisão sistemática da literatura, a documentação e registro de todas as etapas permite que o resultado alcançado nessa pesquisa também possa ser reproduzido por outros pesquisadores (Boland, Cherry, & Dickson, 2017).

#### **3.2. Coleta de dados**

Sobre a coleta de dados, em função da pesquisa ser orientada a dados secundários, como já mencionado, a mesma se dará pelas bases de dados SCOPUS e Web of Science. Essas bases foram escolhidas em função da sua relevância para com a área das Ciências Sociais Aplicadas. Os critérios de inclusão e exclusão seguirão as diretrizes do protocolo PICO para o desenvolvimento de revisões sistemáticas da literatura (Boland et al., 2017). Assim, em essência, por meio do acrônimo PICO é possível seguir etapas que visam manter ou excluir artigos entre os achados (Boland et al., 2017).

Em ambas as bases de dados, SCOPUS e Web of Science, os procedimentos seguiram da mesma forma. Assim, se orientaram na busca pelos constructos no: Título ou *Abstract* ou

Palavras-Chaves. Os constructos, foram buscados tão somente pelos artigos publicados em inglês, os quais traduzidos são: "*game theory*" e *entrepreneur\**. O asterístico ao final de *entrepreneur* expressa o interesse da pesquisa também pelo constructo *entrepreneurship*, como explicado.

### 3.3. Análise de dados

Em relação a análise de dados, se expressa que a mesma seguiu por um conjunto de fases bem definidas, que pode ser utilizado em pesquisas qualitativas sobre revisões sistemáticas da literatura, conforme descrito abaixo de forma condensada (Boland, et al., 2017):

1. Organização do problema de pesquisa que fora estabelecido e a relação dos constructos de interesse.
2. Especificação dos critérios de inclusão e exclusão que foram adotados, por meio do protocolo PICO.
3. Reforço para com a explicitação do uso das bases SCOPUS e Web of Science que foram adotadas nessa pesquisa.
4. Realização das buscas nas bases escolhidas: SCOPUS e Web of Science.
5. Remoção das entradas duplicadas que eram comuns entre as duas bases de dados.
6. Para cada referência encontrada, foi feito o *download* do artigo na íntegra. Sendo o primeiro filtro realizado com base na leitura do *abstract*.
7. Para aqueles artigos mantidos após a leitura do *abstract*, foi realizada uma leitura completa do artigo. Nessa fase também foram descartados artigos.
8. Realização da interpretação e apresentação dos achados.

O acrônimo PICO estabelece um protocolo para a revisão sistemática da literatura em várias áreas, sendo amplamente utilizado na saúde (Boland et al., 2017). Suas iniciais dizem respeito a: população, interesse, procedimento (*comparator*) e desfecho (*outcome*). No entanto, por se tratar de uma metassíntese, ou seja, de aspecto qualitativo, o mais indicado é a adoção do acrônimo PICo (Boland et al., 2017). A letra minúscula ao final, agora orbita na relação entre: população, interesse e contexto (Boland et al., 2017).

Seguindo esse princípio, e reforçando o problema de pesquisa, esse se mostra organizado como abaixo:

De que forma a Teoria dos Jogos (**interesse**) estabelece relação com o empreendedorismo (**contexto**) em pesquisas publicadas nas bases de dados SCOPUS e Web of Science em inglês (**população**)?

### 3.4. Operacionalização da Revisão Sistemática da Literatura

O próximo passo seguiu por etapas com a finalidade de identificar os critérios de inclusão e exclusão. Isso se deve em função de que: i) existem documentos que não são artigos, ii) outros estão escritos em idioma diferente de inglês e iii) alguns podem encontrar-se duplicados em ambas as bases buscadas. Portanto, por meio das Tabelas 1 e 2, esses critérios estão organizados, tanto para com a inclusão ou exclusão de um artigo.

**Tabela 1**

*Critérios de inclusão*

| Critério | Descrição do critério de inclusão  |
|----------|--|
| CII      | Apresentar uma boa correspondência em relação aos constructos definidos. |

|     |   |
|-----|---|
| CI2 | Encontrar-se publicado dentro das bases Web of Science e SCOPUS, independente do período de publicação.   |
| CI3 | Ser do escopo da pesquisa, independente da área do conhecimento do artigo.  |
| CI4 | Por meio da leitura do <i>abstract</i> do artigo, apresentar conexão entre os constructos de interesse e estar relacionado com empreender como uma atividade empresarial. |

*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

## **Tabela 2**

### *Critérios de exclusão*

| <b>Critério</b> | <b>Descrição do critério de exclusão</b>   |
|-----------------|--|
| CE1             | Apresentar registros duplicados entre as duas bases - Web of Science e SCOPUS.                                   |
| CE2             | Estar escrito em um idioma diferente de inglês.  |
| CE3             | O artigo não ter sido revisado por pares, como livros e outra literatura cinza.                                  |
| CE4             | Artigos que tenham sido indicados para a remoção, por meio do texto <i>retracted</i> presente no texto do mesmo. |

*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

A adoção das bases SCOPUS e Web of Science (Critério de inclusão 2 - CI2), se deu pela relevância que elas apresentam dentro das Ciências Sociais (Oliński, Krukowski, & Sיעiński, 2024). No entanto, são bases que não estão restritas tão somente à área das Ciências Sociais, por isso, os artigos que sejam do escopo desta pesquisa, mesmo que em outra área do conhecimento, serão mantidos (CI3). Antes de seguir pelo detalhamento sobre como se deram as buscas avançadas pela Web of Science e SCOPUS, é necessário evidenciar o significado das siglas utilizadas em cada uma dessas bases:

Web of Science:

TI = Discriminação para título.

AB = Discriminação para resumo.

AK = Discriminação para palavras-chaves.

LA = Idioma da busca, no caso somente inglês – “*English*”.

DT = Tipo da publicação. Nesse caso o interesse é por artigos – “*Article*”

SCOPUS:

TITLE-ABS-KEY = Denominação para título, resumo e palavras-chaves.

DOCTYPE = Denominação para o tipo de publicação, no caso, artigos – “*ar*”.

LANGUAGE = Denominação para o idioma da publicação, no caso inglês – “*English*”.

As buscas booleanas se deram da seguinte forma para SCOPUS e Web of Science:

- SCOPUS, por meio dos constructos abaixo - Título ou *Abstract* ou Palavras-Chaves:  
( TITLE-ABS-KEY (“*game theory*”) AND TITLE-ABS-KEY (*entrepreneur\**) )

- Web of Science, por meio dos constructos abaixo - Título ou *Abstract* ou Palavras-Chaves:

( TI=(*entrepreneur\**) OR AB = (*entrepreneur\**) OR AK = (*entrepreneur\**) ) AND ( TI = (“*game theory*”) OR AB = (“*game theory*”) OR AK = (“*game theory*”) )

Ambos os resultados para as expressões booleanas mencionadas acima estão tabulados na Tabela 3.

**Tabela 3**

*Artigos identificados entre as bases de dados.*

| Base de dados  | Número de artigos (n = 242) |
|----------------|-----------------------------|
| Web of Science | 80                          |
| SCOPUS         | 162                         |
| <i>Total</i>   | <b>242</b>                  |

*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

Após esse filtro nas bases da SCOPUS e Web of Science, respectivamente, tem-se na Tabela 4 a busca booleana, na qual foi incluída a restrição pelo tipo de documento, no caso “artigos”, e somente aqueles escritos no idioma inglês (CE2 e CE3).

**Tabela 4**

*Busca booleana utilizada nas bases da SCOPUS e Web of Science*

( TITLE-ABS-KEY ("game theory") AND TITLE-ABS-KEY (entrepreneur\*) ) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))

(( ( TI=(entrepreneur\*) OR AB=(entrepreneur\*) OR AK=(entrepreneur\*)) AND (TI=("game theory") OR AB=("game theory") OR AK=("game theory")) ) AND LA=(English) AND DT=(Article))

*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

A busca com os novos filtros exibidos na Tabela 4, resultou em 104 artigos localizados na base da SCOPUS e 56 na base da Web of Science.

Em seguida, foram removidos os resultados duplicados comparando os registros presentes nas bases da SCOPUS e Web of Science (CE1). Como resultado chegou-se ao número de 104 artigos no total.

O passo seguinte foi ler o *abstract* de cada um dos artigos para identificar se apresentavam vínculo adequado com os constructos da busca (CI1, CI4). Esses aspectos foram todos incorporados no que chamou-se de critérios de elegibilidade.

### 3.5. Critérios de elegibilidade

Partindo dos 104 artigos, o *abstract* foi lido para cada um deles. Dessa leitura, 22 artigos foram excluídos devido aos critérios de elegibilidade. Esses critérios estavam orientados a verificar se de fato o artigo utilizava os constructos de busca “*game theory*” e “*entrepreneur\**” no sentido que interessa essa pesquisa (CI1 e CI4). Sobre o que não vem a ser de interesse dessa pesquisa, estão pontuados nos itens a seguir.

- 3 artigos foram removidos em função de abordarem o que chamaram de "empreendedorismo acadêmico", por isso não relacionado com o empreendedorismo voltado para o aspecto empresarial.

- 3 artigos foram excluídos porque tratam de empreendedores políticos, portanto fugindo ao escopo da pesquisa.

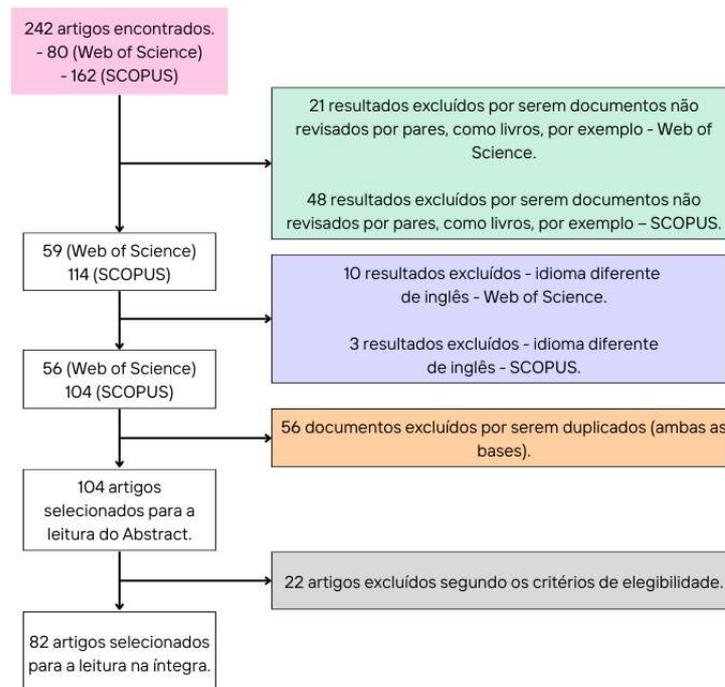
- 6 artigos foram excluídos porque utilizam o constructo empreendedor de forma ampla e não relacionado àquele indivíduo que empreende na constituição de um negócio, ou o constructo empreendedor/empreendedorismo é utilizado como uma consequência de outra variável.

- 1 artigo foi excluído por não abordar o empreendedorismo. O constructo empreendedor não aparece nenhuma vez no texto.
- 1 artigo foi excluído porque é um estudo sobre combate à desertificação, no qual conclama o envolvimento de entidades, agentes governamentais e empreendedores. Assim, está fora do contexto de interesse quanto ao uso do constructo empreendedor.
- 2 artigos foram excluídos porque não apresentavam aspectos da Teoria dos Jogos, a qual é relevante para a pesquisa em questão.
- 1 artigo foi excluído porque o constructo empreendedor aparece uma única vez em todo o texto. Dessa forma, foi visto que o artigo se orienta a um contexto relacionado a explicações sobre como se dá a decisão humana. E a presença do constructo empreendedor está para com outro sentido.
- 1 artigo foi excluído, porque é sobre a construção de um modelo de jogo interativo voltado para a educação na formação de indivíduos empreendedores.
- 1 artigo foi excluído em função de apresentar um texto de revisão dos conceitos de gestão que têm ganhado atenção nos últimos anos.

Além desses aspectos, também foram removidos artigos aos quais apresentaram-se sob o termo – *retracted* – em razão de baixa precisão científica, ou por manipulação do texto, ou pelo estudo não ser inédito. Assim, dos artigos remanescentes, foram identificados entre os artigos, 3 que apresentavam a indicação do termo *retracted* no texto (CE4) e por isso removidos dessa pesquisa.

Executados os critérios de elegibilidade, chegou-se ao número final de 82 artigos, entre aqueles que são de interesse dessa pesquisa, conforme a Figura 1.

**Figura 1**  
*Estrutura da busca pelos artigos*



*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

Para o total dos 82 artigos selecionados, também foram gerados arquivos BibTeX das bases SCOPUS e Web of Science. Esses arquivos foram processados no Bibliometrix usando o RStudio, versão 4.1.3 e RStudio e R Core, versões 2021.09.0+351 e 4.1.1.

#### 4. DISCUSSÃO

O desenvolvimento de uma revisão sistemática da literatura permitiu lançar luz sobre a interseção entre as áreas do empreendedorismo, na visão do empreendedor, e a Teoria dos Jogos. Para uma análise mais adequada, os 82 artigos selecionados foram divididos em 5 categorias mutuamente exclusivas, encontradas na Tabela 5. Em seguida, foi construído um modelo que apresenta de forma visual a organização dessas categorias, assim como os artigos localizados em cada uma delas.

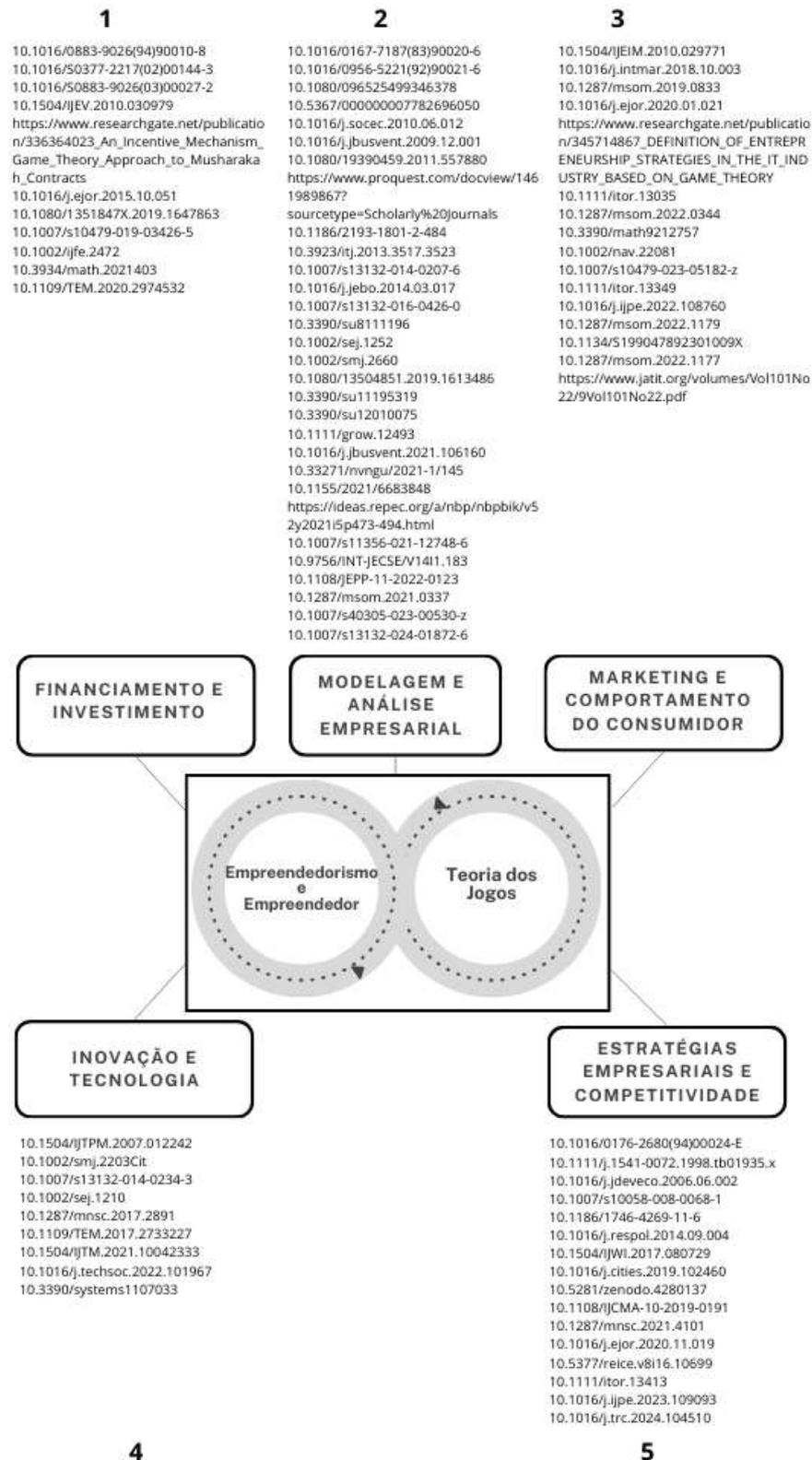
**Tabela 5**  
*Categorias resultantes dos achados*

| <b>Categorias</b>                             | <b>Descrição</b>  |
|---|---|
| 1. Financiamento e Investimento               | Abordam questões relacionadas ao financiamento de empreendimentos, incluindo análises sobre investimentos de capital de risco, <i>crowdfunding</i> , risco, entre outros.                 |
| 2. Modelagem e Análise Empresarial            | Utilizam a Teoria dos Jogos na construção de modelos e analisam diferentes aspectos do empreendedorismo, como tomada de decisões, estratégias competitivas e colaborativas, entre outros. |
| 3. Marketing e Comportamento do Consumidor    | Exploram estratégias de marketing, decisões de precificação, comportamento do consumidor, entre outros.   |
| 4. Inovação e Tecnologia                      | Exploram a relação entre inovação, tecnologia e empreendedorismo, assim incluem estudos sobre desenvolvimento tecnológico, licenciamento de tecnologias, entre outros.                    |
| 5. Estratégias Empresariais e Competitividade | Discutem estratégias empresariais, competitividade no mercado, alianças estratégicas, cooperação em cadeias de suprimentos e outras estratégias de negócios.                              |

*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

Com base nessas categorias, segue na Figura 2 o modelo que permitiu uma análise visual sobre os artigos enquadrados dentro de cada uma dessas categorias. Ao centro, encontra-se o tema de interesse dessa pesquisa. No entorno estão as categorias. Para cada uma dessas categorias elencadas, foram expressos os DOI's de cada um dos 82 artigos resultantes da revisão sistemática da literatura. Entre os 82 artigos, somente 5 não possuem DOI cadastrado. Nesse caso, o link “http” foi utilizado na identificação.

**Figura 2: Modelo com as categorias identificadas**

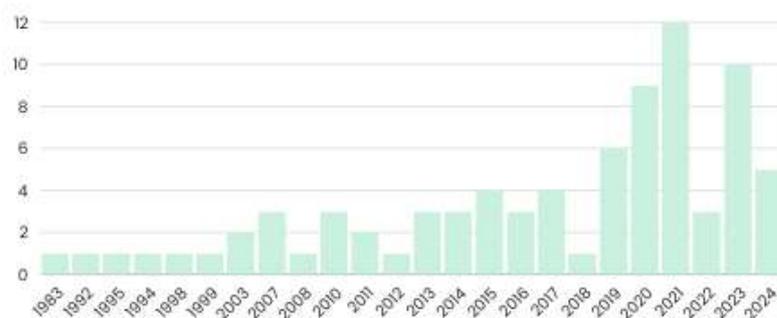


Nota. Desenvolvido pelos autores.

Em respeito ao número de publicações ao longo dos anos, constatou-se um aspecto de importância nas pesquisas sobre os constructos de interesse. Pois de um total de 82 artigos remanescentes da busca, mais de 54% (45 artigos) correspondem a artigos publicados depois do ano de 2019. Esse fato destaca a maior relevância que a Teoria dos Jogos e o tema do empreendedorismo vem apresentando nos últimos 6 anos. Esse fato pode ser constatado por meio do Gráfico 1. Reforçando que os dados do ano de 2024 foram obtidos somente até o mês de abril.

**Gráfico 1**

*Publicação científica ao longo dos anos*



*Nota.* Desenvolvida pelos autores.

Além disso, existem onze artigos que debatem sobre aspectos que envolvem o relacionamento de investidores de capital, nos negócios dos empreendedores. Entre esses, merece destacar a presença de oito artigos que debatem especificamente sobre financiamento coletivo – *crowdfunding* – dentro do universo do empreendedorismo.

Entre os 82 artigos identificados, buscou-se também identificar aqueles mais citados, tarefa desenvolvida com o auxílio do Bibliometrix. Os 10 mais citados estão organizados na Tabela 6, na qual é possível observar inclusive o total de citações. O artigo intitulado: *Contracting, signaling, and moral hazard: a model of entrepreneurs, 'angels,' and venture capitalists* (DOI: 10.1016/S0883-9026(03)00027-2), publicado no *Journal of Business Venturing*, encontra-se na primeira colocação.

**Tabela 6**

*Artigos mais citados*

| Artigo                            | DOI                           | Total de citações | Total de citações/ano |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Elitzur & Gavious, 2003.          | 10.1016/S0883-9026(03)00027-2 | 205               | 9,32                  |
| Chakraborty & Swinney, 2020.      | 10.1287/MSOM.2019.0833        | 75                | 18,75                 |
| Levine, Bernard, & Nagel, 2017.   | 10.1002/smj.2660              | 75                | 9,38                  |
| Lambert-Mogiliansky et al., 2007. | 10.1016/j.jdeveco.2006.06.002 | 45                | 2,50                  |
| Hao et al., 2019.                 | 10.3390/su11195319            | 39                | 6,50                  |
| Henkel et al., 2015.              | 10.1016/j.respol.2014.09.004  | 38                | 3,80                  |
| Keyhani et al., 2014.             | 10.1002/smj.2203              | 36                | 3,60                  |
| Elitzur & Gavious, 2003.          | 10.1016/S0377-2217(02)00144-3 | 33                | 1,50                  |
| Dubina et al., 2016.              | 10.1007/s13132-016-0426-0     | 33                | 4,13                  |
| Lukas et al., 2016.               | 10.1016/j.ejor.2015.10.051    | 32                | 3,56                  |

*Nota.* Desenvolvida pelos autores, com base no resultado do Bibliometrix.

Esse artigo em questão discutiu sobre os investidores anjos em *startups* (Elitzur & Gavious, 2003). Utilizando uma abordagem quantitativa, forneceu *insights* sobre a dinâmica do “jogo” envolvendo o empreendedor, o anjo e o capitalista de risco na constituição empresarial (Elitzur & Gavious, 2003). A Teoria dos Jogos permitiu a simulação de cenários com os três participantes envolvidos na pesquisa, empreendedor, anjo e o capitalista de risco (Elitzur & Gavious, 2003). Entre os achados, há um comportamento oportunista daquele que empreende e também do capitalista de risco, o qual os autores chamaram de risco moral, uma vez que esses "pegam carona" no investimento realizado pelo anjo (Elitzur & Gavious, 2003).

Em respeito ao cálculo sobre o total de citações por ano, exprime-se que foram consideradas todas as citações do artigo desde o ano de sua publicação. Assim, como o artigo foi publicado no início do ano 2003, existem 22 anos até a presente data. Então dividindo 205 citações por 22, tem-se 9,32, conforme consta na Tabela 6.

Também utilizando o Bibliometrix, verificou-se entre os países dos autores, aqueles que mais publicaram entre os artigos que foram localizados. Apresentando a China em primeiro lugar e em seguida os Estados Unidos, de acordo com a Tabela 7.

**Tabela 7**

*Países que mais publicaram*

| <b>País</b>    | <b>Número de artigos</b> |
|----------------|--------------------------|
| China          | 19                       |
| Estados Unidos | 13                       |
| Reino Unido    | 6                        |
| Canadá         | 3                        |
| Alemanha       | 2                        |
| Irã            | 2                        |
| Israel         | 2                        |
| Singapura      | 2                        |
| Espanha        | 2                        |

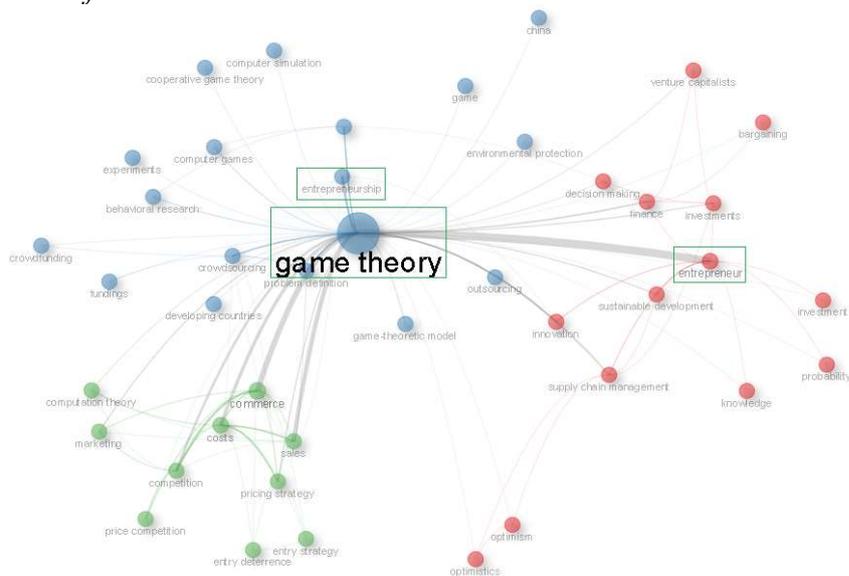
*Nota.* Desenvolvida pelos autores, com base no resultado do Bibliometrix.

Assim, autores chineses e estadunidenses representam 39% de todas as publicações encontradas nessa pesquisa. Optou-se por apresentar somente os números daqueles que estão nas 10 primeiras colocações. No entanto, a lista foi construída com base em todos os 82 artigos selecionados.

Com a intenção de analisar a relação entre os constructos Teoria dos Jogos, empreendedor e empreendedorismo, foi utilizado um gráfico de redes, produzido pelo Bibliometrix. Nele foi possível analisar os *clusters* e diferentes constructos associados com a revisão sistemática desenvolvida. Portanto, pela Figura 3, pode-se perceber três diferentes *clusters*, com suas três diferentes cores. Por meio do tamanho dos círculos, foi possível compreender a relação que a Teoria dos Jogos estabelece com o empreendedorismo, pois, expõe-se que o empreendedorismo orbita em torno da Teoria dos Jogos e não o contrário, para os artigos encontrados nessa revisão.

Ainda na Figura 3, pode-se ver que a linha mais grossa entre Teoria dos Jogos (*game theory*) e empreendedor (*entrepreneur*), reforça a intenção dessa revisão, a qual analisou a relação entre esses dois constructos. Por outro lado, o constructo *entrepreneurship* mostra somente um grafo relacionado com a Teoria dos Jogos. As redes expostas entre diferentes constructos também permitem ver quais são os principais *hot topics* dentro dos artigos que foram localizados, de acordo com a Figura 3.

**Figura 3**  
*Clusters identificados entre os constructos*



*Nota.* Gerada pelo Bibliometrix e adaptada pelos autores.

Embora as relações expostas entre Teoria dos Jogos e empreendedorismo apresentem diferentes e dispersos constructos ao redor, por meio do modelo exposto foi possível organizar os achados nas 5 diferentes perspectivas demonstradas na Figura 2. O que evidencia em alguma medida, que as pesquisas sobre Teoria dos Jogos e empreendedorismo estão no entorno de temas com alguma similaridade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo seguiu por uma revisão sistemática da literatura para responder o seguinte problema pesquisa: De que forma a Teoria dos Jogos estabelece relação com o empreendedorismo em pesquisas publicadas nas bases de dados SCOPUS e Web of Science? Portanto, o objetivo proposto foi alcançado, pois, foi possível compreender que o empreendedorismo orbita em torno da Teoria dos Jogos e não o contrário. Além disso, essa revisão apresenta a organização da literatura que aborda simultaneamente a Teoria dos Jogos e o empreendedorismo nas bases Scopus e Web of Science.

Foram identificados os artigos na literatura dentro das bases elencadas que abordam o empreendedorismo e a Teoria dos jogos. Em seguida, foi proposto um modelo que consolida os achados em cinco diferentes visões, que são: I) Financiamento e Investimento, II) Modelagem e Análise Empresarial, III) Marketing e Comportamento do Consumidor, IV) Inovação e Tecnologia e V) Estratégias Empresariais e Competitividade. Os achados foram discutidos sob análise do número de publicações, os artigos mais citados, os países com maior número de publicações e a rede de relação identificada pelos *clusters* presentes entre Teoria dos Jogos e empreendedorismo.

Assim, o resultado dessa revisão sistemática de literatura coopera no sentido de permitir avançar o conhecimento na área da Teoria dos Jogos e empreendedorismo, em função de compilar análises em prol de ajudar outros pesquisadores. Ainda assim, o universo de artigos publicados que envolvem os temas do empreendedorismo e a Teoria dos Jogos, foram debatidos somente no entorno das bases SCOPUS e Web of Science. Desta forma, existem artigos que não foram incluídos nessa análise, em função de encontrarem-se exclusivamente

em outras bases. Portanto, sendo essa uma limitação relacionada com a abrangência dessa pesquisa.

Ademais, pesquisas futuras podem ser feitas buscando um novo recorte nos achados dessa pesquisa. Podendo desta forma, restringir os achados em função da adição de um novo constructo e com isso identificar um número menor de artigos selecionados. Assim, permitindo uma discussão aprofundada sobre cada um dos artigos encontrados.

## REFERÊNCIAS

- Archibald, T. W., & Possani, E. (2021). Investment and operational decisions for start-up companies: a game theory and Markov decision process approach. *Annals of Operations Research*, 299(1), 317–330. DOI: 10.1007/s10479-019-03426-5
- Arenal, A., Feijoo, C., Moreno, A., Armuña, C., & Ramos, S. (2019). An academic perspective on the entrepreneurship policy agenda: themes, geographies and evolution. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 9(1), 65–93. DOI: 10.1108/jep-06-2019-0056
- Axelrod, R. (1980). Effective Choice in the Prisoner's Dilemma. *Journal of Conflict Resolution*, 24(1), 3-25. DOI: 10.1177/002200278002400101
- Baptista, R., Karaöz, M., & Mendonça, J. (2013). The impact of human capital on the early success of necessity versus opportunity-based entrepreneurs. *Small Business Economics*, 42(4), 831–847. DOI: 10.1007/s11187-013-9502-z
- Bashir, R., & Danlami, A. H. (2022). Gender accessibility to credit among entrepreneurs: Empirical evidence from women entrepreneurs in Kano Metropolis. *European Journal of Government and Economics*, 11(1), 97-112. DOI: 10.17979/ejge.2022.11.1.8198
- Batz, L. A., Romero O., J. A., & Montes de la Barrera, J. (2024). Exploring entrepreneurial intentions and motivations: A comparative analysis of opportunity-driven and necessity-driven entrepreneurs. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(11). DOI: 10.1186/s13731-024-00366-8
- Boland, A., Cherry, M. G., & Dickson, R. (2017). *Doing a Systematic Review: A Student's Guide*. SAGE Publications Ltd.
- Bondas, T., & Hall, E. O. C. (2007). Challenges in Approaching Metasynthesis Research. *Qualitative Health Research*, 17(1), 113–121. DOI: 10.1177/1049732306295879
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, Harvard University Press.
- Elitzur, R., & Gavious, A. (2003). Contracting, signaling, and moral hazard: a model of entrepreneurs, “angels,” and venture capitalists. *Journal of Business Venturing*, 18(6), 709–725. DOI: 10.1016/s0883-9026(03)00027-2
- Flood, M., Dresher, M., Tucker, A., & Device, F. (1950). Prisoner’s dilemma: game theory. *Experimental Economics*, 54, 13.
- Garikaparthi, M. (2014). Nash equilibrium – A strategy of game theory. *International Journal of Development Research*, 4(7), 1316-1318.
- Giacomin, O., Janssen, F., Guyot, J.-L., & Lohest, O. (2023). Opportunity and/or necessity entrepreneurship? The impact of the socio-economic characteristics of entrepreneurs. *Sustainability*, 15(10786). DOI: 10.3390/su151410786
- Granovetter, M. (1973). *The strength of weak ties*. *American Journal of Sociology*, 78 (6), 1360-1380.
- Gusev, V. V. (2023). Pure Nash equilibrium in a two-step pricing game: Covering a tourist city with retail outlets. *Journal of Applied and Industrial Mathematics*, 17(1), 72–85. DOI: 10.1134/S199047892301009X

- Hao, C., Du, Q., Huang, Y., Shao, L., & Yan, Y. (2019). Evolutionary Game Analysis on Knowledge-Sharing Behavior in the Construction Supply Chain. *Sustainability*, *11*(19). DOI: 10.3390/su11195319
- Henkel, J., Rønne, T., & Wagner, M. (2015). And the winner is—Acquired. Entrepreneurship as a contest yielding radical innovations. *Research Policy*, *44*(2), 295–310. DOI: 10.1016/j.respol.2014.09.004
- Irwin, S. (2013). Qualitative secondary data analysis: Ethics, epistemology and context. *Progress in Development Studies*, *13*(4), 295–306. DOI: 10.1177/1464993413490479
- Jabłońska, M., Dziuba, R., & Razali, F. M. (2023). Entrepreneurship response to the crisis as exemplified by selected European countries. *Journal of International Studies*, *16*(4), 177-190. DOI: 10.14254/2071-8330.2023/16-4/12
- Kleindl, B. (1999) A game theoretic perspective on marketoriented versus innovative strategic choice, *Journal of Strategic Marketing*, *7*(4), 265-274, DOI: 10.1080/096525499346378
- Liu, Y. (2021). E-commerce Price War Based on Game Theory. In *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 203: Proceedings of the 2021 3rd International Conference on Economic Management and Cultural Industry (ICEMCI 2021). DOI: 10.2991/assehr.k.211209.533
- Liu, J., & Xi, X. (2023). When brokers start to fill structural holes: the cultural contingency of how entrepreneurs leverage structural holes to facilitate knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, *27*(10), 2729-2753. DOI: 10.1108/JKM-07-2022-0566
- Ma, R., & Huang, Y.-C. (2019). An opportunity-based explanation of entrepreneurial intention: evidence from global sourcing suppliers in China. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, *32*(4), 379–400. DOI: 10.1080/08276331.2019.1641661
- Myerson, R. B. (1999). Nash equilibrium and the history of economic theory. *Journal of Economic Literature*, *37*(3), 1067-1082. DOI: 10.1257/jel.37.3.1067
- McClelland, D. (1987). Characteristics of successful entrepreneurs. *Journal of Creative Behavior*, *21*(3). DOI: 10.1002/j.2162-6057.1987.tb00479.x
- Nash, J. (1951), “Non-cooperative games”, *Annals of Mathematics*, *54*(2), pp. 286-295.
- Neumann von, J., & Morgenstern, O. (1944), *Theory of Games and Economic Behaviour*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Núñez, Y. M., & Morales-Alonso, G. (2024). Longitudinal study of necessity and opportunity-based entrepreneurship upon COVID lockdowns: The importance of misery and economic freedom indexes. *Technological Forecasting and Social Change*, *200*. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.123079
- Oliński, M., Krukowski, K., & Sieciński, K. (2024). Bibliometric Overview of ChatGPT: New Perspectives in Social Sciences. *Publications*, *12*(1), 9. DOI: 10.3390/publications12010009
- Pindard-Lejarraga, M., & Lejarraga, J. (2024). Information source and entrepreneurial performance expectations: Experience-based versus description-based opportunity evaluations. *Journal of Business Research*, *172*. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114411
- Ratten, V. (2023). Entrepreneurship: Definitions, opportunities, challenges, and future directions. *Global Business and Organizational Excellence*, *42*(5), 79-90. DOI: 10.1002/joe.22217
- Schumpeter, J. A. (1982). *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural.
- Svendsen, G. L. H., Kjeldsen, C., & Noe, E. (2010). How do private entrepreneurs transform local social capital into economic capital? Four case studies from rural Denmark. *The Journal of Socio-Economics*, *39*(6), 631-644. DOI: 10.1016/j.socec.2010.06.012