

**INTERACTIONS BETWEEN FORESIGHT AND KNOWLEDGE MANAGEMENT: PROPOSAL OF A RESEARCH AGENDA**

Alan Rafael Boesing - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9206-5511>

Raquel Janissek-muniz - UFRGS - Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0657-6559>

Conduct a systematic literature review associating foresight and knowledge management, aiming to propose a research agenda. Scientific literature draws attention to the need for integration between foresight and knowledge management, with the need for studies on these topics, leaving the subject under explored and under theorized. There are calls for articles on the topic in dominant journals in the area, as well as international conferences. Using a qualitative approach, a systematic literature review was carried out, in which 298 (two hundred and ninety-eight) articles were searched in the Science Direct and Web of Science databases, with the selection of 10 (ten) articles from the last ten years. As a result, the words related to the theme were found: Futures, Strategic, Technology, Intelligence. As for the theoretical frameworks, the constructions of Nascimento et al. (2021), Zang & Huang (2020), Shujahata et al (2017) and Eerola & Miles (2011). In the research agenda, the application of theories to analyze the relationships between foresight and knowledge management, the constitution of these constructs and the evolution of foresight practices stood out. The work gathered and selected the main articles in the area, generating suggestions for future studies and the compilation of existing theoretical approaches. The article highlights the importance and advantages, for an organization, of carrying out the integration between these two distinct research fields (foresight and knowledge management), favoring innovation and the search for actionable knowledge based on environmental intelligence.

Keywords: Foresight, Knowledge Management, Research agenda, Systematic literature review, Theoretical Framework

**INTERAÇÕES ENTRE O FORESIGHT E A GESTÃO DO CONHECIMENTO: PROPOSTA DE UMA AGENDA DE PESQUISA**

Realizar uma revisão sistemática de literatura associando o foresight e a gestão do conhecimento, visando propor uma agenda de pesquisa. A literatura científica chama a atenção pela necessidade da integração entre o foresight e a gestão do conhecimento, com a necessidade de estudos sobre esses tópicos, restando o assunto sub explorado e subteorizado. Existem chamadas de artigos sobre o tema em revistas dominantes na área, assim como congressos internacionais Utilizando uma abordagem qualitativa, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, na qual foram pesquisados 298 (duzentos e noventa e oito) artigos nas bases Science Direct e Web of Science, com a seleção de 10 (dez) artigos dos últimos dez anos. Como resultados, foram encontradas as palavras correlatas ao tema: Futures, Strategic, Technology, Intelligence. Quanto aos frameworks teóricos, foram evidenciadas as construções de Nascimento et al. (2021), Zang & Huang (2020), Shujahata et al (2017) e Eerola & Miles (2011). Na agenda de pesquisa, sobressaíram a aplicação de teorias para analisar os relacionamentos entre foresight e gestão do conhecimento, a constituição desses construtos e, a evolução das práticas de foresight. O trabalho reuniu e selecionou os principais artigos da área, gerando sugestões de estudos futuros e a compilação das abordagens teóricas existentes. O artigo traz à tona a importância e as vantagens, para uma organização, em realizar a integração entre esses dois campos de pesquisa distintos (foresight e gestão do conhecimento), favorecendo a inovação e a busca por conhecimentos acionáveis baseados em inteligência de ambiente.

Palavras-chave: Foresight, Gestão do Conhecimento, Agenda de Pesquisa, Revisão Sistemática da Literatura, Framework teórico

## Interações entre o *foresight* e a gestão do conhecimento: proposta de uma agenda de pesquisa

### 1. Introdução

A Gestão do Conhecimento (GC) é um processo de negócios que formaliza a administração dos ativos intelectuais de uma organização, promovendo uma abordagem colaborativa e integrativa para a criação, captura, organização, acesso e uso destes ativos de informação, incluindo o conhecimento tácito (Gartner, 2021). Já o *foresight* representa a atividade que auxilia a tomada de decisão estratégica, baseada em sinais do ambiente, e com uma visão voltada para o futuro de longo prazo (Vecchiato, 2015). Para Rohrbeck, Cinzia & Eelko (2015) o *foresight* permite que uma organização estabeleça as bases para uma vantagem competitiva futura, em um processo coletivo, sistemático e formalizado que busca observar, identificar e interpretar os fatores de mudança no ambiente, determinando possíveis implicações na organização e desencadeando respostas organizacionais apropriadas. Através da inteligência coletiva que se estabelece em processos de *foresight*, o conhecimento se torna protagonista em ciclos de interpretação, permitindo criar valor por meio do acesso a recursos críticos, preparando a organização para mudanças identificadas e permitindo uma orientação proativa em direção ao futuro possível desejado. As diferentes interações entre essas duas grandes áreas (GC e *Foresight*) abrem espaço para exploração, com potencial para o avanço da ciência, e oportunidades de avanços teóricos e práticos.

A necessidade de obter cada vez mais conhecimentos sobre o futuro foi acelerada pelos eventos do século XXI, no qual a relativa estabilidade do período da Guerra Fria foi rompida. A globalização, a hipercompetição e as rápidas mudanças criaram as condições essenciais para um novo ambiente, definido pelo acrônimo VUCA (Brito, Silva, Yamanaka et al., 2020). O termo descreve um ambiente de volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade, com aumento brutal das mudanças no ambiente de negócios. A ambiguidade está relacionada com a existência de múltiplos significados nas condições que nos cercam nas organizações, gerando a incerteza e a dificuldade de antecipar por um longo prazo o que está por acontecer (Kaivo-Oja & Lauraeus, 2018).

O *foresight* concentra-se nas dimensões cognitivas da antecipação e permite que grupos busquem construir cenários futuros criativos e interpretativos a partir de sinais do ambiente e conhecimentos atuais, visando melhorar a forma como consideram suas decisões (Bootz, Durance & Monti, 2019). O *foresight* é visto como uma maneira de minimizar os riscos e as incertezas do ambiente, apoiando as organizações a realizar uma preparação antecipada aos novos desafios, pela discussão de futuros alternativos (Paliokaité & Pačesa, 2015). Ele desempenha um papel importante na determinação de como as organizações competem, evoluem e sobrevivem com sucesso em ambientes dinâmicos e disruptivos (Tapinos & Pyper, 2018; Ramirez & Selsky, 2016; Sarpong & Maclean, 2016; Peter & Jarratt, 2015).

Bootz, Monti, Durance, Pacini & Chapuy (2019) apresentam uma classificação baseada na implicação dos resultados da atividade de *foresight* e na mobilização da organização durante esse processo, chegando ao estado da arte com a ocorrência de mudanças gerenciais estratégicas em toda organização, contemplando inclusive aspectos culturais. Em um nível mais profundo, o pensamento futuro pode ajudar a criar uma estratégia mais eficaz. Ao compreender os futuros alternativos, as organizações podem se tornar muito mais inovadoras. Globalização, hipercompetição e mudanças técnicas rápidas criam pré-condições essenciais para o ambiente VUCA (Kaivo-Oja & Lauraeus, 2018), exigindo das organizações um preparo proativo, antecipando mudanças futuras e explorando ao máximo as novas

oportunidades criadas (Schwarz, Ram & Rohrbeck, 2019; Chiang, Grover Liang & Zhang, 2018).

Ressalta-se a existência de barreiras à implementação do *foresight* devido a experiências e fatores culturais que induzem as organizações a tomarem decisões com base exclusivamente na intuição (Muthusamy, 2008), o que pode ensejar consequências negativas para a organização. Borges & Janissek-Muniz (2021) confirmaram a hipótese de que os vieses individuais afetam a intenção de adoção a processos de *foresight*, uma vez que reduzem a percepção de valor dos executivos a esses processos. Existe uma propensão dos executivos na realização de atividades atribuídas ao *foresight* de forma individual, considerando que tais executivos demonstram maior confiança em seus próprios métodos e padrões do que naqueles propostos de forma sistemática e orientada, desencadeando uma ilusão de controle e atribuição de baixo valor ao *foresight* por parte da organização.

Por outro lado, a Gestão do Conhecimento continua sendo uma disciplina emergente, cuja estrutura conceitual ainda não foi estabilizada. Com isso, aproxima-se de um nível que requer esforços contínuos de investigação teórica e empírica para posicionar o campo do ponto de vista epistemológico e metodológico, bem como para questionar a sua evolução futura, através de uma reflexão prospectiva (Bootz, Durance & Monti, 2019). Corroborando esse ponto de vista, Serenko & Dumay (2015) apresentam que a GC é uma disciplina jovem, que gradualmente está se movendo em direção à maturidade, o que reflete-se pela crescente atratividade, aumento dos padrões de publicação em periódicos e na tendência gradual de desenvolver abordagens empíricas em vez de normativas.

A Gestão do Conhecimento tem também sido profundamente moldada pelo advento da quarta revolução industrial (Indústria 4.0), que envolve a interconexão de máquinas e sua capacidade de aprender e compartilhar dados de forma autônoma (Manesh, Pellegrini, Marzi & Dabic, 2021). Nesse contexto, o conhecimento é um recurso fundamental para obter vantagem competitiva sustentável, permitindo a tradução de modelos de negócios mais eficientes e na melhoria da qualidade, bem como o aumento da capacidade das empresas de reconhecer novas soluções e desenvolver produtos que atendam às necessidades de seus clientes (Nguyen & Mohamed, 2011). A GC alimenta-se, neste sentido, a partir de informações do ambiente, etapa fundamental de processos de *foresight*.

Bootz (2010) chama a atenção pela necessidade da integração entre o *foresight* e a gestão do conhecimento, apontando diversos benefícios que podem ser obtidos com a atividade, como formas coletivas de aprendizagem e o questionamento das representações individuais que decorrentes da realização das atividades de prospecção. Burt & Nair (2020) apontam pela maior necessidade de estudos na integração entre esses tópicos, afirmando que pouca atenção foi dedicada ao assunto, restando o complexo processo, que une a gestão do conhecimento e o *foresight*, subteorizado e subexplorado.

Essa associação é corroborada por congressos internacionais (como o Knowledge Management 2021) e chamadas de artigos em importantes periódicos como *Technological Forecasting and Social Change*, que buscam por trabalhos científicos que associam a temática do *foresight* e da gestão do conhecimento, expondo duas áreas de exploração: os impactos dos estudos prospectivos na GC e o lançamento de um olhar voltado para o futuro na gestão do conhecimento, especialmente em como as mudanças tecnológicas e sociais estarão ligadas em um contexto de economia do conhecimento (Elsevier, 2021).

Assim, com base no entendimento que a gestão do conhecimento e o *foresight* possam ser usados de forma conjunta e complementar, este estudo objetiva realizar uma revisão sistemática de literatura sobre a temática das interações entre o *foresight* e a gestão do conhecimento, buscando propor uma agenda de pesquisa científica. Para atingir o objetivo proposto, o trabalho foi estruturado em cinco seções. A primeira contém a parte introdutória e

a segunda aprofunda o referencial teórico sobre o assunto. A seção três apresenta as questões metodológicas. A quarta parte realiza a apresentação e discussão dos resultados e, por fim, a quinta seção expõe as considerações finais.

## **2. Revisão Teórica**

### *2.1 Foresight*

O *foresight* é a arte e a ciência de criar e pensar o futuro, com a finalidade de recomendar estratégias a partir da construção de visões futuras e da determinação de prioridades (Saritas, 2017). O conceito está relacionado com a antecipação de oportunidades e ameaças provenientes do ambiente externo organizacional (Iden, Methlie & Christensen, 2017). O conceito seminal surgiu com Aguilar (1967), que definiu a atividade como a varredura de informações sobre eventos e relacionamentos no ambiente externo de uma empresa, cujo conhecimento apoia a alta administração em sua tarefa de traçar o curso de ação futuro da empresa. Ansoff (1975) também apontou que a descontinuidade de uma estratégia organizacional pode ser antecipada, fazendo-se uso de modelos prospectivos, indicando que, em certas circunstâncias, a organização pode colocar em prática planos de ações previamente estipulados para aproveitar oportunidades ou se proteger de ameaças. O *foresight* é útil no planejamento gerencial, especialmente em contextos onde o ritmo da mudança torna os dados passados uma base não confiável para ações futuras (Hammoud & Nash, 2014).

O monitoramento do ambiente passou por evoluções de nomenclatura e diversas especializações, com o surgimento de escolas como a da gestão de sinais fracos (Ansoff, 1975), a do planejamento de cenários (Schoemaker, 1995), a do *foresight* tecnológico (Borch & Rasmussen, 2002), a do *corporate foresight* (Rohrbeck et al., 2015), da inteligência estratégica (Levine, Bernard & Nagel, 2017), da inteligência antecipativa (Lesca, 2003), dos sistemas de detecção precoce (Schwarz, 2005), entre outros. Tais evoluções desencadearam o surgimento de escolas de pensamento, nas quais destacaram-se a francesa e a anglo-americana.

A escola francesa (*La prospective*) aborda seus estudos com um enfoque organizacional, baseado em um processo que contempla a atenção, a percepção, a coleta, a organização, o compartilhamento e a interpretação com criação coletiva de sentido, com a finalidade de gerar informações que colaborem na antecipação de eventos significativos (Lesca, 2003). Essa abordagem evoluiu da antecipação pura para a necessidade de tomada de decisão e ação no presente, dentro do objetivo de construir ou alcançar o futuro desejado (Godet & Durance, 2011). Já a escola anglo-americana teve o seu desenvolvimento impulsionado pelas instituições militares. Logo após a Segunda Guerra Mundial, foi criada a RAND, com o objetivo de conectar o planejamento militar com as decisões de pesquisa e desenvolvimento, com o uso de um número crescente de técnicas e modelos (Rand, 2021). A evolução da produção científica trouxe a novos desdobramentos na área, com a eclosão dos termos *corporate foresight* e *strategic foresight* para englobar as práticas e técnicas orientadas para o futuro (Rohrbeck & Schwarz, 2013).

Ademais, o *foresight* relaciona-se com a capacidade da organização antecipar-se à mudanças externas e incorporar informações na sua formulação estratégica, o que é importante para assegurar a sua sobrevivência e crescimento (Choo, 2001). O resultado esperado desta atividade é um produto para a adaptação da estratégia organizacional aos desafios futuros prospectados. Corroborando com essa visão, a literatura comprova a relação positiva entre o desempenho da organização e sua capacidade de monitorar o ambiente (Rohrbeck, 2018). Boccacio, Janissek-Muniz & Borges (2016) apontam que a análise do ambiente externo é relevante para o sucesso organizacional, de modo que o monitoramento e

a coleta adequada de dados e informações, feito de uma maneira estruturada, é uma capacidade que deve ser desenvolvida. Além disso, a atividade de *foresight* promove formas coletivas de aprendizagem que dependem fortemente dos atributos cognitivos da atitude prospectiva, em particular através do questionamento das representações individuais que ela provoca (Bootz, 2010). Caron-Fasan & Janissek-Muniz (2004) indicam que a sobrevivência de uma organização depende de sua capacidade de antecipar mudanças e considerá-las na definição dos eixos estratégicos que deseja implantar, desenvolvendo a capacidade de coletar, selecionar e, sobretudo, analisar as informações relativas ao estado e à evolução de seu ambiente socioeconômico.

O processo de *foresight* deve ser entendido como uma ferramenta que objetiva incrementar a habilidade da organização em considerar diferentes cenários futuros possíveis e obter um melhor entendimento das incertezas existentes em seu ambiente. Dessa forma, as empresas podem detectar os riscos externos e identificar oportunidades antecipadamente, obtendo com isso tempo de preparação e melhorando o processo de tomada de decisão da empresa com relação aos eventos futuros (Brunner-Kirchmair & Wiener, 2019). Em consequência, as práticas de *foresight* não devem ser consideradas de forma isolada, mas sim como uma prática estratégica sistêmica, dinâmica e evolutiva, fornecendo novos rumos estratégicos para unir as visões de curto e de longo prazo no desenvolvimento da empresa (Ahlqvist & Kohl, 2016). Krupp & Schoemaker (2014) apontam premissas que as lideranças podem adotar de modo a antecipar mudanças no seu ambiente, que são: estar atento e conectado com clientes, parceiros e concorrentes; interpretar uma ampla gama de dados e pontos de vistas; desafiar suposições e o *status quo*; decidir o que fazer após examinar as opções; alinhar as aspirações das partes interessadas do negócio e aprender por meio da experimentação via conhecimento acionável.

## 2.2 Gestão do Conhecimento (GC)

A gestão do conhecimento é o conjunto de tecnologias e processos cujo objetivo é apoiar a criação, a transferência e a aplicação do conhecimento nas organizações, envolvendo o estabelecimento de conexões humanas associadas à capacidade de aprender e compartilhar informações e conhecimentos. Segundo Terra (2005), o recurso "conhecimento" vem aumentando sua importância para o desempenho empresarial, o que amplifica os desafios impostos pela abertura econômica tornando a questão da gestão do conhecimento ainda mais fundamental. Sendo o conhecimento um recurso fundamental para obter vantagem competitiva sustentável, busca-se aumentar a capacidade das empresas em compartilhar e gerar novos conhecimentos, buscando igualmente reconhecer novas soluções e/ou desenvolver produtos que atendam às necessidades de seus clientes (Nguyen & Mohamed, 2011).

Um marco fundamental no campo da gestão do conhecimento é o trabalho seminal de Nonaka (1994), que fundamentou a teoria da criação do conhecimento organizacional. Essa teoria descreve o processo pelo qual o conhecimento criado por indivíduos é amplificado, articulado e disponibilizado ao nível organizacional (Nonaka & Von Krogh, 2009; Takeuchi & Nonaka, 2008). A obra de Nonaka (1994) contempla o conhecimento em duas dimensões mutuamente complementares: conhecimento tácito e conhecimento explícito. O conhecimento tácito é o conhecimento experiencial subjetivo que não pode ser expresso em palavras, sentenças, números ou fórmulas, contempla tanto as capacidades técnicas e habilidades pessoais, quanto os elementos cognitivos e modelos mentais individuais. É específico do contexto, na medida em que existem habilidades cognitivas e técnicas incorporadas em indivíduos, pode ser difícil de formalizar, comunicar e compartilhar com os outros. É o conhecimento proveniente das experiências, ligado aos sentidos e tem suas raízes na ação, nas

rotinas, nos procedimentos, nos ideais, valores e emoções. Já o conhecimento explícito pode ser articulado, expresso e transmitido em palavras, números, fórmulas e esquemas. É um conhecimento objetivo, racional e pode ser acessado pela consciência, fundamentado pelo conhecimento tácito (Nonaka & Konno, 1998; Takeuchi & Nonaka, 2008; Nonaka & Von Krogh, 2009; Nonaka, 2014).

Em complemento, o conhecimento explícito é objetivo e externo, que pode ser expresso em palavras, sentenças ou números. É um conhecimento sistemático e desprovido de um contexto específico. Pode ser representado por teoria, solução de problemas, manuais ou banco de dados. Sendo um conhecimento racional, lógico e organizacional, pode ser suplementado, transferido e reutilizado com o apoio de sistemas de informação. Pode ser compartilhado e editado pelo uso de linguagens ou números (Takeuchi & Nonaka, 2008).

Para Nonaka & Takeuchi (1995), a definição da criação de conhecimento organizacional compreende a capacidade de uma empresa criar novos conhecimentos, bem como disseminá-los por toda a organização e se estabelecer em produtos, serviços e sistemas. Na explicação da teoria, Nonaka & Takeuchi (1995) descrevem a existência da dimensão epistemológica e ontológica. Na área epistemológica, os autores reconhecem dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. Conhecimento explícito é aquele que pode ser escrito e transferido com relativa facilidade de uma pessoa para outra. Por outro lado, o conhecimento tácito é mais difícil de articular porque muitas vezes surge da experiência. Já a dimensão ontológica trata da expansão do conhecimento, reconhecendo que o conhecimento inicia no indivíduo e por meio da espiral do conhecimento, oriunda da interação entre o conhecimento tácito e explícito, estende-se para a equipe, para o grupo, para a organização e posteriormente para níveis mais elevados (Rojas Dávila & Torres Briones, 2017).

Nishihara, Matsunaga, Nonaka & Yokomichi (2018) apontam que o conhecimento não é algo que está fora de nossas crenças e compromissos, e nem está em algum lugar pronto para ser descoberto e/ou capturado, mas sim algo que nós criamos dentro de nós mesmos. Dessa forma, o conhecimento é definido por Nonaka & Takeuchi (1995) como o processo social dinâmico de justificativa de crenças pessoais em direção à verdade, bondade e beleza. O papel da subjetividade desenvolve um papel muito importante nesse processo, pois ela determina as nossas crenças, os nossos julgamentos e nossos compromissos. As pessoas criam conhecimento através de interações entre elas e o seu ambiente, sendo essa a grande diferença da informação, que está na ausência do contexto do processo social dinâmico. Da mesma maneira, é importante distinguir entre os conceitos de dados, informação e conhecimento. Os dados são diretamente observáveis (verificáveis) e a informação representa os dados analisados. Já o conhecimento envolve o desenvolvimento da lógica com base no raciocínio e nos resultados experimentais (Alrahbi et al., 2020).

A interação entre o *foresight* e a gestão do conhecimento é apontada pela literatura científica. Ambos se destinam a gerenciar as informações existentes, sendo o primeiro voltado para o ambiente externo, enquanto o segundo objetiva o setor interno. Desse modo, a conjugação de ambos sistemas proporciona à organização o acesso total ao conhecimento e às informações dos ambientes interno e externo. Estes conhecimentos podem ser usados para analisar e tomar decisões em situações difíceis (Ghannay & Zeineb, 2012; Momeni, Gathian & Akhavan, 2012).

As organizações baseadas na gestão do conhecimento e *foresight* conseguem integrar a análise atual e a prospecção de futuro em seu processo de gestão estratégica. Ambos podem ser conjugados para avaliar os ambientes internos e externos da organização e determinar os objetivos de longo prazo, as lacunas de conhecimento existentes e os conhecimentos estratégicos necessários. Esses elementos contribuem para a definição da estratégia organizacional no presente, na conduta diante de problemas potenciais e a formulação de

estratégias alternativas diante de eventos já não mais inesperados (Shujahat, Hussain, Javed, Malik, Thurasamy & Ali, 2017). Nesse sentido, Calof, Richards & Smith (2015) apontam que o *foresight* pode reconhecer problemas potenciais no ambiente externo e pensar em alternativas de ações, oferecendo auxílio no planejamento estratégico. A organização também pode antecipar novos mercados e clientes conforme suas oportunidades (Sun & Wang, 2015).

Por meio da gestão do conhecimento, a organização pode determinar sua capacidade de atender aos clientes e ao mercado atuais, enquanto que, com o *foresight*, é possível identificar as demandas futuras do mercado, gerenciando as informações internas e externas, respectivamente. Para Bartes (2015), a gestão eficaz do conhecimento e do *foresight* facilitam a análise SWOT da organização e garantem a tempestividade e confiança nesta etapa do planejamento estratégico. Além disso, a análise do impacto da atividade de *foresight* sobre os processos de exploração e utilização do conhecimento estão relacionados com a ambidestria organizacional (Paliokaitė & Pačėsa, 2015).

### 3. Método

Para atingir o objetivo proposto e trazer o necessário rigor à pesquisa que se apresenta com abordagem qualitativa, foram utilizadas as recomendações de Webster & Watson (2002) para uma revisão sistemática de literatura. Para a estruturação da pesquisa, foram utilizadas as etapas de definição, pesquisa, seleção, análise e apresentação (Wolfswinkel, Furtemuller & Wilderom, 2013).

#### 3.1 Definição

Em um primeiro momento, foi realizada a definição do tema baseado em dois eixos. O primeiro foi sobre o grande tema "*foresight*", com uso do mesmo como chave de busca inicial. O segundo eixo foi a gestão do conhecimento, com o emprego do termo "knowledge management". A literatura científica apresenta palavras correlatas ao tema, tais como "intelligence", "weak signal" e "futures", entretanto as mesmas não foram incorporadas para garantir o contexto mais restrito. As plataformas de busca utilizadas foram *Web of Science* e *Science Direct* em suas versões web. O ano de 2021 foi excluído das buscas para manter a consistência posterior do trabalho, pois a inclusão de novos artigos poderia prejudicar sua consistência e replicabilidade. Dessa maneira, os critérios de seleção foram os anos de 2011 a 2020, em língua inglesa e o texto ser constituído de um artigo científico publicado em revista indexada pelas bases de dados *Web of Science* ou *Science Direct*.

#### 3.2 Pesquisa e Seleção

A pesquisa foi realizada no mês de maio de 2021. Os resultados da base *Science Direct* trouxeram 279 (duzentos e setenta e nove) artigos. A leitura do título e do resumo dos artigos foi realizada para verificar a adequação do artigo à temática proposta, resultando na seleção de 7 (sete) artigos. Os artigos em que ocorriam referências superficiais sobre um dos temas, ou que possui foco apenas em quesitos do *foresight* ou da gestão do conhecimento, sem as suas associações, foram excluídos. Já os resultados da base *Web of Science* resultaram em 19 (dezenove) artigos. A leitura do título e resumo dos artigos de modo a averiguar a pertinência resultou na seleção de 7 (sete) artigos. O confronto desses artigos com a seleção da base anterior demonstrou a existência de 4 (quatro) duplicidades. Dessa forma, a amostra final foi constituída de dez artigos, constantes no Anexo A. A tabela 1 sintetiza os resultados da pesquisa e seleção dos artigos.

Base de dados	Resultado inicial	Selecionados	Duplicados	Total
Science Direct	279	7	0	7
Web Of Science	19	7	4	3
Soma	298	14	4	10

Tabela 1 - Resultados da seleção de artigos

### 3.3 Análise

A análise dos artigos foi realizada pela leitura completa dos artigos e o destaque de trechos de interesse de acordo com os objetivos propostos neste artigo. O segundo passo foi a extração dos títulos e resumos dos artigos para a realização de uma nuvem de palavras, com a utilização da ferramenta *wordclouds* para a confecção da mesma. O terceiro passo foi a seleção e categorização dos *frameworks* que apresentam as interações entre *foresight* e gestão do conhecimento. Por fim, foi realizada a seleção e categorização das recomendações de trabalhos futuros na área, de modo a compor uma agenda de pesquisa com os *gaps* de pesquisa explicitados nos artigos.

## 4. Apresentação e Análise dos Resultados

### 4.1 Análise da nuvem de palavras

A revisão temática deve apresentar a visualização em *TagCloud* (nuvem de palavras) dos principais temas de pesquisa (Chen, Chiang & Storey, 2012). Para isso foi utilizado o portal *wordclouds*, disponível em <https://www.wordclouds.com/> para gerar os resultados da figura 2, com base nos títulos dos artigos e em seus resumos. As palavras com sentido semelhante foram agrupadas em torno de um termo único, como *futures*, *future* e *FTA*. Além disso, os termos que definem a pesquisa - *foresight*, *knowledge* e *management* foram retirados.

A análise da nuvem de palavras indica as palavras abaixo e os campos de atuação da temática do estudo: *Futures* - apresenta a visão e vocação do tema para o tempo futuro; *Strategic* - engloba o escopo empresarial no qual ocorre a aplicação dos conceitos; *Technology* - Indica a vertente tecnológica na utilização dos conceitos; *Intelligence* - é uma palavra muito semelhante com *foresight* e que possui grande aderência na literatura; *Competitive* - relaciona-se com o ambiente de competição que permeia as organizações, além da obtenção de vantagens competitivas sobre a concorrência.

Além dos termos indicados anteriormente, merecem destaque as palavras *innovation* - relacionada com a inovação propiciada pela combinação dos construtos do tema; *emerging field* - apontando que existe um campo em'ergente de estudos; *challenges* - relacionando-se aos desafios atuais ou futuros que deverão ser superados; *action* e *anticipation* - conceitos-chaves de antecipação e ação que estão imbricados com a atividade de *foresight*. Com relação ao campo humano, observa-se as palavras *experts* - especialistas que desenvolvem a atividade de *foresight*, *biases* - tendências ou erros de julgamento que tais especialistas podem cometer em suas análises e *tools* - ferramentas para a execução das atividades.

Dessa maneira, é possível obter um rápido panorama por meio da nuvem de palavras sobre as principais associações que ocorrem nos artigos selecionados e por indução, aos artigos que desenvolvem o tema do *foresight* e da gestão do conhecimento.





Figura 1 - Visualização da *Tagcloud* dos títulos e resumos dos artigos selecionados

#### 4.2 *Frameworks* teóricos entre *foresight* e gestão do conhecimento

Nascimento, Reichert, Janissek-Muniz & Zawislak (2021) apresentam uma estrutura conceitual abrangente para servir às pesquisas futuras que compreendem as relações dinâmicas entre o *foresight* estratégico, a gestão do conhecimento, as tecnologias emergentes e os resultados positivos esperado. Esse modelo é baseado em dois níveis. No primeiro nível, as interações entre o *foresight* e a gestão do conhecimento situam-se de um modo cíclico, de modo que tanto o desenvolvimento como o resultado do *foresight* auxiliam no desenvolvimento das práticas de gestão do conhecimento, e que essas auxiliam na efetividade das ações de *foresight*, conforme exposto na Figura 1.

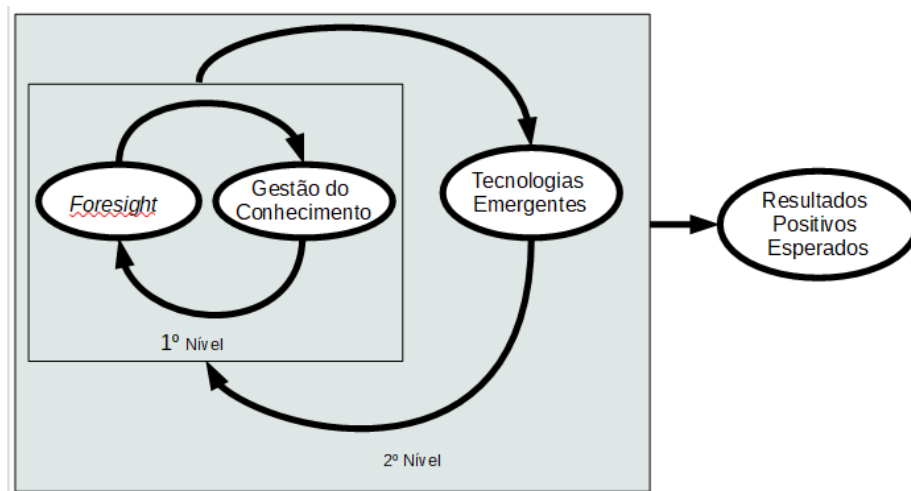


Figura 2 - Modelo de relacionamento entre *foresight*, gestão do conhecimento e tecnologias emergentes

Fonte: Adaptado de Nascimento et al. (2021)

As proposições que enquadram o primeiro nível do modelo são: P1 - Tanto o desenvolvimento quanto o resultado do *foresight* com base em suas características pode alavancar a gestão do conhecimento para fornecer ações efetivamente orientadas para o futuro e práticas. P2 - A gestão do conhecimento através de suas características e práticas (aquisição, disseminação e aplicação) pode melhorar a eficiência e eficácia do *foresight*. Esses elementos demonstram a relação de um ciclo de ações que caracterizam a interação dinâmica entre o

*foresight* e a gestão do conhecimento com o uso de uma perspectiva construtivista. Também aponta para uma relação de igualdade entre os construtos para a inovação nas empresas. Essas interações dinâmicas ajudam a enfatizar a necessidade da integração entre as duas práticas, favorecendo a superação das limitações de um construto a partir das contribuições do outro. Cabe ressaltar que outras preposições deixaram de ser apresentadas por estarem além do escopo do artigo.

Ampliando o escopo para a integração homem e máquina, Zang & Huang (2020) trazem a gestão do conhecimento inteligente, que combina as vantagens da experiência dos especialistas com a mineração de dados. O framework proposto é composto por uma plataforma online para incrementar o número de especialistas que podem realizar contribuições. Também é executada uma mineração de dados sobre os resultados de patentes e bibliometria. Em termos de processo, os autores realizam a sugestão das seguintes etapas: Aquisição, entrega, monitoramento, orientação, recuperação, classificação, evolução, adequação e por fim a recomendação por parte dos especialistas, conforme figura 3.

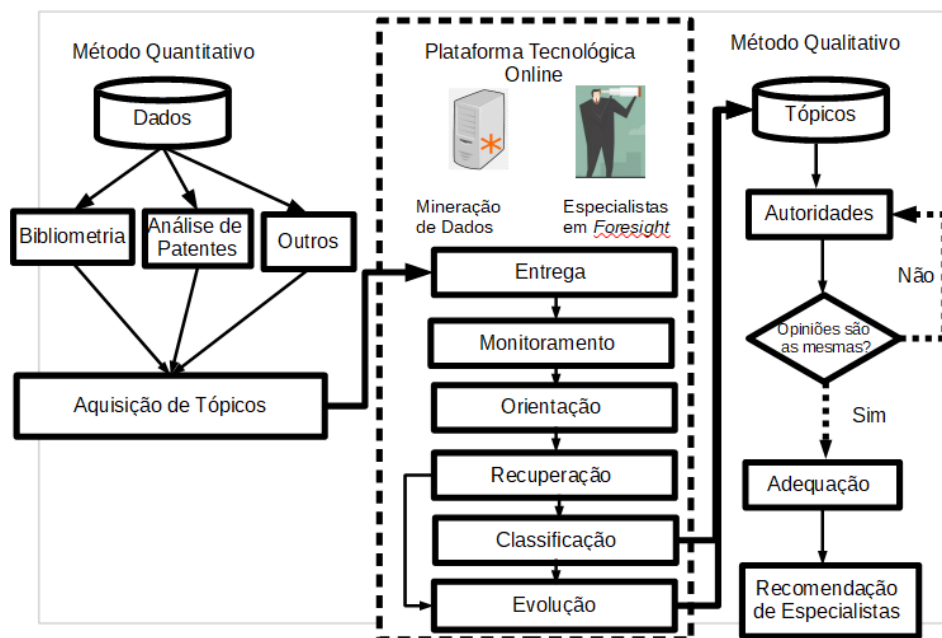


Figura 3 - Modelo de gestão de conhecimento inteligente  
 Fonte: Adaptado de Zang & Huand (2020)

Shujahata et al. (2017) realizaram a proposição de um modelo no qual a gestão do conhecimento e o *foresight* podem ser usados de forma sinérgica ou de forma separada em cada etapa da gestão estratégica (formulação, implementação e avaliação das estratégias). Além disso, diferenciam que o ciclo pode ser voltado para os níveis estratégico, tático e operacional. Para o processo de tomada de decisão de gestão estratégica, é necessário a integração de informações de ambientes externos e internos. Logo, as informações internas podem ser adquiridas com a gestão do conhecimento, enquanto as informações externas são adquiridas com o uso do *foresight* em sua vertente de escaneamento do ambiente. Com isso, se a tomada de decisão não requer a informação do ambiente externo então a gestão do conhecimento pode ser usada no apoio à decisão. Por outro lado, se uma decisão não requer o ambiente interno, então o *foresight* pode ser usado no embasamento dessa decisão. Dessa forma, em qualquer das três condições mencionadas, a organização pode obter vantagem competitiva devido a uma tomada de decisão eficaz, conforme figura 4.

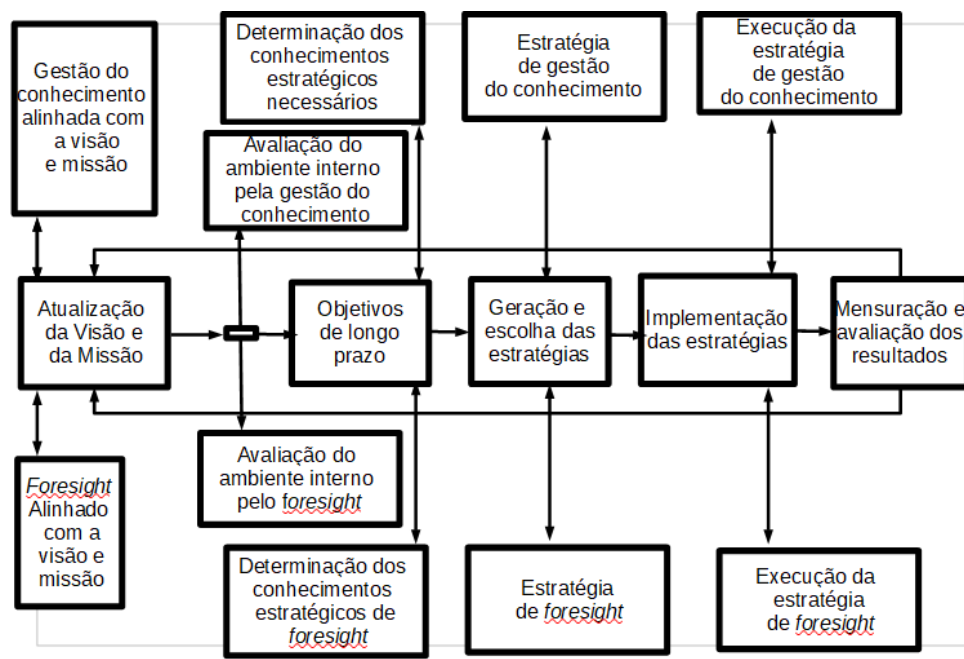


Figura 4 - Modelo de utilização sinérgica ou isolada do *foresight* e da gestão do conhecimento  
 Fonte: Adaptado de Shujahata et al. (2017)

Eerola & Miles (2011) reconhecem que a ideia de que o desenvolvimento do conhecimento ocorre por meio de um movimento em espiral multi-ciclo (normalmente no sentido horário) através das diferentes categorias de ciclo SECI são uma heurística poderosa para explicar os exercícios e atividades do *foresight*. O modelo SECI retrata o ciclo de conhecimento da aprendizagem organizacional como um processo dinâmico de interação. O design e o planejamento do *foresight* podem ser interpretados como a fase preliminar “ S ” do ciclo de conhecimento. Em seguida, a interação dinâmica torna-se mais intensa. Isso envolve o compartilhamento de informações, não apenas sobre os resultados da pesquisa, mas também sobre os pontos de vista e opiniões (de preferência bem fundamentadas) dos participantes; envolve a criação de espaços e oportunidades para tais compartilhamentos. Métodos específicos - pesquisas *Delphi*, *brainstorming*, workshops de cenários, etc. - podem ser usados para obter e compartilhar tais informações. Esses estágios de captura de informações e de forjar pontos de vista podem ser vistos como fases “ E ” e “ C ” do modelo SECI. O ciclo continua com o estágio I e um novo estágio S conforme os pontos de vista são colocados nas circunstâncias específicas dos interessados e são utilizadas para a tomada de decisão, com a definição de prioridades, recomendações e decisões explícitas.

#### 4.2 Oportunidades de Pesquisa

A análise dos trabalhos na busca por oportunidades de pesquisa foi realizada com o agrupamento em categorias de acordo com os achados nos artigos, sendo induzidas a partir dos dados (*data-driven*). Os tópicos encontrados foram a aplicação de teorias para analisar as interações entre os temas, a constituição dos construtos *foresight* e gestão do conhecimento, a indução da inovação ocasionada pela interação entre os elementos da pesquisa, os impactos decorrentes da evolução da gestão da informação para a gestão do conhecimento, as evoluções das práticas de *foresight* e os vieses dos especialistas em *foresight*.

Na aplicação de teorias para analisar as interações entre *foresight* e gestão de conhecimento, foram encontradas sugestões de pesquisa nos trabalhos de Kaivo-oja (2012), Dufva & Ahlqvist (2015), Shujahat et al. (2017), Bootz, Durance & Monti (2019) e Nascimento et al. (2021). Em uma abordagem voltada para os sinais fracos, Kaivo-oja (2012)

apresenta os efeitos das conversões de conhecimento e o papel dos facilitadores (visão, estratégica, estrutura, sistema e pessoal) no *foresight* como um campo de pesquisas futuras. Além disso, realça a importância das comunidades virtuais como ponto de partida para o *foresight* e a utilização da teoria do I-Space de Boisot na busca dos conhecimentos com maior valor agregado. Dufva & Ahlqvist (2015) indicam a necessidade de mais pesquisas para garantir que os elementos cubram todos os aspectos relevantes do *foresight* como um sistema. Além disso, sugerem analisar a aplicabilidade do modelo em outros campos, como o desenvolvimento de estratégias.

Nesse sentido, Shujahat et al. (2017) realizaram um estudo baseado no modelo de gestão estratégica de David no qual analisam as contribuições existentes na literatura de 2000 a 2016 sobre a utilização da gestão do conhecimento e do *foresight* na referida gestão. De modo resumido, os autores apresentam a utilização desses construtos na fase do planejamento estratégico de acordo com a literatura, e ampliam essa utilização para as fases de implementação e avaliação das estratégias e, de maneira simplificada, atribui a obtenção de conhecimentos do ambiente interno à gestão do conhecimento e do ambiente externo ao *foresight*. Os autores sugerem analisar as interações entre o *foresight* e gestão do conhecimento utilizando os modelos de gestão estratégica de Thompson ou de Strickland, realizar a avaliação em organizações multidivisionais e o uso dos construtos nas fases de implementação e avaliação das estratégias. Também indicam a validação dos construtos em um estudo quantitativo com especialistas.

Nascimento et al. (2021) apresentam a ideia de analisar como o *foresight* e as técnicas ou ferramentas de gestão do conhecimento podem impulsionar o desenvolvimento de interações dinâmicas entre o *foresight*, a gestão do conhecimento e as tecnologias emergentes em cada uma das cinco proposições apresentadas na estrutura e quais as capacidades mais relevantes para cada preposição. Além disso, os autores sugerem o aprofundamento das especificidades de cada construto, com o surgimento de novos aspectos ou componentes relevantes para as proposições do *framework*. Apontam também a importância da realização da validação, qualitativa ou quantitativa, da estrutura conceitual apresentada, com a utilização de grandes amostras e subdivisão em pequenas, médias e grandes empresas.

Na categoria versando sobre a constituição dos construtos *foresight* e gestão do conhecimento, foram encontradas sugestões em cinco artigos. Kaivo-oja (2012), Shujahat et al. (2017) e Gordon et al. (2020) abordam a necessidade de aprimorar a constituição do construto *foresight*. Já Nascimento et al. (2021) propõem desenvolver ambos construtos.

Bootz, Durance & Monti (2019) apresentam como oportunidades de pesquisa o estudo dos impactos do *foresight* na gestão do conhecimento e a compreensão das suas dimensões cognitivas. Além disso, propõem o lançamento de um olhar voltado para o futuro sobre a gestão do conhecimento, tanto como um conjunto de práticas como um campo de pesquisa. Além disso, os autores abordam as especificidades e experiências da escola francesa de *foresight*. Em conclusão, apresentam a necessidade de realizar a comparação da abordagem francesa do *foresight* com as demais escolas internacionais, especialmente a dos EUA.

A categoria que abarca o gap decorrente da indução à inovação ocasionada pelo *foresight* e pela gestão do conhecimento é apontada por Gordon et al. (2020) e Nascimento et al. (2021). Em uma revisão sistemática de literatura dos últimos 50 anos na área do *foresight*, Gordon, Ramic, Rohrbeck & Spaniol (2020) apresentam um amplo espectro de pesquisas futuras na área, com o avanço das práticas de *foresight* e a conexão do *foresight* com as estratégias e o gerenciamento da inovação. No quesito das práticas de *foresight*, o aproveitamento das vantagens propiciadas pela automação, *big data* e inteligência artificial é um tópico de pesquisa futura, assim como o desenvolvimento de sistemas antecipatórios colaborativos virtuais e a promoção do *foresight* entre organizações. Por fim, a grande questão

do tema é a verificação da extensão do *foresight* atuar como um preditor para o desempenho superior de uma empresa. Na linha da integração com a estratégia, os estudos apontam no sentido da superação da racionalidade limitada dos estrategistas, a extensão em que o *foresight* atua para o desenvolvimento de “grandes estratégias”, o impacto do *foresight* na construção de organizações adaptativas e o modo como as organizações realizar a varredura, a criação de sentido e o acionamento de respostas estratégicas. Por fim, na integração do *foresight* com a gestão da inovação, os temas futuros estão relacionados com o impacto do *foresight* no sucesso da inovação, quais os fatores moderadores e mediadores desse impacto e como o *foresight* contribui no desenvolvimento e orientação dos ecossistemas de inovação.

Em continuidade, a categoria relacionada com os impactos decorrentes da evolução da gestão da informação para a gestão do conhecimento foi apontada por Shujahat et al. (2017). Os autores realizam a proposta da avaliação dos impactos decorrentes das diferenças entre gestão do conhecimento e gestão da informação. Por fim, a evolução das práticas de *foresight* é um *gap* de pesquisa apontado por Eerola & Miles (2011), Gordon et al. (2020) e Zhang & Huang (2020). Eerola & Miles (2011) apresentam como oportunidade de pesquisa a maneira como os métodos de *foresight* podem ser combinados e integrados para a obtenção do resultado final, especialmente os chamados métodos de “código aberto” influenciados pela difusão da tecnologia da informação para as massas.

Ainda, Zhang & Huang (2020) apresentam um método de *foresight* que combina a cognição e experiência humana com informações extraídas de dados massivos, apoiado por tecnologias de sistemas de informação. Os autores apontam como campos de investigação futura as tecnologias de monitoramento de tópicos, o desenvolvimento da acurácia da classificação desses tópicos e a sua recomendação para o grupo de especialistas.

Explorando o tema do viés dos especialistas em *foresight*, Bonaccorsi, Apreda & Fantoni (2020) estudam sobre os impactos dos preconceitos de especialistas humanos nos processos de *foresight* e estratégias de mitigação desses efeitos. Em suma, apontam a necessidade de estudos futuros na interseção entre a psicologia cognitiva e o *foresight*, com a abordagem dos vieses cognitivos e a integração de estratégias para reduzir essas distorções. A tabela 2 sintetiza as categorias encontradas, os autores e as oportunidades de pesquisa:

<b>Categoria</b>	<b>Autor</b>	<b>Oportunidades de Pesquisa</b>
Aplicação de teorias para analisar as interações entre o <i>foresight</i> e a gestão do conhecimento	Kaivo-oja (2012)	Aplicar a teoria do <i>I-Space</i> de Boisot na busca dos conhecimentos com maior valor agregado;
	Dufva & Ahlqvist (2015)	Analisar a completude do modelo proposto (capacidades, relações e conhecimento) e analisar a aplicabilidade do modelo em outros campos fora do sistema de <i>foresight</i> .
	Shujahat et al. (2017)	Analisar a dinâmica entre o <i>foresight</i> e gestão do conhecimento utilizando os modelos de gestão estratégica de Thompson ou de Strickland, em organizações multidivisionais e nas fases de avaliação e implementação de estratégias
	Bootz, Durance & Monti (2019)	Estudar os impactos do <i>foresight</i> na gestão do conhecimento, compreender as suas dimensões cognitivas e lançar um olhar voltado para o futuro sobre a gestão do conhecimento.
	Nascimento et al. (2021)	Analisar a estrutura conceitual das interações dinâmicas entre o <i>foresight</i> e a gestão do conhecimento.
A constituição dos construtos <i>foresight</i> e gestão do conhecimento	Kaivo-oja (2012)	Analisar os efeitos das conversões de conhecimento e dos facilitadores (visão, estratégica, estrutura, sistema e pessoal) no <i>foresight</i> .
	Shujahat et al. (2017)	Validar os construtos <i>foresight</i> e gestão do conhecimento em um estudo quantitativo.
	Gordon et al. (2020)	Verificar a extensão do <i>foresight</i> atuar como um preditor para o desempenho superior de uma empresa

	Nascimento et al. (2021)	Validar a estrutura conceitual das interações dinâmicas entre o <i>foresight</i> e a gestão do conhecimento.
A indução da inovação ocasionada pela interação entre <i>foresight</i> e gestão do conhecimento	Gordon et al. (2020)	Analisar o impacto do <i>foresight</i> no sucesso da inovação, definir os fatores moderadores e mediadores desse impacto e explicar como o <i>foresight</i> contribui no desenvolvimento e orientação dos ecossistemas de inovação Analisar as relações do <i>foresight</i> com a estratégia e com a gestão da inovação
	Nascimento et al. (2021)	Analisar e validar a estrutura conceitual do resultado das interações entre <i>foresight</i> e gestão do conhecimento com as tecnologias emergentes.
Os impactos decorrentes da evolução da gestão da informação para a gestão do conhecimento	Shujahat et al. (2017)	Avaliar os impactos decorrentes das diferenças entre gestão do conhecimento e gestão da informação.
As evoluções das práticas de <i>foresight</i>	Eerola & Miles (2011)	Analisar a combinação e integração dos métodos de <i>foresight</i> , em especial os de “código aberto”.
	Kaivo-oja (2012)	Avaliar a importância das comunidades virtuais como ponto de partida para o <i>foresight</i> .
	Bootz, Monti et al. (2019)	Comparar a abordagem francesa do <i>foresight</i> com as demais escolas internacionais, especialmente a dos Estados Unidos da América.
	Gordon et al. (2020)	Analisar a evolução das práticas de <i>foresight</i> .
	Zhang & Huang (2020)	Estudar as tecnologias de monitoramento de tópicos de <i>foresight</i> e otimizar as estratégias de recomendação para o grupo de especialistas
Os vieses dos especialistas em <i>foresight</i> .	Bonaccorsi et al., 2020	Analisar os impactos dos vieses cognitivos e a integração de estratégias para reduzir essas distorções no processo de <i>foresight</i> .

Tabela 2 - Categorias e oportunidades de pesquisa

## 5. Considerações Finais

Este estudo abordou de uma maneira sistemática a literatura existente na temática das associações entre *foresight* e gestão do conhecimento nos últimos dez anos. Essa abordagem as oportunidades de pesquisa, os *frameworks* teóricos utilizados para a explicação de como ocorrem os eventos da imbricação entre os dois construtos e também realizou a construção de uma nuvem de palavras com a finalidade de abordar os principais termos que estão relacionados com a área.

Os achados do artigo podem ser classificados em três categorias: palavras chaves relacionadas com o tema, *frameworks* teóricos existentes e agenda de pesquisa. As palavras chaves relacionadas com a temática em estudo foram *Futures* - visão e vocação para o tempo futuro; *Strategic* - escopo de alto nível organizacional; *Technology* - vertente tecnológica; *Intelligence* - elevada semelhança com *foresight*; *Competitive* - obtenção de vantagens competitivas; *innovation* - inovação propiciada pelo tema; *action* e *anticipation* - conceitos chaves de antecipação e ação que estão imbricados com a atividade de *foresight*; *experts* - especialistas que desenvolvem a atividade de *foresight*, *biases* - tendências ou erros de julgamento que tais especialistas podem cometer em suas análises e *tools* - ferramentas para a execução das atividades especializadas.

No quesito dos *frameworks* teóricos, Nascimento et al. (2021) propõem que tanto o desenvolvimento como o resultado do *foresight* auxiliam no desenvolvimento das práticas de gestão do conhecimento, e que essas auxiliam na efetividade das ações de *foresight*, atuando

de maneira cíclica e inter relacionada. Zang & Huang (2020) apresenta a composição de um modelo composto por mineração de dados, ambientes virtuais de compartilhamento e o uso de especialistas. Shujahata et al. (2017) argumentam que a gestão do conhecimento e o *foresight* podem ser usados de forma sinérgica ou de forma separada em cada etapa da gestão estratégica, de modo que as informações internas são adquiridas com a gestão do conhecimento, enquanto as informações externas são adquiridas com o uso do *foresight* em sua vertente de escaneamento do ambiente. Por fim, Eerola & Miles (2011) utilizam o modelo SECI como lente teórica para as fases do processo de *foresight*, delimitando cada etapa conforme um evento SECI.

Por fim, com relação a agenda de pesquisas futuras, os principais tópicos são a aplicação de teorias para analisar os relacionamentos entre *foresight* e gestão do conhecimento, a constituição dos construtos *foresight* e gestão do conhecimento, a indução à inovação ocasionada pelo *foresight* e pela gestão do conhecimento, a evolução das práticas de *foresight* e os vieses dos especialistas em *foresight*.

O artigo contribui para a teoria pela revisão e sistematização da literatura científica relacionada à temática, oferecendo novos campos de pesquisa para os cientistas. Além disso, resume os principais *frameworks* atuais com poder explanatórios sobre o assunto, favorecendo a interligação e a busca por mais elementos nessa área de pesquisa. Também produz um vocabulário de termos relacionados, servindo como base para a elaboração de novos artigos. Para estudos futuros, sugere-se a ampliação das palavras chaves pesquisadas nas bases de dados, assim como o número de bases de pesquisa, utilizando preferencialmente os termos elencados no presente artigo. O artigo ainda traz à tona a necessidade e as vantagens de realizar a integração entre esses dois campos de pesquisa distintos, com a potencialização da inovação e dos resultados das organizações.

## REFERÊNCIAS

- Aguilar, F. J. (1967). Scanning the business environment. Macmillan.
- Ahlqvist, T. & Kohl, J. (2016). Constructing and mobilising futures knowledge in an organisation: Foresight as a catalyst of dynamic strategic practice. *Technology Analysis e Strategic Management*, 28(10), 1138–1151. <https://doi.org/10.1080/09537325.2016.1182148>
- Alrahbi, D. A., Khan, M., Gupta, S., Modgil, S. & Jabbour, C. J. C. (2020) Challenges for developing health-care knowledge in the digital age. *Journal of Knowledge Management*, early access. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2020-0224>
- Ansoff, H. I. (1975). Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. *California Management Review*, 18(2), 21–33. <https://doi.org/10.2307/41164635>
- Bartes, F. (2015) The objectives of competitive intelligence as a part of corporate development strategy. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 62 (6), 1243-1250
- Bocaccio, A. A., Janissek-Muniz, R. & Borges, N. M. (2016). Inteligência como uma capacidade dinâmica: obtendo vantagem competitiva por meio da leitura de ambientes. *Anais do XL Encontro da ANPAD*
- Bootz, J. P., Durance, P. & Monti, R. (2019) Foresight and knowledge management. New developments in theory and practice. 140, 90-83, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.017>
- Bootz J. P. (2010) Strategic foresight and organizational learning: survey and critical analysis. *Technological Forecasting and Social Changes*. 77, 1588-1594.
- Bootz, J. P., Monti, R., Durance, P., Pacini, V. & Chapuy, P. (2019). The links between French school of foresight and organizational learning: An assessment of developments in the

last ten years. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 92-104. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.017>

Borch, K. & Rasmussen, B. (2002). Commercial use of GM crop technology: Identifying the drivers using life cycle methodology in a Technology Foresight framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 69(8), 765-780.

Borges, N. & Janissek-Muniz, R. (2021). Perceived value of organizational foresight processes: effects of the illusion of control and individual foresight. *Brazilian Business Review*. <https://bbronline.com.br/index.php/bbr/article/view/662>

Brito, A. A., Silva, E. A., Yamanaka, C. T, Souza, M. P., Souza Filho, T. A. & Costa, G. B. (2020) O Mundo VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) e Conservação na Amazônia Ocidental. XLIV ENCONTRO DA ANPAD - EnANPAD.

Brunner-Kirchmair, T. M. & Wiener, M. (2019). Knowledge is power – conceptualizing collaborative financial risk assessment. *The Journal of Risk Finance*, 20(3), 226–248. <https://doi.org/10.1108/JRF-05-2018-0083>

Burt, G. & Nair, A. K. (2020). Rigidities of imagination in scenario planning: Strategic foresight through ‘Unlearning’. *Technological Forecasting and Social Change*, 153, 119-127. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119927>

Calof, J., Richards, G. & Smith, J. (2015). Foresight, competitive intelligence and business analytics—tools for making industrial programmes more efficient. *Форсайт*, 9(1 (eng))

Caron-Fasan, M. L. & Janissek-Muniz, R. (2004). Análise de informações de inteligência estratégica antecipativa coletiva: proposição de um método, caso aplicado e experiências. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 39(3).

Chen, H., Chiang, R. H. & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 1165-1188

Chiang, R. H. L., Grover, V., Liang, T.-P. & Zhang, D. (2018). Special Issue: Strategic Value of Big Data and Business Analytics. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 383–387. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451950>

Choo, C. W. (2001). Environmental scanning as information seeking and organizational learning. *Information Research*, 7(1), 7-1.

Coates, J. F. (2010) The future of foresight — a US perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 77 (9), 1428-1437.

Elsevier (2021). Call for papers: Foresight and Knowledge Management. Acessado em 19 de agosto de 2021 em <https://www.journals.elsevier.com/technological-forecasting-and-social-change/call-for-papers/call-for-papers-foresight-and-knowledge-management>

Gartner (2021). Knowledge Management. Acessado em 01 de julho de 2021 em <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/km-knowledge-management>

Ghannay, J. C. & Zeineb, B. A. M. (2012, September). Synergy between competitive intelligence and knowledge management: a key for competitive advantage. In *ECKM 2012-Proceedings of the 13th European Conference on Knowledge Management: ECKM* (p. 198). Academic Conferences Limited.

Godet M. & Durance P. (2011) *La prospective stratégique*. Dunod, Paris.

Hammoud, M. S. & Nash, D. P. (2014). What corporations do with foresight. *European Journal of Futures Research*, 2(1), 42

Iden, J., Methlie, L. B. & Christensen, G. E. (2017). The nature of strategic foresight research: A systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 116, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.002>



Kaivo-oja, J. R. L. & Lauraeus, I. T. (2018) The VUCA approach as a solution concept to corporate foresight challenges and global technological disruption. *Foresight*, 20 (1) 27- 49. <https://doi.org/10.1108/FS-06-2017-0022>

Kaivo-oja, J. (2012). Weak signals analysis, knowledge management theory and systemic socio-cultural transitions. *Futures*, 44(3), 206–217. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.10.003>

Krupp, S. & Schoemaker, P. J. H. (2014) *Winning the Long Game. How Strategic Leaders Shape the Future?*, Public Affairs, New York.

Lesca, H. (2003). *Veille stratégique: la méthode LE SCAnning®*. ems.

Levine, S. S., Bernard, M. & Nagel, R. (2017). Strategic intelligence: The cognitive capability to anticipate competitor behavior. *Strategic Management Journal*, 38(12), 2390-2423.

Manesh, M. F., Pellegrini, M. M., Marzi, G. & Dabic, M. (2021) Knowledge Management in the Fourth Industrial Revolution: Mapping the Literature and Scoping Future Avenues. *IEEE Transactions On Engineering Management*, 68 (1), 289-300. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2963489>

Momeni, A., Fathian, M., & Akhavan, P. (2012). Competitive intelligence and knowledge management's affinities and relations: Developing a model. *Invertis Journal of Science & Technology*, 5(1), 1-7.

Muthusamy, S. (2008) Minding the cognition: toward a strategic knowledge management for competitive advantage. *Strategic Change*, 17 (5-6), 145-153.

Nascimento, L. da S., Reichert, F. M., Janissek-Muniz, R. & Zawislak, P. A. (2021). Dynamic interactions among knowledge management, strategic foresight and emerging technologies. *Journal of Knowledge Management*, 25(2), 275–297.

Nguyen H. N. & Mohamed S. (2011) Leadership behaviors organizational culture and knowledge management practices: An empirical investigation", *Journal of Management Development*, 30 (2), 206-221.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1), 14-37.

Nonaka, I. & Von Krogh, G. (2009). Perspective—Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization science*, 20(3), 635-652

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.

Nonaka, I. (2014). Churchill ni Miru Kiki no Leadership [Churchill's crisis leadership]. In *Kindai Nihon no Leadership* [Leadership in modern Japan], ed. Ryoichi Tobe. Chikura Publishing.

Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California management review*, 40(3), 40-54.

Oliva, F.L. & Kotabe, M. (2019), "Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups", *Journal of Knowledge Management*, 23 (9), 1838-1856. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2018-0361>

Paliokaitė A. & Pačėsa N. (2015) The relationship between organisational foresight and organisational ambidexterity. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 165-181

Peter, M. K. & Jarratt, D. G. (2015). The practice of foresight in long-term planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 49–61. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.12.004>

Ramírez, R. & Selsky, J. W. (2016). Strategic Planning in Turbulent Environments: A Social Ecology Approach to Scenarios. *Long Range Planning*, 49(1), 90–102. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2014.09.002>

Rand (2021). History and mission. Acessado em 20 de agosto de 2021 em <https://www.rand.org/about/history.html>

Rohrbeck, R. & Schwarz, J. (2013), The value contribution of strategic foresight: insights from an empirical study of large european companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 80, 1593-1606.

Rohrbeck, R., Cinzia, B. & Eelko, H. (2015) Corporate foresight: An emerging field with a rich tradition. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 1-9.

Rojas Dávila, R. S., & Torres Briones, C. L. (2017). La Gestión del Conocimiento basado en la Teoría de Nonaka y Takeuchi.

Saritas, O. & Proskuryakova, L.N. (2017), Water resources – an analysis of trends, weak signals and wild cards with implications for Russia, *Foresight*, 19 (2), 152-173. <https://doi.org/10.1108/FS-07-2016-0033>

Sarpong, D. & Maclean, M. (2016). Cultivating strategic foresight in practise: A relational perspective. *Journal of Business Research*, 69(8), 2812–2820. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.050>

Serenko A. & Dumay J. (2015) Citation classics published in Knowledge Management Journals, Part I: articles and their characteristics. *Journal of Knowledge Management*, 19 (2), 401-431.

Schoemaker, P. J. (1995). Scenario planning: a tool for strategic thinking. *Sloan management review*, 36(2), 25-50.

Schwarz, J. O. (2005). Pitfalls in implementing a strategic early warning system. *foresight*.

Schwarz, J. O., Ram, C. & Rohrbeck, R. (2019). Combining scenario planning and business wargaming to better anticipate future competitive dynamics. *Futures*, 105, 133–142. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.10.001>

Shujahat M., Hussain S., Javed S., Malik M. I., Thurasamy, R. & Ali J. (2017) Strategic management model with lens of knowledge management and competitive intelligence: A review approach, *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47 (1), 55-93. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-06-2016-0035>

Sun, L. & Wang, Y.Z. (2015) Identifying the core competitive intelligence based on enterprise strategic factors. *Journal of Shanghai Jiaotong University*, 20,118-123.

Takeuchi, H. & Nonaka, I. (2008). Criação e dialética do conhecimento. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 319.

Tapinos, E. & Pyper, N. (2018). Forward looking analysis: Investigating how individuals ‘do’ foresight and make sense of the future. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 292–302. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.04.025>

Terra, J. C. C. (2005). *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*.

Vecchiato, R. (2015) Strategic planning and organizational flexibility in turbulent environments. *Foresight*, 17 (4) 257-273. <https://doi.org/10.1108/FS-05-2014-0032>

Webster, J. & Watson, R. T. (2002) Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, v. 26, n. 2, p. xiii–xxiii.

Wolfswinkel, J. F.; Furtmueller, E. & Wilderom, C. P. M. (2013) Using grounded theory as a method for rigorously reviewing literature. *European Journal of Information Systems*, v. 22, n. 1, p. 45–55.

Zahra, S. A., Neubaum, D. O. & Hayton, J. (2020). What Do We Know About Knowledge Integration: Fusing Micro- and Macro-Organizational Perspectives. *Academy of Management Annals*, 14(1), 160–194. <https://doi.org/10.5465/annals.2017.0093>

#### **Anexo A - Lista de Artigos Selecionados na Amostra**

Bonaccorsi, A., Apreda, R. & Fantoni, G. (2020). Expert biases in technology foresight. Why they are a problem and how to mitigate them. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119855. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119855>

Bootz, J.-P., Durance, P. & Monti, R. (2019). Foresight and knowledge management. New developments in theory and practice. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 80–83. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.017>

Bootz, J.-P., Monti, R., Durance, P., Pacini, V. & Chapuy, P. (2019). The links between French school of foresight and organizational learning: An assessment of developments in the last ten years. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 92–104. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.007>

Dufva, M. & Ahlqvist, T. (2015). Elements in the construction of future-orientation: A systems view of foresight. *Futures*, 73, 112–125. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.08.006>

Eerola, A., & Miles, I. (2011). Methods and tools contributing to FTA: A knowledge-based perspective. *Futures*, 43(3), 265–278. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2010.11.005>

Gordon, A. V., Ramic, M., Rohrbeck, R. & Spaniol, M. J. (2020). 50 Years of corporate and organizational foresight: Looking back and going forward. *Technological Forecasting and Social Change*, 154, 119966. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119966>

Kaivo-oja, J. (2012). Weak signals analysis, knowledge management theory and systemic socio-cultural transitions. *Futures*, 44(3), 206–217. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.10.003>

Nascimento, L. da S., Reichert, F. M., Janissek-Muniz, R. & Zawislak, P. A. (2021). Dynamic interactions among knowledge management, strategic foresight and emerging technologies. *Journal of Knowledge Management*, 25(2), 275–297. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2020-0044>

Shujahat, M., Hussain, S., Javed, S., Malik, M. I., Thurasamy, R. & Ali, J. (2017). Strategic management model with lens of knowledge management and competitive intelligence: A review approach. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47(1), 55–93. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-06-2016-0035>

Zhang, L. & Huang, S. (2020). *Frontiers of Engineering Management*, 7(2), 238–247. <https://doi.org/10.1007/s42524-019-0062-z>