

Área Temática: APG3 Administração pública, governo e terceiro setor

**METODOLOGIAS PROSPECTIVAS NA INDUÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS:
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DE 2011 A 2021 A
PARTIR DO MÉTODO PROKNOW-C**

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo identificar e analisar publicações científicas sobre os temas relacionados a metodologias prospectivas e à formulação de políticas públicas para caracterizá-los quanto às palavras-chave, a periódicos e a autorias. Para o alcance do objetivo, utiliza-se uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, em que se faz uso de pesquisa bibliográfica e de uma análise bibliométrica a partir do método ProKnow-C com o intuito de selecionar um portfólio bibliográfico de 63 artigos de pesquisa. No levantamento bibliométrico, como contribuição, constatam-se vários esforços do uso de métodos, instrumentos e ferramentas de estudos de previsão voltados para a formulação de políticas públicas. O objetivo proposto foi atendido ao apresentar um estudo compilando quais anos, autores, instituições, áreas e palavras-chave são mais relacionados com a metodologia prospectiva e a indução de políticas públicas. Este artigo fornece conhecimentos na identificação dos artigos publicados de metodologias prospectivas aplicadas na formulação de políticas públicas para fomentar futuras pesquisas.

Palavras-chaves: : Prospecção. Gestão. Políticas Públicas. Bibliométrica.

ABSTRACT

This research aimed to identify and analyze scientific publications on topics related to prospective methodologies and the formulation of public policies to characterize them in terms of keywords, journals and authorship. In order to reach the objective, a descriptive research with a quantitative approach is used, in which bibliographic research and a bibliometric analysis are used from the ProKnow-C method in order to select a bibliographic portfolio of 63 research articles. In the bibliometric survey, as a contribution, there are several efforts to use methods, instruments and tools of forecast studies aimed at the formulation of public policies. The proposed objective was met by presenting a study compiling which years, authors, institutions, areas and keywords are most related to the prospective methodology and the induction of public policies. This article provides knowledge in the identification of published articles of prospective methodologies applied in the formulation of public policies to foster future research.

Keywords: Prospection. Management. Public Policy. Bibliometric.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as sociedades e seus governos vivem em um ambiente marcado por altos níveis de incerteza, complexidade não linear e inter-relacionados que afligem os mais diversos países; nesse cenário, buscam-se alternativas de solução para os mais variados problemas, como as mudanças climáticas, o desenvolvimento tecnológico, o déficit na saúde e na educação, o desemprego, a urbanização, o envelhecimento da população, multiplicados agora pela pandemia da Covid-19, pela Guerra Russo-Ucraniana e outros.

Nessa perspectiva, exige-se do Setor Público uma governança antecipatória, capaz de apoiar as decisões, a seleção, a priorização e a formulação de políticas públicas a serem articuladas entre as diferentes esferas institucionais e governamentais.

Ao considerar-se que os critérios adotados na seleção e priorização das políticas públicas devem estar voltados para as questões socioeconômicas, saúde, educação, segurança, meio ambiente, emprego e que, em sociedades democráticas, faz-se necessário dialogar e conciliar os mais diversos interesses dos governos em exercício, suas formas de Estado e ideologias, com diferentes tradições nacionais e relações mercado-sociedade, parlamentos e instituições, surge a necessidade de abordagens associadas à previsão, às tendências de futuro e ao design capazes de tornar as incertezas futuras visíveis e apreensíveis, através de uma lógica antecipatória, com potencial para abrir a participação e a reflexividade nas discussões sobre questões de políticas públicas e antecipar caminhos a fim de resolvê-los para além das administrações públicas (HEINO; HAUTALA, 2021).

Nesse sentido, há um interesse crescente nos conceitos de antecipação, previsão e design que ajudam a pensar e a agir no futuro entre os formuladores de políticas em organismos internacionais, grupos de reflexão e governos como, por exemplo, Comissão Europeia (2020); Nesta (2019); OCDE (2020); Design de Serviços no Governo (2019); e Unesco (2019).

Miller (2018) diz haver uma compreensão crescente da necessidade de “alfabetização do futuro”, ao informar a formulação de políticas públicas e o diálogo intergovernamental. O mesmo interesse é compartilhado por Van Oost *et al.* (2016) que afirma a existência de estudos, desde a década de 50, sobre futuros e políticas públicas com reconhecimento acadêmico, apontando a necessidade de líderes e funcionários eleitos em administrações públicas e órgãos intergovernamentais tomarem decisões que possam moldar futuros no contexto de complexidades e de incertezas. Por exemplo, na década de 1950, a *RAND Corporation* usou cenários futuros e jogos de guerra para planejamento estratégico (ROSSI; MELLO, 2020). Desse modo, a previsão ajuda a desenvolver visões em longo prazo, a identificar prioridades futuras e a desenvolver planos de ação e instrumentos para implementação, como planos orçamentários e mudanças estruturais ou culturais necessárias na política (MILES *et al.*, 2012).

Segundo Walsh *et al.* (2020), a previsão e seus métodos fortalecem o processo decisório, pois ajudam a criar conhecimento, construir consensos e desenvolver habilidades de antecipação. Esses elementos são essenciais para que a administração pública enfrente e apreenda do ponto de vista normativo para garantir o desenvolvimento por meio de uma transformação e, também, por meio do desenho de políticas públicas e planejamento de ações.

Walsh *et al.* (2020) destacam que a previsão fortalece a atividade dos políticos em desenvolver diretrizes para o desenvolvimento de políticas públicas em longo

prazo com base nos seguintes aspectos: a necessidade de comunicar com a liderança uma nova visão de futuro, a construção de consensos com visão de futuro em longo prazo, a geração de apoio político por meio da divulgação de ideias ousadas para o futuro; a proposta de políticas internas que considerem fatores externos, a identificação das demandas sociais a partir de uma perspectiva multidisciplinar e a geração de imagens inovadoras do futuro em longo prazo.

De acordo com a concepção de Fouladgar *et al.* (2021), a previsão e os cenários, especialmente desenvolvidos, fornecem planejamento e formulação de políticas públicas inteligentes, eficientes e eficazes e, além de ilustrar as mudanças circundantes e prováveis imagens futuras, gera entendimento comum e conhecimento intersubjetivo ao aumentar a participação de vários funcionários e partes interessadas.

Dessa maneira, este assunto é relevante para a academia, a gestão pública e os países em desenvolvimento. O presente estudo aponta que os países industrializados e desenvolvidos contam com uma base consolidada de instituições científicas e um tecido industrial especializado em estudos de previsão de futuros, condições que, muitas vezes, não são dadas nos países em desenvolvimento. Não obstante, uma vez que o método prospectivo é um instrumento apropriado para moldar os sistemas de inovação e apoiar os processos de formulação de políticas, ele vem atraindo o interesse também dos países em desenvolvimento (WALSH; MURPHY; HORAN; 2020).

Desse modo, a pesquisa visa responder ao seguinte questionamento: qual é o panorama da produção científica sobre Métodos Prospectivos e Formulação de Políticas Públicas segundo parâmetros da bibliometria? Dessa maneira, seu objetivo é aplicar técnicas de análise bibliométrica a partir do método *ProKnow-C*, na base de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Lisa*, além das revistas *Foresight*, *Technological Forecasting and Social Change* e *Futures*, que estejam relacionadas com os temas métodos prospectivos e formulação de políticas públicas a fim de identificar a quantidade de publicações entre os anos de 2011 e 2021, autores e instituições mais produtivos, documentos mais citados, periódicos que mais publicam sobre o tema e palavras-chave mais empregadas nesta área do conhecimento. Na análise dos dados, apresentam-se os extratos coletados em forma de tabelas e gráficos para esquematização.

Para sustentar esse objetivo, as seções seguintes apresentam, além de uma breve fundamentação teórica sobre o tema e o método de análise, os procedimentos metodológicos empregados, a análise e a discussão dos resultados e, por fim, as considerações finais.

2 MARCO TEÓRICO

Esta seção apresenta um referencial teórico sobre metodologias prospectivas na formulação de políticas públicas, diretrizes para pesquisas em metodologias propectivas, sua classificação, tipos e atributos.

2.1 Metodologias prospectivas na formulação de políticas públicas

O mesmo interesse do setor privado, de modo geral, em analisar tendências e conjecturas futuras ou se antecipar a possíveis desenvolvimentos, também é da Administração Pública e dos governos em ter acesso a cenários vindouros sobre o comportamento e características da sociedade, dos grupos de cidadãos, das suas próprias instituições, das empresas que atuam nos seus territórios, da evolução das

Relações Intergovernamentais horizontais e verticais, isto é, com entes do mesmo nível e de níveis hierárquicos diferentes.

Nesse sentido, a utilização de métodos prospectivos e de outros temas, igualmente relevantes para apontar cenários futuros, pode ajudar os governos e suas respectivas administrações a construir processos de gestão baseados em modelos de governança antecipatórias mais eficazes e apropriados às tendências que, embora não estejam totalmente claras hoje, começam a se formatar como cenários futuros (ALARCÃO *et. al.*, 2018).

Heino e Hautala (2021) fazem referências a projetos que são conduzidos por consórcios multidisciplinares de pesquisadores (universidades e institutos de pesquisa do setor público) e atores do setor público que utilizam as metodologias prospectivas para garantir a qualidade do conhecimento futuro e o uso deste na tomada de decisões do setor público. A criação de conhecimento futuro em consórcios – desde o planejamento do projeto até o seu encerramento – é um requisito e uma premissa básica ao se candidatar ao financiamento de pesquisa na Finlândia.

Lari, Lari e Lari (2020) constataram uma relação significativa entre as dimensões de previsão estratégica e as políticas públicas, após um esforço realizado desde 2015 do governo dos Emirados Árabes em utilizar a prospectiva, por meio do desenvolvimento de capacidades e infraestrutura técnica em todo o país como infraestrutura de base para a previsão futura e, ao mesmo tempo, ao introduzir como estudo obrigatório nos currículos escolares e ofertas de bolsas (estrangeiras e locais) a fim de assegurar a promoção da prospectiva no país e permitir a eles adaptar este conceito com facilidade e amplitude. Tudo isso serviu como uma estratégia para explorar oportunidades e enfrentar desafios potenciais, focada em capital humano, tecnologia inteligente, mudanças climáticas, transporte moderno, saúde, desenvolvimento sustentável, economia política e segurança, considerados uma megatendência com base em relatórios internacionais de previsão.

O Ministério de Assuntos de Gabinete e Futuro dos Emirados Árabes Unidos é responsável por coordenar os esforços de futuras iniciativas, projetos e políticas (MILLER, 2018). Como evidência para se chegar a essas visões futuristas, o governo anunciou, na Cúpula do Governo Mundial, que eles poderiam alcançar uma visão do futuro e transformá-la em uma história de sucesso na vida real, definida como uma Visão Estratégica do Futuro.

Assim, as políticas públicas podem ser mais bem delineadas, ao se considerar os contextos social, cultural, educacional, e tantos mais que forem necessários, e uma série de decisões, ações e programas desenvolvidos por governantes — sejam eles de âmbito nacional, estadual ou municipal — com o fito de resolver problemas públicos e assegurar direitos de cidadania para os mais diversos grupos da sociedade.

2.2 Diretrizes para pesquisas em metodologias prospectivas

Ao levar-se em conta a ideia de Bashir e Ali (2020), acerca da previsão, pode-se destacar que embora esta seja uma ciência, não é uma disciplina tradicional, mas sim uma coleção de métodos lógicos e baseados em evidências para planejar em um mundo onde o futuro é incerto e diferentes partes interessadas têm preferências diferentes por aspectos de futuros possíveis. Há algum debate entre os pesquisadores prospectivos sobre se a ciência prospectiva tem ou precisa de uma fundamentação teórica (PIIRAINEN; ANDERSEN; ANDERSEN, 2016; THOMSON *et al.*, 2006).

Para ilustrar didaticamente a variedade de instrumentos e métodos de previsão, Popper (2009) apresenta 33 (trinta e três) instrumentos e métodos, classificados em

3 (três) **tipos de técnicas** (qualitativas, quantitativas e semiquantitativas) e subdivididos, respectivamente, em 19 (dezenove), 6 (seis), e 8 (oito), relacionados por tipos de métodos, como mostra a tabela abaixo:

Quadro 1 - Tipos e Classificação dos métodos de previsão

CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE PREVISÃO		
Qualitativas	Quantitativas	Semiquantitativas
1. Backcasting	1. Avaliação comparativa	1. Análise de impacto cruzado/estrutural (SA)
2. Debate	2. Bibliometria	2. Delfos
3. Painéis de Cidadãos	3. Indicadores/Análise de Séries Temporais (TSA)	3. Tecnologias chave/críticas
4. Conferências/Workshops	4. Modelagem	4. Análise multicritério
5. Redação de Ensaaios/Cenários	5. Análise de Patentes	5. Enquete/votação
6. Painéis de especialistas	6. Extrapolação de tendências/análise de impacto	6. Cenários quantitativos/SMIC
7. Previsão Genial		7. Roteiro
8. Entrevistas		8. Análise das Partes Interessadas / MACTOR
9. Revisão de Literatura (LR)		
10. Análise Morfológica		
11. Árvores de relevância/gráficos lógicos		
12. Dramatização/Atuação		
13. Digitalização		
14. Cenários		
15. Ficção Científica (SF)		
16. Simulação de Jogos		
17. Pesquisas		
18. SWOT		
19. Cartas Curingas e Sinais Fracos (Wi-We)		

Fonte: Adaptado de Popper (2009)

Como mostra o quadro 1, existem vários instrumentos e métodos de previsão e a escolha da técnica irá depender dos objetivos, do contexto, da formação dos praticantes, da gestão de risco, dos sistemas de inovação, da gestão do conhecimento, da mudança cultural, da dinâmica sociotécnica, do planejamento em longo prazo, das aspirações políticas e assim por diante. As diferenças de abordagem são, muitas vezes, implícitas e formam um pano de fundo compartilhado assumido, em vez de explicitado (MINKKINEN; AUFFERMANN; AHOKAS, 2019).

Após avaliar mais de 800 estudos prospectivos, Popper (2009) mostrou que, em média, cinco a seis métodos foram adotados para cada estudo. Assim, ele apresenta uma nova tipologia dividida em quatro atributos com base em sua **(I) capacidade de coletar ou processar informações, ou seja, criatividade**, esta ajuda a identificar vários cenários futuros plausíveis e prepara as partes interessadas para enfrentar as incertezas; **(II) experiência** que deve ajudar a estruturar as conversas usadas para coletar *insights* de indivíduos especialistas em seus respectivos campos; **(III) interação** que fornece *insights* sobre como as pessoas pensam; e **(IV) evidência** que ajuda a entender a natureza e o ritmo das mudanças no meio ambiente e a identificar importantes tendências econômicas, sociais, ambientais, tecnológicas e políticas (POPPER, 2009; ZAHRAEI *et al.*, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O *ProKnow-C* é um processo de seleção de materiais que constituirá um referencial teórico para mapeamento e análise da literatura acadêmica (ENSLIN *et al.*, 2012; PÉREZ-MOROTE *et al.*, 2020; LLOYD *et al.*, 2019; ENSLIN *et al.*, 2010;

LACERDA *et al.*, 2014; LACERDA *et al.*, 2012).

Assim, o método utilizado possibilita a obtenção de um portfólio bibliográfico relevante, de prestígio científico e alinhado ao tema da pesquisa, sendo composto por quatro etapas principais, como mostra o quadro 2, que compreendem as fases de seleção dos artigos brutos (I); teste de adesão de palavras-chave (II); leitura dos resumos dos artigos para verificar se estão alinhados com o tema de pesquisa (III); e leitura dos artigos na íntegra para determinar com mais precisão se eles se alinham com o tema de pesquisa (IV).

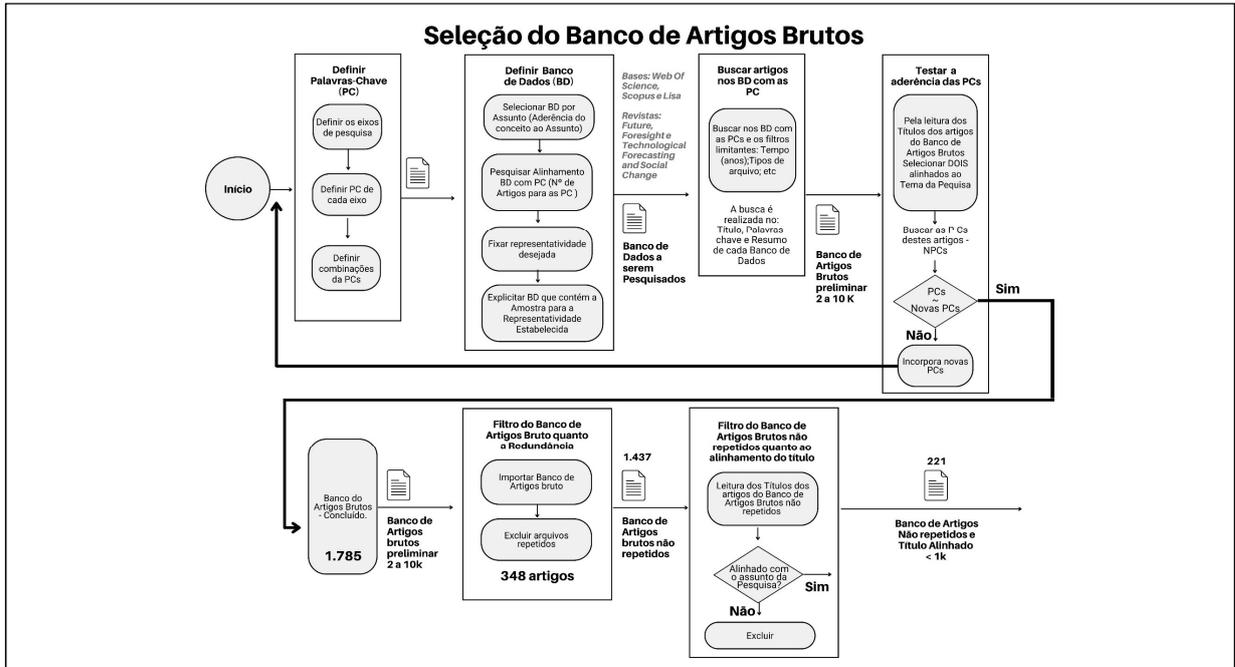
Quadro 2 - Etapas e atividades da revisão sistemática

ETAPAS	PASSOS
1) Seleção dos artigos brutos	<p>Passo 1.1: Definição das palavras-chave para cada eixo e suas possíveis combinações.</p> <p>Passo 1.2: Combinação das palavras-chave para formar um comando de pesquisa, que é aplicado a bases de dados selecionadas, alicerçadas em sua representatividade e consistência com um determinado tópico de pesquisa.</p>
2) Teste de adesão de palavras-chave	<p>Passo 2.1: O pesquisador fornece uma seleção exaustiva dessas palavras (dentro da razão) para cada eixo. Com base apenas nos títulos dos artigos, assim separados na base de dados, são selecionados dois ou três artigos atrelados ao tema da pesquisa e anotadas as suas palavras-chave.</p> <p>Passo 2.2: Caso necessário, são incorporadas outras palavras-chave ao comando de pesquisa, repetindo o processo.</p> <p>Passo 2.3: São realizados três filtros: Passo 2.3.1: O primeiro filtro elimina artigos duplicados (ou seja, exclui artigos que possam existir em várias bases de dados). Passo 2.3.2: Os artigos são então selecionados de acordo com os títulos que se encaixam no tópico de pesquisa. Passo 2.3.3: O terceiro filtro analisa a aprovação dos artigos pelos pares, que é determinada segundo o número de citações que cada pessoa recebe no Google Acadêmico.</p> <p>Passo 2.4: Com os filtros aplicados, será possível demonstrar a representatividade de cada estudo e, posteriormente, o percentual acumulado que os artigos mais citados representam. Para isso, será realizada a aplicação do Princípio de Pareto, em que 20% dos artigos mais citados representam 80% dos estudos com maior relevância científica. Nesse ponto, os repositórios K e P são criados: o primeiro contém artigos citados por pares (ou seja, de valor de pesquisa comprovado) e o segundo contém projetos potenciais reconhecidos por pares (ou seja, seu reconhecimento será determinado posteriormente).</p>
3) Leitura dos resumos dos artigos para verificar se estão alinhados com o tema de pesquisa	<p>Passo 3.1: Se alinhados ao tema de pesquisa, são atribuídos ao repositório A.</p> <p>Passo 3.2: Assim sendo, no repositório P, os resumos de artigos publicados há menos de dois anos para determinar se eles são consistentes com o tema de pesquisa; se sim, atribua também ao repositório A.</p> <p>Passo 3.3: Todos os outros artigos são atribuídos à Base de Conhecimento B.</p>
4) Leitura dos artigos na íntegra para determinar com mais precisão se eles se alinham com o tema de pesquisa	<p>Passo 4.1: Os artigos retidos, nessa etapa, são atribuídos ao repositório C (ou seja, o BP inicial).</p> <p>Passo 4.2: Testou-se a representatividade desse PN inicial, ao verificar se os estudos citados pelo artigo inicial do PN também eram consistentes com o tema de pesquisa. Mesmo assim, isso é feito pesquisando-se o texto dos artigos citados (excluem-se os que não estão totalmente disponíveis gratuitamente).</p> <p>Passo 4.3: A base de dados resultante forma o PB de artigos primários.</p>

Fonte: Adaptado de Demirkan *et al.* (2018), Lacerda *et al.* (2014), Lacerda *et al.* (2012), Enslin *et al.* (2010), Lloyd *et al.* (2019) e Enslin *et al.* (2012)

Na presente pesquisa, foram realizadas as duas primeiras etapas do *ProKnow-C*: obter um PB e a bibliometria. O método *ProKnow-C* e os dados colhidos estão resumidos nas figuras 1 e 2. A figura 1 resume a etapa de coleta de dados do *ProKnow-C* que, nesse caso, apresenta uma seleção de artigos que representa o fragmento da literatura sobre cenários prospectivos e políticas públicas.

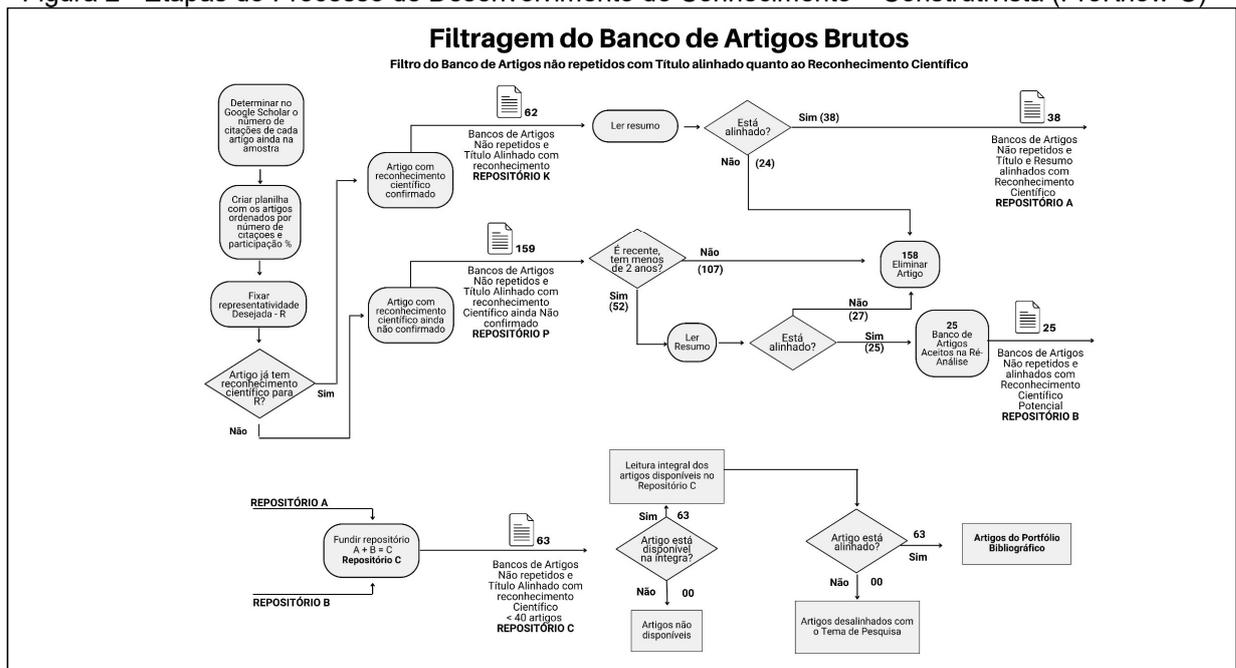
Figura 1 - Etapas da Seleção do Banco de Artigos Brutos



Fonte: O autor

A figura 2 documenta os resultados encontrados em cada etapa do *ProKnow C*.

Figura 2 - Etapas do Processo de Desenvolvimento do Conhecimento – Construtivista (ProKnow-C)



Fonte: O autor

A tabela 1, abaixo, apresenta todo o processo de busca para selecionar os trabalhos de pesquisa que formam o PB. De todos os 1.785 artigos de pesquisa encontrados no início da busca, a base *Web of Science* forneceu 645 artigos, a *Scopus*, 37 e a *Lisa*, 297. Além disso, foram encontrados 654 artigos na revista *Foresight*, 103 artigos na revista *Technological Forecasting and Social Change* e 49 artigos na revista *Futures*.

Após triagem para redundância, verificação de alinhamento de títulos e aceitação acadêmica (com base na contagem de citações), verificação de alinhamento de resumos e, finalmente, leitura completa (DEMIRKAN *et al.*, 2018), restaram 221 artigos para formar o PB, representando a literatura para o fragmento ser estudado. Observe que os resultados são limitados a artigos publicados nos últimos dez anos (2011 a 2022); publicações anteriores não são consideradas; além disso, as bases de dados foram pesquisadas de janeiro a fevereiro de 2022.

Tabela 1 - Processo de seleção do portfólio bibliográfico.

BASE DE DADOS	TERMO DE BUSCA	RESULTADOS	EXCLUSÃO (PERTINÊNCIA)	EXCLUSÃO (DUPLICADOS)	ELEGIBILIDADE	EXCLUSÃO (TEMPORALIDADE)	SELEÇÃO
TECHNOLOGICAL FORECASTING	"Public Policy" and Future "Public Policy" and Foresight	103	63	18	21	0	20
FUTURES	"Prospective Scenarios" and Public Policy "Prospective Scenarios" and "Public Policy" and Future or Foresight	49	15	29	5	0	5
FORESIGHT	"Public Policy" and Foresight "Prospective Scenarios" and "Public Policy"	654	113	262	78	197	75
WEB OF SCIENCE	"Prospective Scenarios" and "Public Policy" and future or foresight	645	542	28	81	0	78
SCOPUS	"Prospective Scenarios" and foresight "Prospective Scenarios" and "future"	37	23	7	7	1	7
LISA	"Public Policy" and Foresight "Public Policy" and futures "Public Policy"	297	238	8	38	0	36
TOTAL	"Prospective scenarios" "Public Policy" and Future "Prospective Scenarios"	1785	994	352	230	198	221

9

Fonte: O autor

A primeira etapa da busca envolveu as bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Lisa*, além das revistas *Foresight*, *Technological Forecasting and Social Change* e *Futures* e produziu 1.785 resultados. Foram excluídos, através do Excel, 352 artigos duplicados, deixando como sobra 1.433 artigos. Nessa vertente, os títulos de cada um desses artigos de pesquisa foram lidos, e aqueles não vinculados ao tema de pesquisa ou que estavam fora do período da investigação foram retirados, restando, assim, 221 artigos com títulos alinhados à pesquisa.

Em seguida, o próximo passo foi analisar o reconhecimento desses artigos pelos pares, que foi feito com base no número de citações que cada um obteve no Google Acadêmico. Os artigos foram ordenados em planilha e selecionados de acordo com o Princípio de Pareto (20% dos artigos mais citados representam 80% dos estudos com maior relevância científica). Os 80% melhores foram selecionados, estabelecendo-se um ponto de corte de 24 citações. Essa etapa moveu 159 artigos para o repositório P, deixando 62 para formar o repositório K, estas citações são lidas para determinar se os artigos estão alinhados; destarte, foram eliminados 24 artigos. Os 38 restantes formam o repositório A.

Assim sendo, o Repositório P contém 52 artigos com menos de dois anos. Desses, 52 foram lidos os resumos e 25 estão alinhados com a pesquisa relevante. Esse processo deixou, portanto, 25 artigos não repetidos e alinhados com reconhecimento científico potencial: esses artigos formam o repositório B.

Mesmo assim, os repositórios A e B são então mesclados para gerar o repositório C que contém 63 artigos e foram lidos na íntegra. Desses, todos foram

considerados consistentes com o tema de pesquisa e, portanto, atribuídos ao portfólio bibliográfico.

Por meio de análise bibliométrica, os dados foram examinados e interpretados com base nas informações extraídas de 63 artigos em PB e suas referências, conforme sugerido pelo *ProKnow-C*.

Neste estudo, as características essenciais da análise dizem respeito: (i) à trajetória de conhecimento do autor no campo do conhecimento, e (ii) às revistas científicas que publicam as pesquisas sobre o tema.

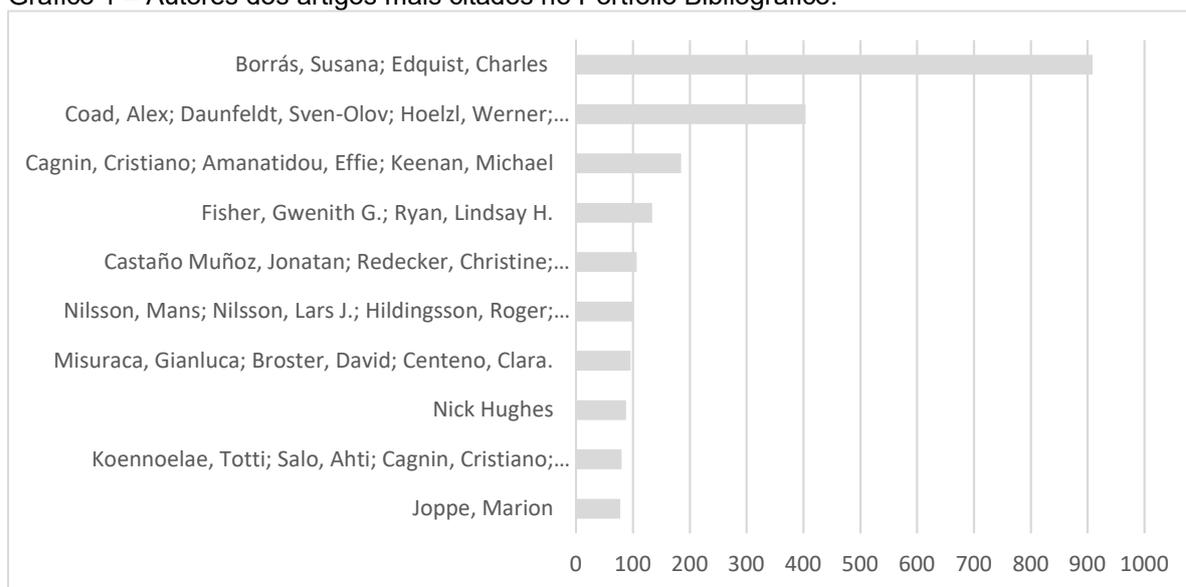
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Em primeiro lugar, os autores de artigos no PB devem ser identificados. Os dois a seguir contribuem com mais de um artigo para o PB: Cagnin (2011; 2012) e Calof *et al.* (2012). Assim, esses autores possuem uma trajetória de pesquisa em formulação de políticas públicas, cenários prospectivos, análise de horizontes e métodos de cenários.

Cristiano Hugo Cagnin (PhD. em Engenharia Industrial, Manchester, 2005) contribui com três trabalhos de pesquisa para o BP e suas referências, é o autor de um dos artigos mais citados. Juntou-se, em meados de agosto de 2019, ao *JRC Foresight, Modelling, Behavioral Insight and Design for Policy Unit*, para aprofundar a integração dos pareceres científicos do *JRC* na formulação de políticas da UE.

Já Calof, professor titular de Negócios Internacionais e Estratégia na *Telfer School of Management* da Universidade de Ottawa, contribui com três trabalhos de pesquisa para a BP e tem três trabalhos citados nas referências do BP. Para aprofundar mais os estudos, também houve a utilização do *Google Scholar* a fim de se analisar os artigos citados no BP (pesquisa realizada de janeiro a fevereiro de 2022). Os resultados estão resumidos na gráfico 1.

Gráfico 1 – Autores dos artigos mais citados no Portfólio Bibliográfico.



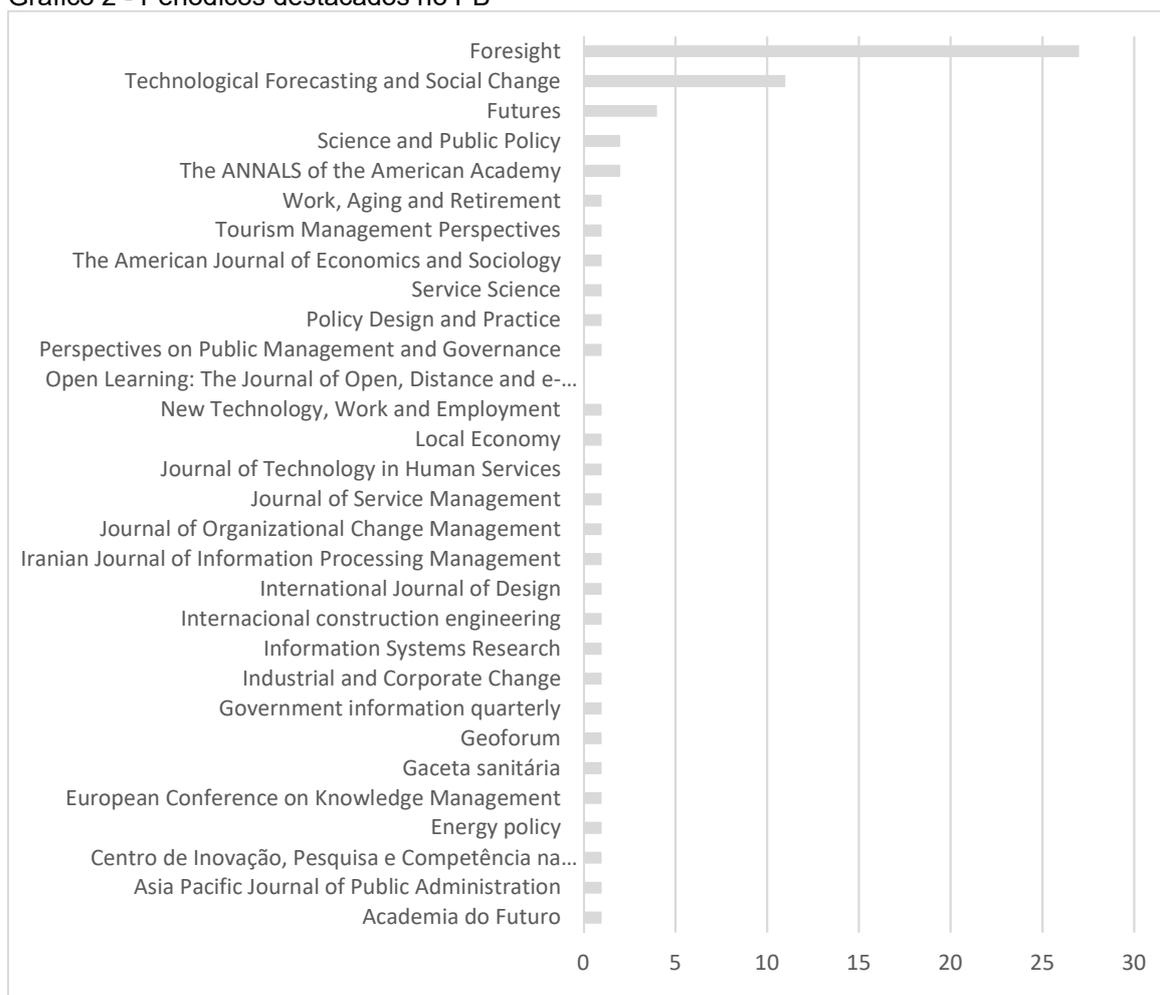
Fonte: O autor

O artigo no BP com mais citações é “*The choice of innovation policy instruments*” (BORRÁS *et al.*, 2013), publicado na Revista *Technological Forecasting* (909 citações ou 101 citações por ano em média). O segundo artigo mais citado é “*High-growth firms: introduction to the special section*” (COAD *et al.*, 2014), publicado

na base *Web Of Science* (404 citações ou 50,5 citações por ano em média). O terceiro artigo mais citado no BP é “*Orienting European innovation systems towards grand challenges and the roles that FTA can play*” (CAGNIN *et al.*, 2012), publicado na base *Web of Science* (185 citações ou média de 18,5 citações por ano).

Vale destacar os perfis dos autores dos artigos mais citados. A primeira autora, Susana Borrás, é professora do Departamento de Organização da *Copenhagen Business School* (CBS) na Dinamarca. O segundo autor, Charles Edquist, é um pesquisador sueco e o primeiro diretor do *CIRCLE* (Centro de Pesquisa em Inovação e Competência na Economia da Aprendizagem) na universidade de Lund, Suécia.

Gráfico 2 - Periódicos destacados no PB



Fonte: O autor

O periódico mais destacado no portfólio bibliométrico é “*Foresight*” com 27 artigos apresentados, sendo o de maior destaque, ou seja, o mais citado, o artigo dos autores Calof e Smith (2012) com 63 citações. O segundo periódico mais citado é “*Technological Forecasting and Social Change*” com 11 artigos apresentados, sendo o mais citado o artigo do autor Hughes (2013) com 88 citações.

Desse modo, é importante apresentar os periódicos mais destacados. O primeiro é uma revista de estudos futuros, pensamento estratégico e política. O segundo periódico é um grande fórum para aqueles que desejam lidar diretamente com a metodologia, a prática de previsão tecnológica e estudos futuros como ferramentas de planejamento, pois inter-relacionam fatores sociais, ambientais e

tecnológicos; também é digno de nota os autores das publicações com mais citações. No primeiro periódico, Jack Smith é um empresário indiano e cofundador, junto com Sabeer Bhatia, do serviço de correio eletrônico gratuito Hotmail, além de ser CEO da Proximex desde 2007. Já no segundo periódico, Nick Hughes completou um BA em Música na Universidade de Oxford, é mestre em Tecnologia Ambiental, com especialização em Política Energética, no *Imperial College London*, e doutor no *Imperial College*, examinando o papel das redes de transmissão de eletricidade em cenários futuros de baixo carbono para o Reino Unido.

Ademais, os artigos apontados pela pesquisa são de diferentes autores, avaliando a diversificação sobre o assunto e a referência na área estudada. Na nuvem de palavras elaborada por meio do aplicativo *Voyant Tools*, destacam-se aqueles autores que possuem mais artigos no PB: Ozcan Saritas (7), Alexander Chulok (3), Cristiano Cagnin (3), Denis Loveridge (3) e Ian Miles (3).

Figura 3 – Nuvem de palavras dos autores com maior número de artigos no PB



Fonte: Dados da pesquisa (Aplicativo: Voyant Tools)

4.1 Análise Bibliométrica: Recursos Avançados

Em paralelo às subtemáticas, no corpo dos textos, são indicadas as palavras-chave ou termos que resumem os principais assuntos abordados que são escolhidos pelos autores com este propósito e para facilitar a recuperação pelo leitor. As palavras-chave mais frequentes dos 63 artigos do PB, resultantes da pesquisa, podem ser observadas na nuvem de palavras da Figura 4. A nuvem de palavras foi formada a partir do uso do programa *Voyant Tools*, permitindo a visualização das palavras proporcionalmente e a frequência em que aparecem na pesquisa.

A nuvem de palavras permite que se observem, além da palavra “política”, os termos “previsão”, “inovação”, “tecnologia”, “cenário” que apresentam elevada frequência nas palavras-chave utilizadas nos estudos. Essa elevada frequência dos termos pode ratificar a abordagem dos artigos.

espaços para a confluência entre especialistas científicos e formuladores de políticas públicas que oferecem proativamente pareceres científicos imparciais e independentes a todos os parlamentares sobre qualquer assunto: edição de genoma, inteligência artificial, *Fintech*, assédio, etc..

5 CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi sintetizar os resultados da pesquisa sobre metodologias prospectivas e formulação de políticas públicas. Para o atingimento desse objetivo, foi selecionado um instrumento baseado na intervenção filosófica construtivista, especificamente o *ProKnow-C*, que permitiu a formação de um portfólio bibliográfico contendo 63 artigos filiados às palavras-chave utilizadas na busca da literatura.

Dessa maneira, a análise bibliométrica indica um reconhecimento amplo da importância do método prospectivo por parte dos pesquisadores (HEINO; HAUTALA, 2021); o conhecimento futuro é um conceito criado e estudado por pesquisas futuras (AHLQVIST; UOTILA, 2020; PÉREZ-MOROTE *et al.*, 2020) e é cada vez mais aplicado e reconhecido como útil para processos de tomada de decisão (VAN DER STEEN; VAN TWIST, 2013; TIMOFEEV, 2019).

Segundo Heino e Hautala (2021), as metodologias prospectivas são relevantes para uma gestão sensata, orientada a resultados sustentáveis, uma visão compartilhada de metas e objetivos em longo prazo. Nesse ambiente, Wilner e Roy (2020), através da (ASSOCIATION OF PROFESSIONAL FUTURIST, 2018), destacam o laboratório *Policy Horizons Canada* (horizontes para abreviar), considerado centro de excelência em previsão, entidade internacionalmente reconhecida no Canadá, e em vários círculos, por sua metodologia rigorosa (e premiada) e pesquisa de ponta. A pesquisa prospectiva da *Horizons* destina-se a auxiliar o governo do Canadá no desenvolvimento de políticas orientadas para o futuro que sejam resilientes a disrupções para todo o serviço público federal canadense por vários departamentos e agências governamentais desde 2015; assim, afirma que a previsão estratégica não é simplesmente uma curiosidade acadêmica, mas está profundamente enraizada na elaboração e avaliação da política e estratégia do governo.

Destarte, surge uma lacuna, embora este tema seja abordado em vários subtemas da administração pública, os estudiosos envolvidos têm suas próprias discussões, abordagens, conceituações e conselhos gerais para formuladores de políticas públicas (BITAR, 2016; GONÇALVES *et al.*, 2016; HEINO; HAUTALA, 2021) com base em métodos de cenários.

Portanto, embora os subcampos distintos possuam conhecimento extenso e valioso sobre esse tópico, as lições aprendidas em uma área podem não ser aprendidas em outro lugar; isso pode ser relevante para melhor se adequarem ao contexto da formulação de políticas públicas específicas, delimitadas e contextualizadas.

Por fim, entende-se que cada subtema já analisado, pela teoria das metodologias prospectivas, se apresenta de forma sutilmente diferente e quando aplicado à gestão pública, especificamente, à formulação de políticas, concede janelas de oportunidade de sugestão de uma agenda de pesquisas específicas para a indução na formulação de políticas públicas, voltadas ao futuro do trabalho e à geração de trabalho, emprego e renda, sistematizando um conjunto de variáveis condicionantes e fatores relacionados aplicáveis com níveis de importância na

construção de cenários que podem constituir proposta de teorias, modelos e um estudo relevante, capaz de fornecer aconselhamento abrangente aos atores envolvidos no estudo e na formulação de políticas públicas, acadêmicos, consultores e partes interessadas do setor público e outros envolvidos na prospecção a produzir resultados mais consistentes.

Por tudo que foi abordado anteriormente, esta pesquisa não consegue suprir todas as lacunas ou necessidades dessa temática. Nesse sentido, a limitação do artigo é que as pesquisas foram restritas apenas a três bases e três revistas no intervalo de tempo de 10 anos e diferentes combinações de palavras-chave como “Políticas Públicas”; assim, poderiam ter levado a resultados diferentes que precisam ser explorados. Enfim, pesquisas futuras poderiam analisar mais bases e revistas e identificar as principais metodologias prospectivas utilizados no setor público por área de aplicação.

REFERÊNCIAS

AHLQVIST, Toni; UOTILA, Tuomo. Contextualising weak signals: Towards a relational theory of futures knowledge. **Futures**, [s. l.], v. 119, p. 102543. 2020.

ALARCÃO, I.; TAVARES, J.; MEALHA, Ó.; SOUZA, D. N. Pensar a Universidade dos próximos 20 anos através de uma metodologia de cenários. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 31, n. 1, p. 108-122. 2018.

ALLEN, S. **Best laid plans an ethnographic approach to foresight**. 2021. Disponível em: www.epicpeople.org/best-laid-plans-an-ethnographic-approach-to-foresight/. Acesso em: 24 jun. 2021.

BASHIR, M. K. T.; ALI, T. University-industry collaborations in Pakistan: current challenges and future opportunities. **Manchester**, [s. l.], n. 133, p. 100-132. 2020.

BITAR, S. **Las tendencias mundiales y El futuro de america latina**: edicion 2016. Santiago: CEPAL, 2016.

BORRÁS, S.; EDQUIST, C. The choice of innovation Policy instruments. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 80, n. 8, p. 1513-1522. out. 2013.

CAGNIN, C.; AMANATIDOU, E.; KEENAN, M. Orienting Innovation Systems towards Grand Challenges and the Roles that FTA Can Play. In: INTERNATIONAL SEVILLE CONFERENCE ON FUTURE-ORIENTED TECHNOLOGY ANALYSIS (FTA) FTA AND GRAND SOCIETAL CHALLENGES, 4., Sevilha, maio 2012. **Anais [...]**. Sevilha: [s. n.], 2012. p. 12-13.

CAGNIN, C.; LOVERIDGE, D.; SARITAS, O. FTA and equity: New approaches to governance. **Futures**, [s. l.], v. 43, p. 279-291. 2011.

CALOF, J.; SMITH, J. E. Foresight impacts from around the world: a special issue. **Foresight**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 5-14. 2012.

COAD, A.; DAUNFELDT, S. O.; HOELZL, W.; JOHANSSON, D.; NIGHTINGALE, P. High-growth firms: introduction to the special section. **Industrial and Corporate Change**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 91-112. 2014.

DEMIRKAN, H.; SPOHRER, J. C. Cultivating T-Shaped Professionals in the Era of Digital Transformation. **Service Science**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 98-109. 2018.

ENSLIN, L. *et al.* Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da

metodologia multicritério de apoio à decisão- construtivista. **Revista Pesquisa Operacional**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 125-152, Jan./Abr. 2010.

ENSLIN, L.; ENSLIN, S.R.; PACHECO, G.C.; Um Estudo Sobre Segurança em Estádios de Futebol Baseado na Análise da Literatura Internacional. **Perspectivas em Ciências da Informação**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 71-91. abr./jun. 2012.

FOULADGAR, M. M.; KAKHKI, A. B.; ESFEHANI, A. N.; SEDIGHI, M. A policy prioritization framework using causal layered analysis and MCDM: case study of Iran's environmental policies. **Emerald Publishing Limited**, [s. l.], não paginado. 2021

GONÇALVES, D. M.; MUSSI, F. B.; DEL CORSO, J. Cenário prospectivo em uma empresa de transporte rodoviário do estado do Paraná. **Espacios**, [s. l.], v. 37, n. 23, p.1-11. 2016.

HEINO, H.; HAUTALA. Mobile futures knowledge: From research policy to research and public policy?. **Geoforum**, [s. l.], v. 118, p. 83-92. 2021.

HUGHES, N. Towards improving the relevance of scenarios for public policy questions: A proposed methodological framework for policy relevant low carbon scenarios. **Technological Forecasting & Social Change**, [s. l.], v. 80, p. 687-698. 2013.

KAHAN, J. P. Bouncecasting: a seminar gaming approach to foresight. **Foresight**, [s. l.], v. 23, n. 6, p. 613-627. 2021.

KAHAN, J. P. Educating researchers in the metadiscipline of foresight. **Foresight**, [s. l.], v. 22, n 5/6, p. 703-715. 2020.

KÖNNÖLÄ, T.; SALO, A.; CAGNIN, C.; CARABIAS, V.; VILKKUMAA, E. Facing the future: Scanning, synthesizing and sense-making in horizon scanning. **Science and Public Policy**, [s. l.], v. 39, p. 222-231. 2012.

LACERDA, R. T. O.; ENSLIN, L.; ENSLIN, S. R. A performance measurement view of IT project management. **International Journal of Productivity and Performance Management**, [s. l.], v. 60, n. 2, p. 132-151. 2014.

LACERDA, R. T. O.; ENSLIN, L.; ENSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura estratégica e avaliação de desempenho. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.

LARI, F. A.; LARI, D. A. D. A.; LARI, M. A. D. A. Construction of Structural Model for Strategic Foresighting and Public Policy. **International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 169-174. 2020.

LLOYD, C.; PAYNE, J. Rethinking country effects: robotics, AI and work futures in Norway and the UK. **New Technology, Work and Employment**, [s. l.], p. 1-18. 2019.

MELNYK, S. A.; SROUFE, R. P.; CALANTONE, R. Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. **Journal of Operations Management**, [s. l.], v. 21, p.329-351. 2013.

MILES, I. Dynamic foresight evaluation. **Foresight**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 69-81. 2012.

MILLER, R. (org.). **Transforming the future**: Anticipation in the 21st century. Paris: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, 2018.

MINKKINEN, M.; AUFFERMANN, B.; AHOKAS, I. Six foresight frames: Classifying policy foresight processes in foresight systems according to perceived unpredictability and pursued change. **Technological Forecasting & Social Change**, [s. l.], v. 149, p. 1-13. 2019.

- PÉREZ-MOROTE, R.; PONTONES-ROSA, C.; NÚÑEZ-CHICHARRO, M. The effects of e-government evaluation, trust and the digital divide in the levels of e-government use in European countries. **Technol. Forecast. Soc. Change**, [s. l.], v. 154, p. 1-14. 2020.
- PIIRAINEN, K. A.; ANDERSEN, P. D.; ANDERSEN, A. D. Foresight and the third mission of universities: The case for innovation system foresight. **Foresight**, [s. l.], p. 1-34. mar. 2016.
- POPPER, R. Foresight Methodology. In: GEORGHIOU, L.; CASSINGENA, J.; KEENAN, M.; MILES, I.; POPPER, R. (orgs.). **The Handbook of Technology Foresight**. Cheltenham: Edward Elgar, 2009. p. 44-88.
- ROSSI, P.; MELLO, G. Choque Recessivo e a maior crise da história: a economia brasileira em marcha à ré. **Centro de Estudos de Conjuntura Política e Econômica**, Campinas, n. 1, abr. 2020.
- SANTILLAN-GARCIA, A.; OLIVER, E.; SHAMAGIAN, L. G.; CLIMENT, A. M.; MELCHOR, L. #CienciaenelParlamento: la necesidad de una oficina parlamentaria de asesoramiento científico y tecnológico. **Gaceta Sanitaria**, [s. l.], v. 1777, p. 1-5. 2020.
- SARITAS, O.; KUZMINOV, I. F. Global challenges and trends in agriculture: impacts on Russia and possible strategies for adaptation. **Foresight**, [s. l.], v. 19, n. 2, não paginado. 2017.
- SPYRIDAKI, N. A.; BANAKA, S.; FLAMOS, A. Evaluating public policy instruments in the Greek building sector. **Energy Policy**, [s. l.], v. 88, p. 528-543. 2016.
- THOMSON, R.; FRINKING, E.; VAN DE RIET, O. A. W. T.; KAHAN, J. P. Using Foresight to Improve the Science-Policy Relationship, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. **Foresight**, [s. l.], v. 23, n. 6, p. 626. 2006.
- TIMOFEEV, A.; A. G.; LEBEDINSKAYA, O. G.; YARNYKH, E. A.; KURNIKOVA, M. V. The influence of human capital development on national innovative potential. **Academy Future**, [s. l.], n. 101, p. 150-157. 2019.
- VAN DER STEEN, M. A.; VAN TWIST, M. J. W. Foresight and long-term policy-making: An analysis of anticipatory boundary work in policy organizations in The Netherlands. **Futures**, [s. l.], v. 54, p. 33-42. 2013.
- VAN OOST, V.; KUHLMANN, S.; ORDÓÑEZ-MATAMOROS, G.; STEGMAIER, P. Futures of science with and for society: towards transformative policy orientations. **Foresight**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 276-296. 2016.
- WALSH, P. P.; MURPHY, E.; HORAN, D. The role of science, technology and innovation in the UN 2030 agenda. **Technological Forecasting & Social Change Technol. Forecast. Soc. Change**, [s. l.], v. 154, p. 1-7. 2020.
- WILNER, A.; ROY, M. Canada's emerging foresight landscape: observations and lessons. **Foresight**, [s. l.], não paginado. 2020.
- YANG, Y. China's Youth in NEET (Not in Education, Employment, or Training): Evidence from a National Survey. **The Annals of the American Academy**, [s. l.], v. 688, p. 171-189. mar. 2020.
- ZAHRAEI, S. M.; KURNIAWAN, J. H.; CHEAH, L. A foresight study on urban mobility: Singapore in 2040. **Emerald Publishing Limited**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 37-52, 2020.