

# A PROSPECTIVA ESTRATÉGICA E O MÉTODO DOS CENÁRIOS DE GODET: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

**Laís Sant'Anna Fonseca**

laissf@yahoo.com.br

**Cristiano Manhães de Oliveira**

cristianomoliveira@gmail.com

**Edson Terra Azevedo Filho**

edsonterrafilho@gmail.com



*A sociedade vive em uma era globalizada, onde as metodologias prospectivas assumem o papel de guiar para o futuro, o qual não é único e definido, mas diverso e inconstante. Contudo, os métodos prospectivos apresentam ferramentas que permitem flexibilidade estratégica para tomar decisões, a partir da oportunidade da ação. Dentre os principais expoentes da corrente francesa da prospectiva, tem-se Michel Godet que propõe o método dos cenários, que baseia-se na identificação e projeção das variáveis-chaves influentes em determinado contexto, assim como o relacionamento entre os atores envolvidos. Este método possui cinco ferramentas – MICMAC, MACTOR, SMIC, MORPHOL e MULTIPOL - podendo ser aplicado de forma completa ou compartimentada em quaisquer setores e temáticas. O objetivo deste artigo é aprofundar os conhecimentos acerca das aplicações do método dos cenários a fim de efetuar um mapeamento sistemático da produção científica sobre as ferramentas utilizadas do método. A metodologia aplicada foi o mapeamento sistemático, alicerçado na revisão sistemática, com o apoio de índices bibliométricos e gráficos, apresentando assim, um resumo visual dos resultados obtidos. O levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados Scopus, com o acesso até 9 de abril de 2018, obtendo-se 60 registros, dos quais apenas 21 artigos foram enquadrados no escopo da pesquisa. Em suma, o presente artigo tem também como propósito, estimular a utilização do método por outros pesquisadores, a partir de uma maior clarificação das possibilidades de aplicação.*

*Palavras-chave: mapeamento sistemático, prospectiva estratégica, Cenários Prospectivos, método dos cenários, Godet*

## 1. Introdução

O homem, desde seus primórdios, se antecipa proativamente às incertezas para ser capaz de tomar decisões. Como o ambiente atual está cada vez mais globalizado e turbulento, as metodologias prospectivas assumem o papel de iluminar o futuro, não único e definido, mas oferecendo possibilidades sobre os cenários possíveis e desejáveis. Os métodos prospectivos são ferramentas que permitem certa flexibilidade estratégica para a tomada de decisão sobre o futuro, obtendo a oportunidade da ação ao invés da aceitação (GODET, 1993).

A incerteza gerenciada torna-se a mola mestra do processo de tomada de decisão. O modo de realizar as escolhas, dando prioridade à inovação e sustentando a competitividade e sustentabilidade estratégicas é feita a partir da antecipação do futuro. As respostas carregam intrinsecamente dúvidas aos gestores e à humanidade. Na trajetória teórica das metodologias e ferramentas da prospectiva estratégica, destacam-se duas correntes que possuem características distintas. A primeira, conhecida como escola francesa ou *La Prospective*, foi fundada na França em meados da década de 60 por Bertrand de Jouvenel. Esta corrente propõe trabalhos que abordam questões futuras e considera a criação e a modificação do futuro de modo intencional pelos atores sociais (AZEVEDO FILHO, 2015).

A segunda corrente tem sua origem nos Estados Unidos, no final da década de 60 e possui como principais autores Herman Khan e Peter Schwartz. Durante a Segunda Guerra Mundial, surgiu um grupo com a intenção da pesquisa tecnológica estratégica para políticas de segurança. Esta possui tradições inglesa, alemã e americana, conhecida como a corrente anglo-saxônica e considera que a tecnologia é o principal motor da mudança socioeconômica (SOUZA, 2009).

Apesar da prospectiva estar no cerne deste artigo, abordam-se aspectos inevitáveis na articulação de atores com o intuito de prepará-los para os desafios futuros. Portanto, optou-se por efetuar uma pesquisa sobre a corrente francesa, em função da valorização do aspecto humano nos estudos prospectivos, no qual abordam questões sobre o futuro da sociedade em variadas dimensões (social, econômica, tecnológica, etc.) (SARAGOÇA, 2012).

Estabelecendo-se como tema do artigo a *La Prospective* de Michel Godet, uma das aplicações que possuem destaque é o método dos cenários que de acordo com Godet (1993), um cenário é um conjunto formado pela descrição de uma situação futura e do encaminhamento dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem a essa situação futura, visando sempre a ação e não a predeterminação.

Nas pesquisas realizadas na base de dados *Scopus* sobre o autor Michel Godet, pode-se conhecer sua representatividade acadêmica, apresentando 46 artigos de própria autoria ou coautoria e 706 citações em 579 artigos de outros pesquisadores no período de 1976 até 2017, com expressivo aumento nos últimos dez anos.

Como o método dos cenários proposto por Godet, possui uma vasta área de atuação, para compreender melhor a importância, estabeleceu-se o seguinte questionamento: Qual a relevância acadêmica do método dos cenários e quais são as suas principais aplicações?

A fim de cumprir o nosso objetivo, realizou um mapeamento sistemático da literatura para investigar o panorama das aplicações (práticas ou teóricas) do método dos cenários de Godet.

Além do objetivo proposto, esta divulgação científica possui também o propósito de estimular a utilização do método por outros pesquisadores, em função de uma maior clarificação das possibilidades de aplicação.

O artigo inicia-se com esta introdução e, na seção 2, é descrito o conceito de método dos cenários que será utilizado neste artigo. A seção 3 descreve o metodologia de pesquisa aplicado neste trabalho; a seção 4 apresenta os resultados obtidos da pesquisa bibliométrica; a seção 5 apresenta as conclusões; a seção 6 os agradecimentos e posteriormente são apresentadas as referências utilizadas no trabalho.

## **2. Método dos cenários**

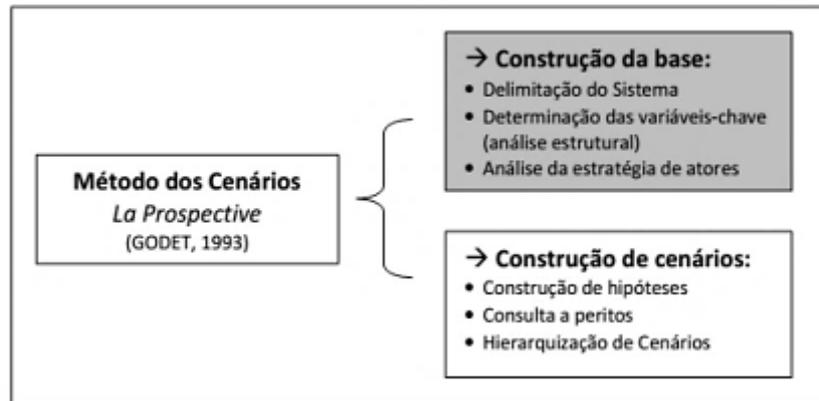
O método dos cenários proposto por Godet da corrente francesa *La Prospective* é realizado em três fases e se apresenta como uma "caixa de ferramentas", podendo ser aplicado tanto de forma completa, quanto compartimentada.

Dentre os métodos de análise prospectiva estratégica, um dos que merece destaque é o método dos cenários, pois apesar da elaboração de cenários e análise prospectiva não sejam semelhantes, a construção de cenários constantemente assume um papel central em grande parte dos estudos prospectivos (GODET; DURANCE; DIAS, 2008).

Embora haja autores que defendam que não há um método dos cenários, mas sim muitas formas de construir cenários parece, no entanto, que na maioria dos especialistas existe um consenso de qualificar como método dos cenários toda a tentativa que compreenda certo número de etapas bem precisas (análise do sistema, retrospectiva, estratégia dos atores, elaboração de cenários), que estão encadeadas logicamente (GODET, 1993).

A descrição dos cenários estudados é baseada na provável evolução das variáveis-chave e nas hipóteses de comportamento dos atores (SUTTER, 2012). O método dos cenários proposto por Godet organiza o exercício prospectivo com o intuito de definir as estratégias e esclarecer os meios de execução, dividindo em duas etapas: a construção da base e a construção de cenários, com suas respectivas composições, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Etapas do método dos cenários



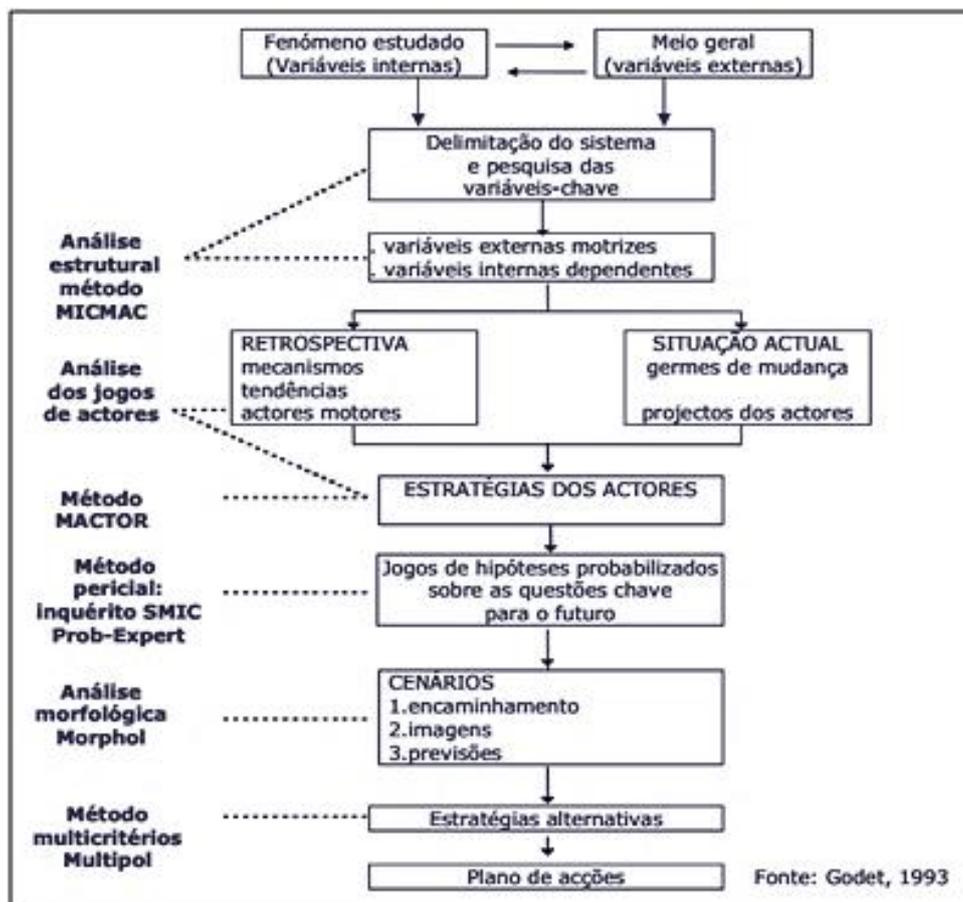
Fonte: Adaptado de Godet (1993)

Nesta figura, as etapas são aprofundadas a seguir:

- a) Construção da base: representa atualmente o estado do sistema, incluindo as variáveis-chave e o conjunto de atores. Segundo Godet et al (2008), recomendam que esta fase seja produzida essencialmente em *workshops* que permitam um levantamento aprofundado. Com isso, nesta etapa as variáveis são definidas, classificadas e as suas interações são analisadas pela matriz. Por fim, realiza a análise dos atores com as variáveis-chave.
- b) Construção de cenários: resulta no estudo das incertezas. Pelo método de Godet, é feita uma análise morfológica das variáveis e dos fatos futuros mais importantes e que podem alcançar um grande número de potenciais cenários. Para a análise de probabilidade de cada combinação, usa-se o *software* SMIC, que receberá o resultado da consulta a especialistas quanto às probabilidades de ocorrência de cada combinação. Para cada cenário designado, deve-se construir uma sequência, partindo da situação atual até a visão do futuro determinada pelo cenário escolhido.

O método dos cenários engloba cinco ferramentas – MICMAC, MACTOR, SMIC, MORPHOL e MULTIPOL - com a aplicação de forma completa ou compartimentada em quaisquer setores e temáticas, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Método dos cenários



Fonte: Godet (1993)

### 3. Metodologia

Atualmente, a comunidade científica mundial tem publicado grande número de artigos em diferentes campos científicos. Neste ambiente, é essencial saber quais bases de dados são eficientes e objetivas para pesquisas de literatura. As duas bases de dados mais abrangentes são *Web of Science* e *Scopus*. Além de pesquisar a literatura, estes dois bancos de dados são usados para classificar periódicos em termos de sua produtividade e as citações totais recebidos para indicar o impacto de revistas, prestígio ou influência (CHADEGANI; SALEHI; YUNUS; EBRAHIM, 2013).

A organização do conjunto de *softwares* especializados em dados globais e que são particularmente adequados para análise de várias etapas, usam diferentes tipos de ferramentas

de *software*. Este último é particularmente relevante, uma vez que permite a integração de uma série de pacotes R recentemente desenvolvidos especificamente para bibliometria (GULER, 2016). Neste artigo, utilizaremos o as bibliotecas *bibliometrix*, *wordcloud* e *rworldmap* para a obtenção de alguns resultados na seção 4.

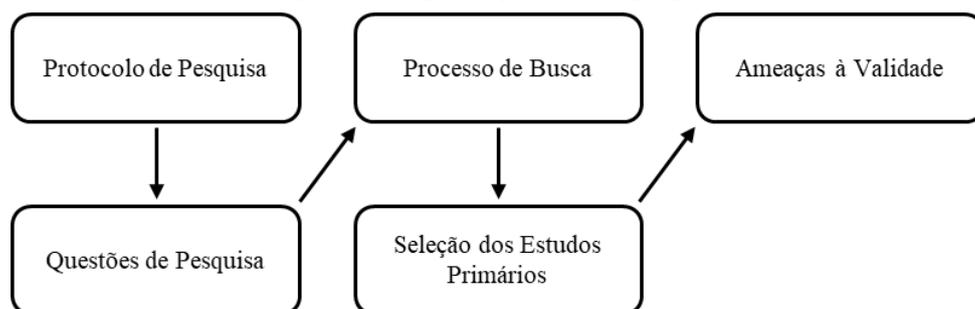
A revisão sistemática da literatura trata-se de uma metodologia rigorosa proposta para identificar os estudos sobre um tema em questão a partir da aplicação de métodos sistematizados de busca visando avaliar a qualidade e validade dos referidos estudos, assim como sua aplicabilidade. A revisão sistemática é realizada baseada em critérios predefinidos que utilizados para evitar os possíveis vieses e possibilitar uma análise mais objetiva dos resultados, facilitando uma síntese conclusiva (SCHÜTZ; SANT'ANA; SANTOS, 2011).

Um tipo de revisão complementar à revisão sistemática é o de estudo de mapeamento sistemático, que segundo Kitchenham (2007), é uma revisão ampla de estudos primários numa área específica que busca identificar que evidências estão disponíveis nessa área. De acordo com Petersen *et al* (2008), afirma que o mapeamento sistemático é um método, cujo objetivo é construir um esquema de classificação e estrutura em um campo de interesse.

Estudos de mapeamento sistemático são usados para estruturar uma área de pesquisa, enquanto revisões sistemáticas são focadas na coleta e síntese de evidências (PETERSEN, 2015). O estudo de mapeamento sistemático fornece uma estrutura do tipo de relatórios de pesquisa e resultados que foram publicados através de categorias. Normalmente é fornecido por um sumário visual, o mapa de seus resultados (PETERSEN *et al*, 2008).

Com o mapeamento sistemático bem especificado, é possível desconsiderar algumas etapas na revisão sistemática. Principalmente, a etapa de identificação de necessidade da revisão e a etapa de identificação de pesquisas primárias e pesquisas similares. Em vista disso, espera-se ganhar tempo na realização das revisões sistemáticas e reduzir o esforço necessário.

Figura 3 – Etapas do processo de pesquisa



Fonte: Adaptado de Kitchenham (2007)

### **3.1. Protocolo de pesquisa**

O presente mapeamento sistemático de literatura seguiu os procedimentos propostos por Kitchenham e Charters (2007), conforme a seguir:

- a) Estágio 1 - Planejamento: identificação da necessidade do mapeamento; especificação da (s) pergunta (s) de pesquisa; e desenvolvimento de um protocolo de mapeamento;
- b) Estágio 2 - Realização: identificação de pesquisa; seleção de estudos primários; extração de dados; e síntese de dados;
- c) Estágio 3 - Relato: especificação dos mecanismos de divulgação e formatação do relatório principal.

### **3.2 Questões de pesquisa**

A especificação das questões de pesquisa é o ponto de partida para qualquer mapeamento sistemático (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007). Desta forma, esta pesquisa buscou responder às seguintes questões:

QP1: Quais são os autores e anos de publicação que usam o método dos cenários proposto por Godet?

QP2: Qual a frequência de publicações em periódicos da base *Scopus* referentes ao método dos cenários?

QP3: Quais são os países que são destaques na utilização dessa metodologia de cenários?

QP4: Quais são as palavras-chave mais utilizadas áreas nesse método?

### **3.3 Processo de busca**

O rigor no processo de busca diferencia mapeamentos sistemáticos de outros tipos de revisões (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007). Mapeamento e revisões sistemáticas são diferentes em termos de objetivos, questões de validade e implicações. Assim, eles devem ser usados de forma complementar e exigem métodos diferentes (PETERSEN, 2008). A estratégia para identificar as pesquisas publicadas implica na determinação das fontes de busca, que no caso foi utilizada a base *Scopus* presente no *site* <https://www.scopus.com/>.

A *Scopus* é uma base de dados multidisciplinar com citações e resumos da literatura, revistas, jornais comerciais, livros, registros de patentes e publicações de conferências. Este fornece

ferramentas para rastreamento, análise e visualização de resultados de pesquisa. É o maior banco de dados abstrato e de citações com mais de 21.500 títulos de mais de 5.000 editores internacionais e oferece a visão mais abrangente da produção mundial de pesquisa nos campos da ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e artes e humanidades (JOSHI, 2016).

A *string* de busca, contendo sinônimos relevantes, foi desenvolvida a seguir:

```
( TITLE-ABS-KEY ( foresight OR prospective ) AND TITLE-ABS-KEY ( "Scenario* Analysis" OR "scenario* design" OR "scenario* planning" OR "scenario* building" OR "scenario* method" ) AND REF ( godet ) )
```

### **3.4. Seleção dos estudos primários**

Os estudos primários relevantes já obtidos, precisam ser avaliados e para isso, é necessário definir alguns critérios de inclusão e exclusão. Estes critérios identificam os estudos primários que tem evidência direta na questão de pesquisa (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

Para a obtenção dos resultados coerentes, os critérios de inclusão e exclusão foram definidos baseados nas questões de pesquisa.

Inclusão: trabalhos que são artigos de periódicos; estudos nas línguas: espanhol, francês, inglês e português.

Exclusão: estudos duplicados e estudos que apenas citam o método dos cenários e não o aplicam, nem de forma prática nem teórica.

O processo de seleção foi dividida em duas etapas distintas:

- a) Etapa 1: leitura dos títulos, palavras-chave, resumo e conclusão. Considerando os critérios de inclusão e exclusão;
- b) Etapa 2: os estudos incluídos são documentados. Cada estudo é lido por completo e através de formulários a extração dos dados é realizada.

### **3.5. Ameaças à validade**

O protocolo de mapeamento segue passos para garantir a pesquisa mais correta e objetiva. Porém, foram identificadas limitações ao longo do estudo.

Percebeu-se que em relação à identificação dos artigos publicados, a *string* de busca pode não selecionar todos os sinônimos existentes para o termo "cenários prospectivos" e, assim, ser insuficiente para alcançar todos os estudos da área.

Já o processo de busca foi realizado na base de dados *Scopus*, portanto alguns estudos podem não estar publicados e consequentemente, ficar de fora da pesquisa.

#### 4. Resultado

Nesta seção são apresentados os resultados e as discussões sobre o mapeamento sistemático efetuado. Contudo, apresentará o processo de seleção de dados, extração de dados e a apresentação das respostas às questões da pesquisa. O *link* a seguir demonstra o código da biblioteca utilizado no R, para extração dos dados e os respectivos resultados: <https://github.com/cristianomoliveira/bibliometrix-scenarios>.

##### 4.1 Processo de Seleção e Extração de Dados

Neste tópico, o processo de seleção dos trabalhos foi realizado em duas etapas. A primeira etapa está na Tabela 1 e foram considerados: leitura do título, palavras-chave, resumo e conclusão. Posteriormente, foram excluídos os trabalhos irrelevantes para as questões investigadas.

Tabela 1 – Quantitativos dos resultados da etapa 1

| <b>Periódicos</b>  | <b>Resultados da busca</b> | <b>Excluídos</b> | <b>Estudos selecionados</b> |
|--|----------------------------|------------------|-----------------------------|
| <i>Cahiers de Geographie du Quebec</i>   | 1                          | 1                | 0                           |
| <i>Communications in Computer and Information Science</i>                      | 1                          | 0                | 1                           |
| <i>CyberGeo</i>  | 3                          | 3                | 0                           |
| <i>EAAP Scientific Series</i>  | 1                          | 1                | 0                           |
| <i>Electronic Journal of Information Technology in Construction</i>            | 1                          | 0                | 1                           |
| <i>Espacios</i>  | 1                          | 1                | 0                           |
| <i>Foresight</i>   | 10                         | 10               | 0                           |
| <i>Futures</i>   | 8                          | 6                | 2                           |
| <i>International Conference on Intelligent Systems Design and Applications</i> | 1                          | 0                | 1                           |
| <i>International Journal of Global Energy Issues</i>                           | 1                          | 0                | 1                           |
| <i>International Journal of Life Cycle Assessment</i>                          | 1                          | 1                | 0                           |
| <i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i>           | 2                          | 1                | 1                           |
| <i>Journal of Corporate Real Estate</i>  | 1                          | 1                | 0                           |

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| <i>Journal of Decision Systems</i>  | 1  | 0  | 1  |
| <i>Journal of Futures Studies</i>   | 1  | 0  | 1  |
| <i>Journal of Modelling in Management</i>   | 1  | 0  | 1  |
| <i>Journal of Sustainable Tourism</i>   | 1  | 0  | 1  |
| <i>Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences</i>   | 1  | 0  | 1  |
| <i>Physica A: Statistical Mechanics and its Applications</i>  | 1  | 1  | 0  |
| <i>PICMET 2017 - Portland International Conference on Management of Engineering and Technology: Technology Management for the Interconnected World, Proceedings</i> | 2  | 2  | 0  |
| <i>Productions Animales</i>   | 1  | 1  | 0  |
| <i>Recent Developments in Foresight Methodologies</i>   | 1  | 1  | 0  |
| <i>Regional Science Inquiry</i>   | 1  | 0  | 1  |
| <i>Revista Portuguesa de Saude Publica</i>  | 1  | 0  | 1  |
| <i>Sustainability: Science, Practice, and Policy</i>  | 1  | 0  | 1  |
| <i>Technological and Economic Development of Economy</i>  | 1  | 1  | 0  |
| <i>Technological Forecasting and Social Change</i>  | 11 | 6  | 5  |
| <i>Technological, Managerial and Organizational Core Competencies: Dynamic Innovation and Sustainable Development</i>   | 1  | 1  | 0  |
| <i>Veterinaria Italiana</i>   | 1  | 0  | 1  |
| <i>Water Resources Management</i>   | 1  | 1  | 0  |
| Total   | 60 | 39 | 21 |

---

Fonte: Dados da *Scopus*. Elaborado pelos autores

Dos 60 artigos encontrados com o auxílio da *string* de busca, 39 foram excluídos por não se encaixarem na pesquisa, devido à duplicação dos artigos, apenas citar Michel Godet, não criam cenários ou são teóricos sem aplicação. A segunda etapa, cujos resultados estão na Tabela 2, os estudos incluídos na etapa anterior foram lidos, e por meio da consideração dos ramos e ferramentas utilizadas, conseguiu-se extrair os dados. Na Tabela 2, observa-se o setor e as ferramentas utilizada em cada artigo.

Tabela 2 - Setor e ferramentas da busca na etapa 2

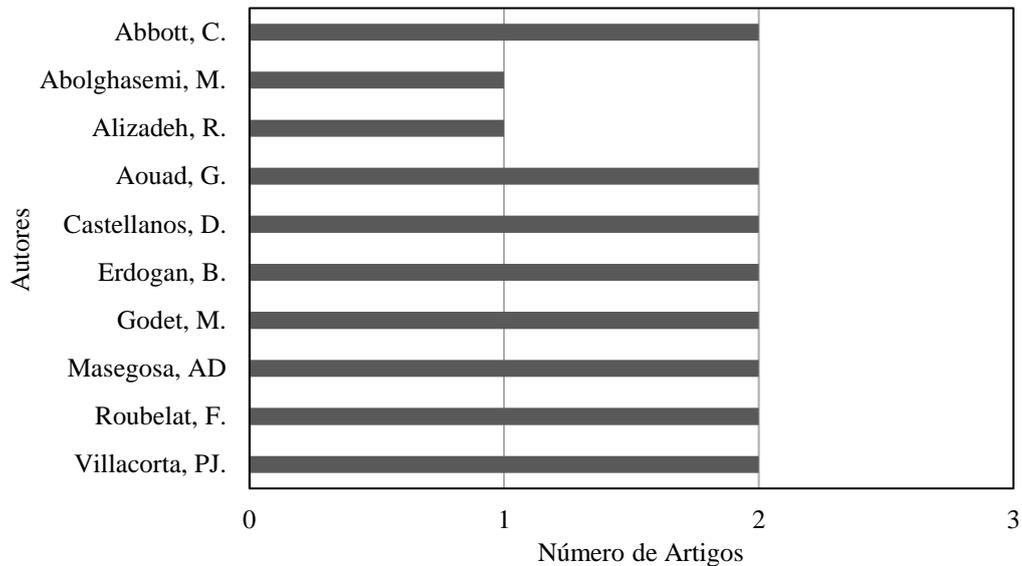
| <b>Periódicos</b>   | <b>Setor</b>              | <b>Ferramentas</b>                      |
|---|---------------------------|---|
| <i>Communications in Computer and Information Science</i>   | Rural                     | MICMAC                                  |
| <i>Electronic Journal of Information Technology in Construction</i>                                       | Industrial                | MICMAC                                  |
|   | Nuclear                   | MICMAC                                  |
| <i>Futures</i>  | Estratégico               | MICMAC                                  |
|   | Sustentável e energético  | MICMAC                                  |
| <i>International Conference on Intelligent Systems Design and Applications</i>                            | Rural                     | MICMAC                                  |
| <i>International Journal of Global Energy Issues</i>  | Energético                | MICMAC                                  |
| <i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i>                                      | Tecnológico               | MICMAC, MACTOR e MULTIPOL               |
| <i>Journal of Decision Systems</i>  | Tecnológico               | MACTOR                                  |
| <i>Journal of Futures Studies</i>   | Saúde                     | MICMAC                                  |
| <i>Journal of Modelling in Management</i>   | Energético                | MICMAC                                  |
| <i>Journal of Sustainable Tourism</i>   | Turismo                   | SMIC                                    |
| <i>Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences</i> | Construção                | MICMAC                                  |
| <i>Regional Science Inquiry</i>   | Agrícola                  | MICMAC, MACTOR, SMIC, MORPHOL, MULTIPOL |
| Revista Portuguesa de Saude Publica   | Saúde                     | MICMAC                                  |
| <i>Sustainability: Science, Practice, and Policy</i>  | Sustentável e alimentício | MICMAC                                  |
|   | Energético                | MICMAC e MACTOR                         |
| <i>Technological Forecasting and Social Change</i>  | Rural                     | MICMAC                                  |
|   | Tecnológico               | MICMAC                                  |
|   | Nuclear                   | MICMAC e MACTOR                         |
| <i>Veterinaria Italiana</i>   | Pecuário e aquicultura    | MICMAC                                  |

Fonte: Dados da *Scopus*. Elaborado pelos autores

#### 4.2 Autores com o maior número de publicações

Segundo a Figura 4, os artigos apontados pela pesquisa são de diferentes autores, avaliando a diversificação sobre o assunto e referência na área da pesquisa. Contudo, autores pioneiros na corrente francesa obtiveram destaque e foram inseridos nesta classificação.

Figura 4 – Artigos por autor

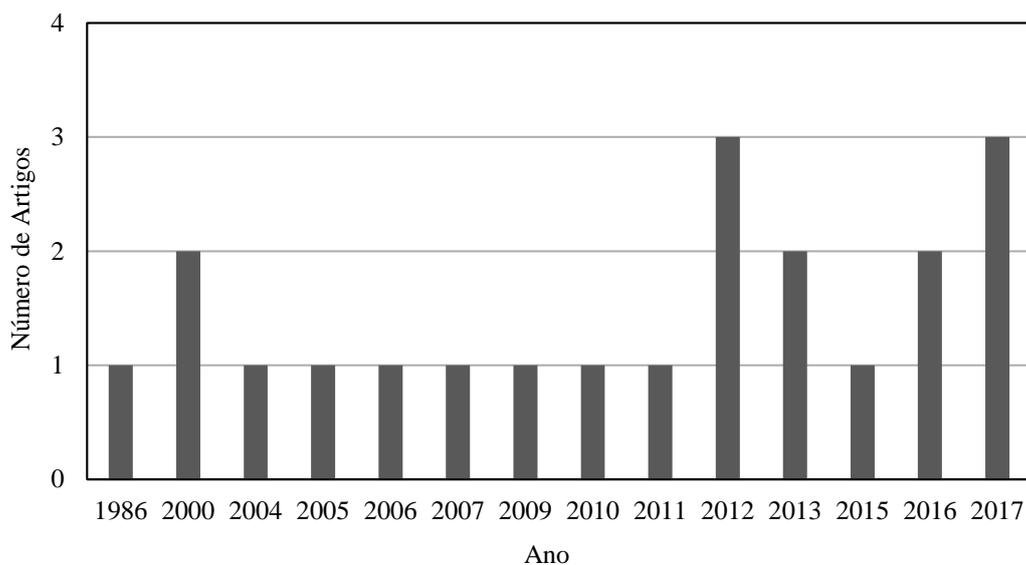


Fonte: Dados da *Scopus*. Elaborado pelos autores

#### 4.3 Quantitativo de artigos por ano

De acordo com a Figura 5, os artigos presentes na área de cenários prospectivos tiveram início em 1986, porém só a partir de 2000 tornaram-se mais frequentes, tendo seu ápice em 2012 com 3 artigos. A pesquisa foi finalizada em 09 de abril de 2018 e foram identificados 3 artigos para o ano de 2017.

Figura 5 – Artigos por ano

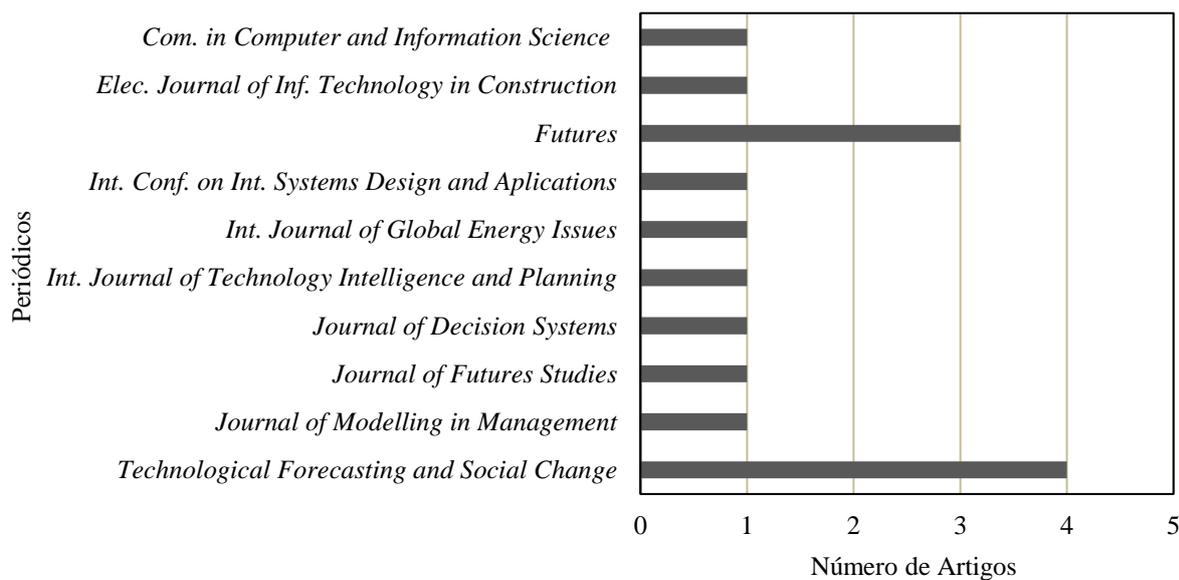


Fonte: Dados da *Scopus*. Elaborado pelos autores

#### 4.4 Instituições mais representativas

As 10 instituições com mais destaque estão indexadas na base *Scopus*, abordando os cenários prospectivos na Figura 6. O *Technological Forecasting and Social Change* possui 4 artigos e a *Futures* possui 3 artigos que utilizam cenários prospectivos. As demais instituições da Tabela 5, possuem 1 publicações cada, sendo a maioria delas localizadas na Europa.

Figura 6 – Artigos por instituição



Fonte: Dados da *Scopus*. Elaborado pelos autores

#### 4.5 Análise dos países

O objetivo do pacote *rworldmap* é facilitar a visualização e o mapeamento de dados globais. Devido ao foco em dados globais, o pacote pode ser mais especializado do que os pacotes existentes, tornando o mundo mapeamento mais fácil, em parte porque não é necessário lidar com mapas locais detalhados. O *rworldmap* torna mais fácil a exploração dos dados e também a geração de figuras com qualidade de publicação de suas saídas (SOUTH, 2011). A seguir é mostrado os dados gerados com o *rworldmap*:

Figura 7 – Artigos por país



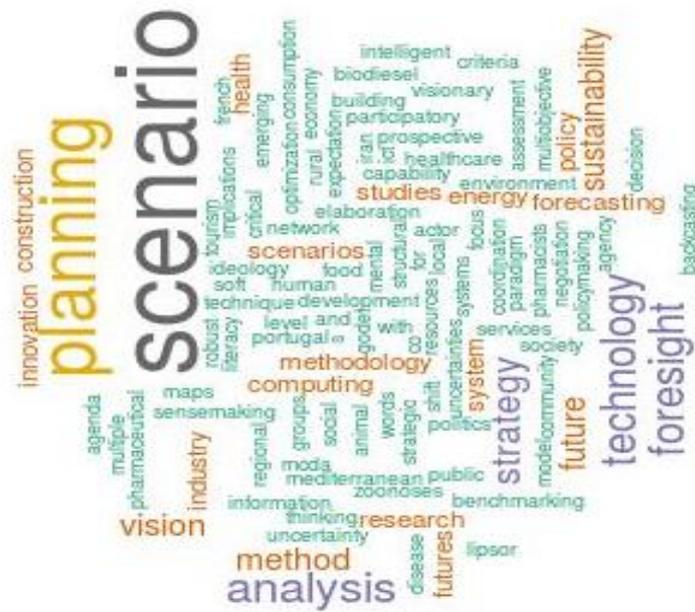
Fonte: *R Studio* com o pacote *rworldmap*

A Figura 7 apresenta o quantitativo de artigos por país resultantes da pesquisa. A França apresenta 3 artigos, conforme mostrado com a cor vermelha, adquirindo destaque diante do restante. Os países que possuem 2 artigos com cor amarela, são: Dinamarca, Alemanha, Itália, Espanha, Suíça e Reino Unido. Já os países com 1 artigo com cor verde, são: Brasil, Grécia e Irã.

#### 4.6 Análise das palavras-chave

As palavras-chave dos periódicos resultantes da pesquisa, podem ser observadas na nuvem de palavras da Figura 8. A nuvem de palavras foi formada a partir do uso do *software R* com o pacote *wordcloud*, permitindo a visualização das palavras proporcionalmente e a frequência em que aparecem na pesquisa (FELLOWS, 2014).

Figura 8 - Nuvem de palavras-chave dos artigos da pesquisa



Fonte: R Studio com o pacote wordcloud

De acordo com a nuvem observada na Figura 2, pode-se concluir que os artigos, citam em ordem decrescente *scenario*, *foresight*, *scenario planning*, *strategy*, *sustainability*, *construction industry*, *forecasting*, *future studies*, *methodology* e *scenario analysis*.

## 5. Conclusões

Neste artigo realizou-se um mapeamento sistemático da literatura para investigar e entender como o método dos cenários pode contribuir em diferentes ramos, a partir da utilização das ferramentas em diferentes contextos. Os resultados obtidos através do termo pesquisado sugere que os artigos não utilizam todas as ferramentas, o que é justificado pela adaptabilidade para sua aplicação em determinados casos, a fim de obter uma cobertura mais consistente e ampla.

O objetivo proposto foi atendido ao apresentar um estudo compilando quais anos, autores, instituições, países, áreas e palavras-chave mais relacionadas com o método dos cenários (GODET, 1993) e como este alcançou destaque acadêmico, segundo as informações extraídas na base *Scopus*.

O *Software R* em conjunto com as bibliotecas *bibliometrix*, *wordcloud* e *rworldmap*, mostraram-se eficientes na extração e geração de resultados, de forma rápida e por simplificar uma tarefa que era árdua, além disso possuem o benefício de serem grátis e de código aberto.

Como trabalhos futuros, pretende-se ampliar o mapeamento sistemático na busca de estender esta abordagem em revisões sistemáticas de determinados ramos, a fim de apoiar a importância da criação de estratégias para cenários futuros. Portanto, irá influenciar pesquisas no meio científico e servir de referência para situações semelhantes, no qual norteará as ferramentas utilizadas e como foi aplicada para a geração de cenários futuros.

As sugestões para os próximos trabalhos são um estudo semelhante incluindo outras bases como *Science Direct*, *ISI (Web of Science)* para fornecer outras informações e ampliar o conhecimento sobre a utilização de ferramentas para prospectar os cenários. Como limitação do estudo percebe-se que não foi possível obter uma classificação geral em relação a outras bases, visto que foi considerada apenas a base *Scopus*.

## 6. Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelo fomento à pesquisa que proporcionou estes resultados satisfatórios para o meio científico.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO FILHO, Edson Terra; PERESTRELO, Margarida e MOLINA-PALMA, Manuel António. **As descobertas do pré-sal e os desafios competitivos da indústria brasileira do setor de petróleo e gás**: Uma abordagem prospectiva. *CIDADES* [online]. 2015, n.31, p.85-98. ISSN 2182-3030.

CHADEGANI, Arezoo Aghaei; SALEHI, Hadi; YUNUS, Melor; EBRAHIM, Nader Ale. *A Comparison between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases*. *Asian Social Science*. 2013.

FELLOWS, Ian. *Word Clouds. R package version 2.5*. 2015.

Disponível em: <<https://CRAN.R-project.org/package=wordcloud.html>> Acesso em: 21 abr. 2018.

GODET, Michel. **Manual de prospectiva estratégica**: da antecipação à acção. Lisboa: Dom Quixote, 1993. 405 p.

GODET, Michel; DURANCE, Philippe; DIAS, Júlio. (2008). **A prospectiva estratégica para as empresas e os territórios**. 2008.

Disponível em: <<http://www.lapropective.fr/dyn/francais/actualites/TOPOSPortugaisV190510.pdf>> Acesso em: 05 fev. 2018.

GULER, Arzu Tugce; Waaijer, Cathelijn J. F.; PALMBLAD, Magnus. *Scientific workflows for bibliometrics*. *Scientometrics*. 2016.

JOSHI, Aditi. *Comparison Between Scopus & Isi Web of Science*. *Journal Global Values*. 7. 2016.

KITCHENHAM, Barbara; CHARTERS Stuart. *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. *EBSE Technical Report*. 2007, Vol 2.3.

KITCHENHAM, Barbara; BRERETON, Pearl; BUDGEN, David; TURNER, Mark; BAILEY, John; LINKMAN, Stephen. *Protocol for a Tertiary Study of Systematic Literature Reviews and Evidence-based Guidelines in IT and Software Engineering*. 2007.

Disponível em: <<http://www.dur.ac.uk/ebse/protocol.php?id=1.html>> Acesso em: 20 abr. 2018.

PETERSEN, Kai; FELDT, Robert; MUJTABA, Shahid; MATTSSON, Michael. **Systematic Mapping Studies in Software Engineering**. *12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*. 2008.

PETERSEN, Kai; VAKKALANKA, Sairam; KUZNIARZ, Ludwik. **Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update**. *Information and Software Technology*, Volume 64, 2015, p. 1-18.

SARAGOÇA, J. **Governo Electrónico Local: Diagnóstico Sociológico, Estratégias de Actores e Futuros Possíveis para o Distrito de Évora, Portugal**. [Tese de Doutoramento em Sociologia]. Diagnóstico e Prospetiva Social. Évora: Universidade de Évora. 2012.

SCHÜTZ, Gustavo Ricardo; SANT'ANA, Antônio Sérgio Sant'Ana; SANTOS, Saray Giovana. **Política de periódicos nacionais em educação física para estudos de revisão sistemática**. *Revista Brasileira de Cineantropometria do Desempenho Humano, Santa Catarina*, v. 13, n. 4, p. 313-319. 2011.

SOUTH, Andy. **A New R package for Mapping Global Data**. *The R Journal*. Vol. 3/1: 35-43. 2011.

SOUZA, Juliana Bittar. **Planejamento de Cenários Prospectivos: Um breve debate sobre as abordagens existentes**. XII SEMEAD- Seminários em Administração, São Paulo. XII SEMEAD, 2009.

SUTTER, Mariana Bassi; ESTIMA, Daniel; POLO, Edison Fernandes; COULTER, James Terence. **Construção de Cenários: Apreciação de Métodos mais Utilizados na Administração Estratégica**. *Espacios*, Vol. 33 (8) 2012. p. 13. 2012