

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**AJUSTE ESTRUTURAL ANTECIPATIVO DAS PMEs
IMPULSIONADO POR PROCESSOS DE *FORESIGHT* EM REDE**

CARLOS JAVIER BRITO-CABRERA

PORTO ALEGRE 2024

CARLOS JAVIER BRITO-CABRERA

AJUSTE ESTRUTURAL ANTECIPATIVO DAS PMEs
IMPULSIONADO POR PROCESSOS DE *FORESIGHT* EM REDE

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientadora: Prof. Dra. Raquel Janissek-Muniz

PORTO ALEGRE 2024

CARLOS JAVIER BRITO-CABRERA

AJUSTE ESTRUTURAL ANTECIPATIVO DAS PMEs

IMPULSIONADO POR PROCESSOS DE *FORESIGHT* EM REDE

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientadora: Prof. Dra. Raquel Janissek-Muniz

Banca Examinadora:

- Prof.^a Dr.^a Cristina Dai Prá Martens UNINOVE
- Prof.^a Dr.^a Fernanda Momo PPGCONT/UFRGS
- Prof. Dr. Ariel Behr PPGA/UFRGS
- Prof.^a Dr.^a Raquel Janissek-Muniz PPGA/EA/UFRGS – Orientadora

PORTO ALEGRE, 05 de março de 2024

AGRADECIMENTOS

Esse primeiro lugar vai para a minha orientadora, Profa. Dra. Raquel Janissek-Muniz, que aceitou o desafio de me acompanhar durante esses quatro anos e que, com sua infinita gentileza, promoveu meu crescimento profissional e acadêmico. Nas palavras de Freire: *“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”*

Agradeço às minhas filhas, Valentina e Amanda, que puderam me acompanhar e me incentivaram a aceitar esse desafio, apesar da separação física que isso implicava.

Agradeço aos meus pais que, de seu lugar e de seus inúmeros sacrifícios, abriram o caminho necessário para que eu pudesse ter esse presente.

Aos professores do programa de doutorado, especialmente os da área de Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação, cujo *feedback* em cada aula moldou meu caminho para chegar a este momento. Gostaria de destacá-los e agradecê-los por sua enorme humildade.

Um agradecimento especial ao sistema de ensino universitário brasileiro, que incentiva permanentemente esse tipo de oportunidade de internacionalização, sem o qual eu não teria conseguido ter uma experiência tão maravilhosa.

Uma menção especial ao Professor Dr. Sidinei Rocha de Olivera que, como parte de sua função de diretor do programa, foi quem avaliou minha proposta de projeto de doutorado e considerou que ela atendia aos requisitos do programa, além de ter me ajudado com todos os procedimentos administrativos iniciais na minha chegada ao Brasil.

Agradeço aos colegas do grupo de pesquisa IEA FutureLab pelo apoio incondicional nos desafios desses anos, aos colegas de todas as disciplinas cursadas, que me ajudaram com seus conselhos, paciência e apoio. Especialmente aos da área de Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação, que puderam transferir para mim grande parte de sua experiência no programa.

Gostaria de agradecer à Cristiane Felix Schlindwein pelo tempo e pelas conversas compartilhadas ao longo do caminho.

Agradeço ao meu amigo de muitos anos, Lucas Pandolfo e sua maravilhosa família, que me acolheram e me acompanharam em todos os momentos.

Agradeço aos meus companheiros e amigos: Gianni Pasache Bolo e Guillermo Velásquez. Obrigado pela companhia naqueles primeiros momentos em que aprendemos a nos conhecer e a apreciar as diferenças culturais.

Para minha companheira Gisela Ochoa Fernández, com quem compartilhamos a vida, os sonhos e os desejos, e que sempre entendeu a relevância desse processo, tanto pessoalmente quanto como família. Seu apoio, acompanhamento e incentivo foram fundamentais para que chegássemos até aqui.

Meu agradecimento à Universidade del Chubut, Argentina, que valorizou a relevância da profissionalização de seus professores e me apoiou e acompanhou no processo.

Gostaria de agradecer à Câmara CIMA, seus diretores e conselho de administração por abrirem suas portas para que este trabalho pudesse ter um ancoradouro territorial.

Finalmente, a todos os meus amigos, colegas e familiares que apreciaram o esforço que este desafio implicou e que, com suas palavras de incentivo e apoio, me deram a energia extra de que precisei durante esses quatro anos.

RESUMO

Esta tese de doutorado traz a teoria da contingência e sua relação com os processos de *Foresight* no contexto das pequenas e médias empresas (PMEs), explorando como a integração dos processos de *Foresight* pode facilitar o ajuste estrutural proativo e antecipativo nestas empresas, superando assim a reação reativa típica às mudanças nos fatores contingenciais. O objetivo geral é desenvolver um modelo de ajuste estrutural contingencial antecipativo impulsionado por processos de *Foresight* em rede para PMEs. Este trabalho aborda como as empresas podem evoluir da adaptação reativa para a proativa frente a mudanças imprevisíveis nos fatores de contingência. A tese propõe que, ao integrar processos de *Foresight* em suas estruturas organizacionais, as empresas podem antecipar essas mudanças, ajustando suas estruturas antecipadamente. Apesar dos possíveis benefícios, as PMEs enfrentam desafios na sistematização dos processos de *Foresight*, incluindo restrições orçamentárias, infraestrutura insuficiente e falta de métodos de *Foresight* desenvolvidos para essas empresas. Em termos metodológicos, esta pesquisa utiliza abordagem qualitativa e analítica para explorar a relação entre a teoria da contingência e os processos de *Foresight*. Ela está estruturada a partir de cinco objetivos específicos, abordados em três artigos científicos que discutem diferentes aspectos dessa relação. Os métodos incluem a análise da literatura acadêmica existente para identificar o estado da arte dos processos de *Foresight* em PMEs, a construção e a validação de um modelo conceitual de ajuste estrutural contingencial antecipativo, e a aplicação deste modelo no contexto das PMEs. Os resultados indicam que o modelo aumenta efetivamente a capacidade das PMEs de antecipar possíveis mudanças em seus ambientes por meio da participação em procedimentos colaborativos de *Foresight* em rede. Por fim, esta tese traz contribuições para o campo acadêmico, propondo a incorporação de processos sistemáticos de *Foresight* para a análise do ajuste estrutural proposto pela teoria da contingência e apresenta um modelo específico desenvolvido para PMEs no campo do *Foresight*. No campo prático, fornece às PMEs um modelo específico de *Foresight* em rede que, quando gerenciado sistematicamente, fortalece sua capacidade de monitorar o ambiente e antecipar possíveis mudanças nos fatores contingenciais, ajustando suas estruturas.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria da contingência; *Foresight*; *Foresight* em rede; PMEs.

RESUMEN

Esta tesis doctoral se centra en la teoría de la contingencia y su relación con los procesos *Foresight*, en el contexto de las pequeñas y medianas empresas (Pymes), explorando cómo, la integración de procesos de *Foresight*, puede facilitar un ajuste estructural proactivo y anticipativo en estas empresas, superando así la típica reacción reactiva a los cambios en los factores de contingencia. Su objetivo general es desarrollar un modelo de ajuste estructural contingencial anticipativo impulsado por procesos de *Foresight* en red para las Pymes. Este trabajo aborda cómo las empresas pueden evolucionar de una adaptación reactiva a una proactiva frente a cambios imprevisibles en los factores de contingencia. La tesis propone que, al integrar procesos de *Foresight* en sus estructuras organizativas, las empresas pueden anticiparse a estas variaciones, ajustando sus estructuras de forma anticipada. A pesar de los beneficios potenciales, las Pymes enfrentan desafíos para sistematizar procesos de *Foresight*, incluyendo limitaciones presupuestarias, infraestructura insuficiente, y falta de métodos de *Foresight* desarrollados para estas empresas. En términos metodológicos, esta investigación utiliza un enfoque cualitativo y analítico para explorar la relación entre la teoría de la contingencia y los procesos de *Foresight*. Se estructura en torno a cinco objetivos específicos, abordados en tres artículos científicos que discuten diversos aspectos de esta relación. Los métodos incluyen el análisis de literatura académica existente para identificar el estado del arte en procesos de *Foresight* en PMEs, la construcción y validación de un modelo conceptual de ajuste estructural contingencial anticipativo, y la aplicación de este modelo en el contexto de las PMEs. Los resultados demostraron la eficacia del modelo para mejorar la capacidad de las pequeñas y medianas empresas para anticipar los cambios en el entorno mediante la utilización de procesos de *Foresight* colaborativos y en red. Finalmente, esta tesis realiza aportes al campo académico al proponer la incorporación de procesos sistemáticos de *Foresight* para el análisis del ajuste estructural propuesto por la teoría de la contingencia y presentando un modelo específico desarrollado para Pymes en el campo del *Foresight*. En el campo práctico, provee a las Pymes un modelo específico de *Foresight* en red que, cuando gestionado de forma sistemática, fortalece su capacidad de monitorear el entorno y anticiparse a los posibles cambios en los factores contingenciales ajustando sus estructuras de manera anticipada.

PALABRAS-CLAVE: Teoría de la Contingencia; *Foresight*; *Foresight* en Red, Pymes

ABSTRACT

This doctoral thesis is centred on contingency theory and its relation with the processes of Foresight in the context of small and medium enterprises (SMEs), exploring how the integration of Foresight processes can facilitate proactive and anticipatory structural adjustment in organizations, surpassing the typical reactive adjustment to changes in contingency factors. Its general objective is to develop a model of anticipative contingent structural adjustment powered by processes of Foresight in a network for SMEs. This work addresses how enterprises can evolve from reactive to proactive adaptation when faced with unpredictable contingency factors. The thesis proposes that, upon integrating Foresight processes into their organizational structures, the enterprises can foresee these variations, adjusting their structures anticipatively. Despite potential benefits, SMEs face challenges systematizing Foresight, including budget limitations, insufficient infrastructure, and lack of Foresight methods developed for these enterprises. In methodological terms, this research uses a qualitative and analytic focus to explore the relationship between contingency theory and the processes of Foresight. It is structured around five specific objectives, addressed in three scientific articles that discuss various aspects of this relationship. The methods include the analysis of existing academic literature to identify the state of the art in Foresight processes in SMEs, constructing and validating a conceptual model of anticipative contingent structural adjustment, and applying this model in the context of SMEs. The findings indicate that the model effectively enhances SMEs' ability to predict potential changes in their surroundings using collaborative networked Foresight processes. Finally, this thesis makes contributions proposing the incorporation of systematic Foresight processes for the analysis of the structural adjustment proposed by the theory of contingency, and incorporating a specific model developed for SMEs into the field of Foresight. In the practical field, it provides SMEs with a specific Foresight model in a network that, when managed systematically, strengthens their ability to monitor the environment and anticipate possible changes in contingency factors, adjusting their structures in advance.

KEY WORDS: Contingency Theory; Foresight; Networked Foresight, SMEs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas da pesquisa.....	18
Figura 2: Métodos de <i>Foresight</i>.....	29
Figura 3: Efeito moderador das variáveis de contingência	31
Figura 4: Adaptação da estrutura para recuperar o ajuste (SARFIT)	34
Figura 5: Processo de Ajuste Estrutural Contingencial Reativo explicado pela TC	36
Figura 6: Modelo de Ajuste Estrutural Contingencial Antecipativo.....	37
Figura 7: Métodos de <i>Foresight</i>.....	71
Figura 8: Modelo de <i>Foresight</i> em rede para PMEs	81
Figura 9: Modelo final de <i>Foresight</i> em rede para PMEs.....	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados das buscas nas bases de dados.	43
Tabela 2: Dimensões e conceptualizações <i>Foresight</i> e PME	51
Tabela 3: Desenho da pesquisa.....	53
Tabela 4: Conjunto de cartões para <i>card-sorting</i>.	54
Tabela 5: Resultados do <i>card-sorting</i>	55
Tabela 6: Roteiro de pergunta para entrevistas semiestruturadas.....	56
Tabela 7: Resumos do processo de validação das dimensões	62
Tabela 8: Agrupamento das etapas do processo de Inteligência (<i>Foresight</i>)	72
Tabela 9: Desafios na implementação de processos de <i>Foresight</i> em rede.....	78
Tabela 10: Desenho da pesquisa.....	85
Tabela 11: Dimensões conceituais institucionais sobre <i>Foresight</i>, <i>Foresight</i> em rede e desafios da PME.....	88
Tabela 12: Dimensões conceituais individuais sobre <i>Foresight</i> em rede e desafios do modelo.....	90
Tabela 13: Etapas do modelo de <i>Foresight</i> em rede para PMEs	111
Tabela 14: Principais achados da tese.	121

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. ARTIGO 1: ABORDAGEM ANTECIPATIVA PARA AJUSTE ESTRUTURAL CONTINGENCIAL NAS EMPRESAS ATRAVÉS DO USO DO <i>FORESIGHT</i> : UMA CONTRIBUIÇÃO À TEORIA DA CONTINGÊNCIA.....	22
2.1. INTRODUÇÃO	22
2.2. <i>FORESIGHT</i>	25
2.3. TEORIA DA CONTINGÊNCIA (TC)	30
2.4. AJUSTE ESTRUTURAL CONTINGENCIAL ANTECIPATIVO.....	36
2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
3. ARTIGO 2: BARREIRAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS DE <i>FORESIGHT</i> EM PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS (PMEs).....	40
3.1. INTRODUÇÃO	40
3.2. REFERENCIAL TEÓRICO	42
3.2.1. AMBIENTE	43
3.2.2. TEORIA DA CONTINGÊNCIA.....	44
3.2.3. <i>FORESIGHT</i>	45
3.2.4. <i>FORESIGHT</i> & PME.....	48
3.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	52
3.4. ANÁLISES E RESULTADOS	57
3.4.1. Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil	58
3.4.1.1. Novo elemento da dimensão ambiental,	59
3.4.2. Características dos processos de <i>Foresight</i> nas PME.....	60
3.4.3. Barreiras na implementação de <i>Foresight</i> nas PMEs	61
3.4.4. Características gerais de <i>Foresight</i>	62
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64

4. ARTIGO 3: <i>FORESIGHT</i> EM REDE: MODELO PARA O AJUSTE ESTRUTURAL ANTECIPATIVO EM PMEs.	66
4.1. INTRODUÇÃO	66
4.2. REFERENCIAL TEÓRICO	69
4.2.1. <i>FORESIGHT</i>	69
4.2.2. <i>FORESIGHT</i> EM REDE	74
4.2.3. DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS DE <i>FORESIGHT</i> EM REDE	77
4.2.4. MODELO DE <i>FORESIGHT</i> EM REDE PARA PMEs	79
4.3. MÉTODO	84
4.3.1. CONTEXTO DA PESQUISA	84
4.3.2. ENFOQUE METODOLÓGICO	85
4.4. VALIDAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL	91
4.4.1. Entrevistas com PMEs. Análise das entrevistas a partir das 10 dimensões.	91
4.4.1.1. Avaliação do modelo <i>Foresight</i> em rede com base em entrevistas com empresários	98
4.4.2. Entrevistas com Especialistas. Análise das entrevistas a partir das 5 dimensões.	99
4.4.3. PILOTO PARA VALIDAÇÃO FINAL DO MODELO: O caso da Câmara CIMA na Patagônia	104
4.4.4. VALIDAÇÃO DO MODELO FINAL (Validação do modelo <i>Foresight</i> em rede para PMEs)	109
4.5. CONCLUSÕES	113
5. CONCLUSÕES FINAIS DA TESE	117
6. APÊNDICES	124
7. REFERÊNCIAS DA TESE	130

1. INTRODUÇÃO

O ambiente organizacional compreende vários fatores externos que afetam as empresas, incluindo clientes, fornecedores, concorrentes, bem como contextos econômicos, legais, geográficos, tecnológicos e políticos (Janissek-Muniz et al., 2007). Esse ambiente pode ser estável ou dinâmico, mas tem se mostrado cada vez mais acelerado e turbulento, com mudanças imprevisíveis nos fatores ambientais (Järvenpää et al., 2020), criando desafios que as organizações precisam enfrentar para sobreviver e prosperar (Kaivo-oja & Lauraeus, 2018).

Mudanças aceleradas e turbulentas no ambiente geram incerteza e dificuldades para a tomada de decisões estratégicas nas empresas (Janissek-Muniz et al., 2007). Diante de várias opções potencialmente atraentes, os gerentes experimentam a sensação de escolher mal ou perder alternativas melhores, conhecida como "*fear of better options*" (FOBO) (Kasakliev et al. 2020; Parker, 2012). Essa incerteza inerente ao contexto estratégico é acentuada pela velocidade das mudanças ambientais.

Neste cenário, os líderes empresariais dependem essencialmente das informações e opiniões disponíveis no seu ambiente imediato para tentar tomar as melhores decisões possíveis (Janissek-Muniz et al., 2007). No entanto, esta abordagem enviesada, e a pressão para responder a necessidades urgentes e imediatas, dificultam a consideração de diversas perspectivas e a elaboração de cenários futuros alternativos (Mayer et al., 2013). Diante dessa realidade, os gestores se percebem pouco preparados para se adaptar à transformação dos fatores ambientais contingentes, gerando até mesmo fobia e inação estratégica frente aos desafios ambientais (Rohrbeck & Gemünden, 2011).

Essas mudanças nos fatores ambientais externos, chamadas de "fatores contingenciais", forçam as empresas a buscar um melhor alinhamento de suas estruturas internas (Donaldson, 2001). A teoria da contingência explica que este ajuste estrutural procura recuperar a congruência entre as mudanças nos fatores contingentes e a configuração interna da empresa (Pinto & Castillo, 2003). Esse ajuste contingencial é crucial para o desempenho organizacional (Lau, 2014; Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2021).

A teoria da contingência aponta que esse processo de ajuste exige que as empresas adotem processos e estratégias organizacionais que reflitam as condições ambientais específicas que enfrentam (Wong et al., 2011). O objetivo é alcançar o alinhamento funcional entre

os fatores contingenciais externos e a estrutura interna da empresa. Quando essa congruência é alcançada, a empresa tende a ter um desempenho melhor (Macías, 2015).

Entretanto, dado o dinamismo do ambiente empresarial e a rápida evolução dos fatores de contingência, a aplicação de tais ajustes estruturais pode tornar-se obsoleta rapidamente, mesmo antes de terminar o processo de ajuste, uma vez que os fatores de contingência podem mudar no meio em que decorre o processo de ajuste (Sánchez, 2002). Isso limita a capacidade das organizações de desenvolver vantagens competitivas sustentáveis a partir da adaptação reativa (Sousa & Voss, 2008; Ginzberg, 1980). Isso ocorre porque as empresas reagem a mudanças passadas em vez de antecipar transformações com impacto futuro de fatores contingentes. Gera-se, então, uma situação de desalinhamento, em que a empresa se adapta de forma reativa, mas não consegue ser proativa em seu alinhamento com o ambiente (Rohrbeck & Gemünden, 2011). A capacidade de antecipação estratégica é, portanto, limitada.

A dificuldade em obter um alinhamento contingente duradouro se deve à temporalidade reativa do processo de ajuste. Ou seja, a empresa se adapta estruturalmente "depois" que as mudanças nos fatores externos já ocorreram, gerando um desalinhamento anterior (Ginzberg, 1980). Embora isso possa permitir a subsistência da organização no curto prazo, não garante a sustentabilidade no longo prazo em ambientes de mudanças rápidas (Sousa & Voss, 2008).

Diante dessa realidade, as empresas buscam mecanismos para manter um ajuste contingente sustentado, refratário à incerteza e pressões ambientais (Sousa & Voss, 2008). Para tanto, a incorporação de processos sistemáticos que permitam detectar precocemente possíveis mudanças nos fatores contingenciais, interpretar suas consequências e formular ações estratégicas, pode melhorar significativamente a adaptação organizacional (Kononiuk et al., 2017). Esses processos de antecipação, conhecidos como *Foresight*, facilitam o alinhamento contingente proativo e antecipatório (Janissek-Muniz et al., 2007).

A abordagem de *Foresight* serve como ferramenta de enfrentamento a esse desafio, facilitando a antecipação e a adaptação proativa, por meio de processos que ajudam a monitorar o ambiente para identificar antecipadamente as mudanças emergentes nos fatores contingentes (Guitarra, 2019; Janissek-Muniz et al., 2007). Quando incorporados

à estrutura organizacional, esses processos permitem que sejam feitos ajustes internos proativamente para responder a mudanças ainda em formação no contexto externo.

A vantagem do *Foresight* é que não se trata de uma ciência exata nem de uma teoria, mas sim de processos dinâmicos que, quando ancorados na estrutura empresarial, ajudam a entender o ambiente por meio da análise de possíveis mudanças em fatores contingentes (Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004). Ao contrário do ajuste reativo pós-mudança, **o *Foresight* visa fazer adaptações proativas pré-mudança.**

Ao permitir que a empresa se ajuste internamente, de forma proativa, de acordo com sua interpretação das evoluções e transformações futuras no contexto externo, a abordagem do *Foresight* pode gerar vantagem competitiva (Janissek-Muniz et al., 2007). Isso se alinha com o princípio da teoria da contingência, que indica que as empresas cujas estruturas são responsivas às demandas ambientais superam aquelas que não conseguem se adaptar (Macías, 2015). Assim, por meio do *Foresight*, o ajuste contingente pode se tornar antecipatório.

A utilização de métodos de *Foresight* de maneira sistemática nas organizações há muito é reconhecida como um catalisador para a detecção precoce dessas flutuações nos fatores de contingência (Popper, 2008). No entanto, o *Foresight* não é uma ciência exata, mas sim engloba processos que, quando integrados às estruturas da empresa, não importa o tamanho, contribuem para compreender o ambiente, avaliar possíveis mudanças nas variáveis de contingência e, assim, efetuar os ajustes, antecipadamente, necessários na estrutura da empresa a fim de gerar uma possível vantagem competitiva (Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004; Guitarra Romero, 2019; Janissek-Muniz et al., 2007).

No entanto, as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) enfrentam várias dificuldades para sistematizar os processos de *Foresight*, incluindo restrições orçamentárias e de infraestrutura, falta de familiaridade de seus gerentes com as metodologias de *Foresight*, entre outras (Astrini et al., 2020; Calof, 2020; Heger & Boman, 2015). Essas limitações estão fortemente relacionadas às atitudes e habilidades dos proprietários e gerentes de PMEs, dado seu papel central na visualização do futuro de suas empresas (Major & Cordey-Hayes, 2000). Além disso, a falta de ferramentas/métodos e/ou modelos de *Foresight* adaptados às PMEs dificulta sua adoção, já que esses sistemas são geralmente projetados para grandes empresas (Battistella et al., 2015).

A disponibilidade relativamente menor de recursos e a ausência de estruturas formais para monitorar o ambiente também podem limitar a exploração sistemática de fatores contingentes nas PMEs (Ejdys, 2014; Franco et al., 2011). Essas condições as forçam a priorizar suas atividades de busca de informações, concentrando-se em um conjunto restrito de fontes, o que pode gerar desvantagens em termos de inteligência estratégica em relação aos concorrentes (Haase & Franco, 2011).

Diante dessas restrições, a abordagem do *Foresight* em rede, baseada na colaboração de múltiplos atores, surgiu como uma alternativa promissora (Andersen et al., 2018). Ao permitir o aproveitamento de recursos e perspectivas complementares, essa abordagem pode ajudar as PMEs a superar barreiras internas e melhorar suas capacidades adaptativas (van der Duin et al., 2014). De fato, embora estudos iniciais apontem para os possíveis benefícios do *Foresight* em rede para as PMEs (Heger & Boman, 2015; Keller et al., 2015), ainda há lacunas na pesquisa sobre sua aplicação para apoiar o ajuste estrutural contingente antecipatório nas PMEs (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2023; Chege & Wang, 2020).

Seja a nível estratégico, operacional e/ou organizacional, o *Foresight* em rede pode melhorar a identificação de ameaças e oportunidades, a eficiência da inovação e as capacidades de aprendizagem das PMEs, entre outras contribuições (Andersen et al., 2018; Bootz et al., 2022; Heger & Boman, 2015). Assim, essa modalidade colaborativa posiciona-se como uma ferramenta relevante para fortalecer a resiliência e a adaptabilidade das PMEs aos desafios futuros de seus respectivos setores (Gattringer & Wiener, 2020).

Para as PMEs, o modo de trabalho colaborativo e interorganizacional pode ajudar a explorar recursos e conhecimentos complementares entre diversas partes interessadas, incluindo colaboradores internos e parceiros externos (Weigand et al., 2014; Wiener, 2018). Enquanto os funcionários trazem *insights* de negócios e recursos essenciais, entidades externas, como fornecedores, acadêmicos ou especialistas, injetam novas ideias e abordagens no processo de antecipação (Wiener & Boer, 2019; Zeng et al., 2019). Para obter esses benefícios, é fundamental a sistematização dos processos (Chege & Wang, 2020; Heger & Boman, 2015; Järvenpää et al., 2020; Keller et al., 2015; Milshina & Vishnevskiy, 2018), além de promover a comunicação, a construção de confiança e o uso de métodos para interação entre os participantes (Gattringer et al., 2017; Rau et al., 2014).

Com base nesses elementos, estabelece-se a seguinte pergunta: **se a teoria das contingências explica o ajuste estrutural das empresas a partir de um processo reativo, seria possível que, se as PMEs incorporarem processos de *Foresight* em suas estruturas organizacionais, apoiados por um sistema em rede, esse ajuste estrutural organizacional pudesse ser proativo e antecipado?**

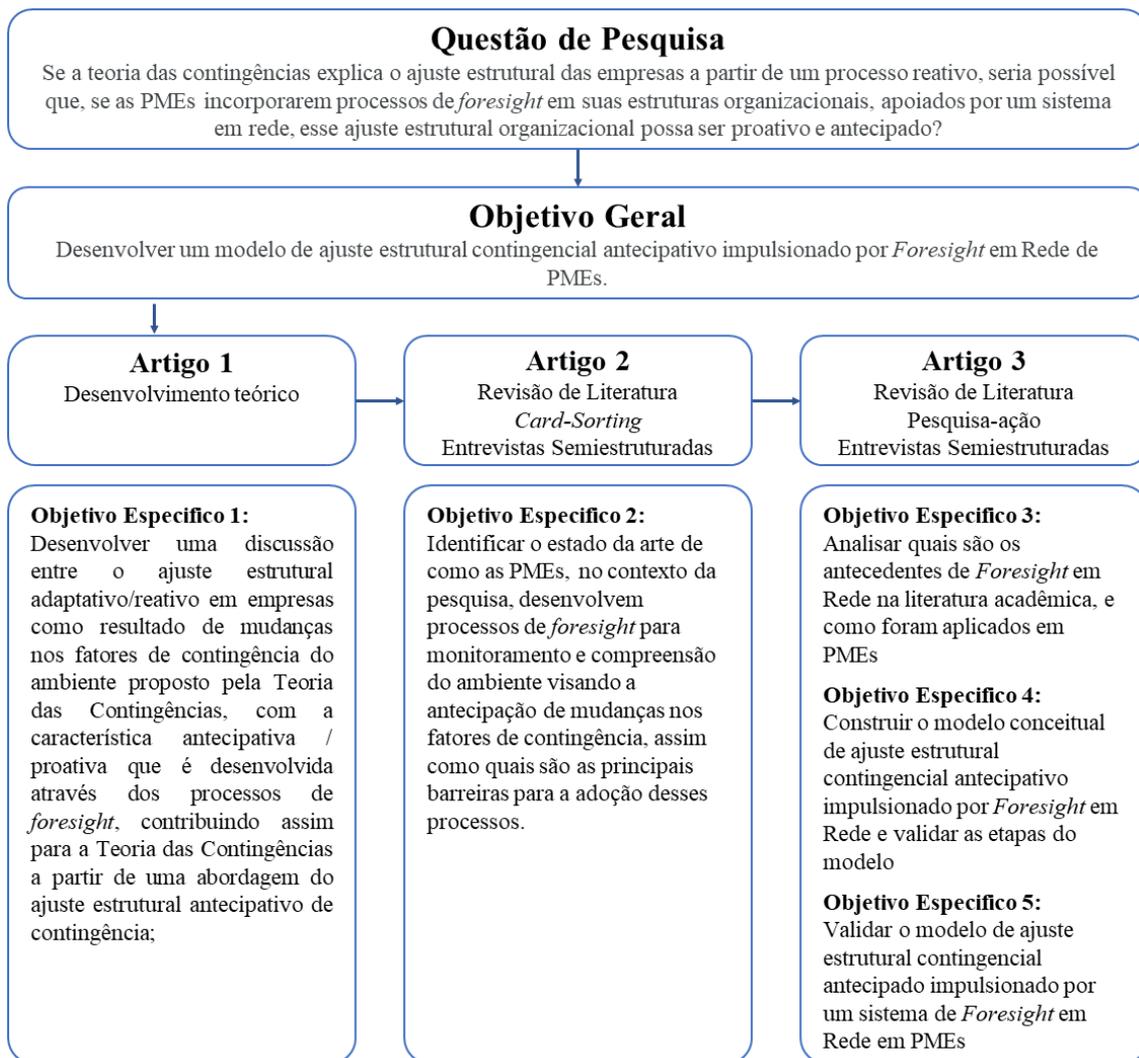
Objetivos da pesquisa

Esta tese tem, como objetivo geral, **desenvolver um modelo de ajuste estrutural contingencial antecipado impulsionado por *Foresight* em Rede de PMEs**. Para tanto, está estruturada em cinco objetivos específicos, subdivididos e apresentados sob a forma de três artigos. A Figura 1 sistematiza a estrutura da tese, apresentando a questão e objetivo geral da pesquisa, além do caminho metodológico atribuído a cada uma das etapas da pesquisa.

Objetivos específicos:

1. Explorar teoricamente a temática do ajuste estrutural adaptativo/reativo em empresas como resultado de mudanças nos fatores de contingência do ambiente proposto pela Teoria das Contingências, com a característica antecipativa/proativa que é desenvolvida através dos processos de *Foresight*;
2. Identificar o estado da arte de como as PMEs, no contexto da pesquisa, desenvolvem processos de *Foresight* para monitoramento e compreensão do ambiente, e quais são as principais barreiras para a adoção desses processos;
3. Analisar os antecedentes de *Foresight* em Rede na literatura acadêmica, e sua aplicação em PMEs;
4. Construir o modelo conceitual de ajuste estrutural contingencial antecipativo impulsionado por *Foresight* em Rede, e validar as etapas do modelo;
5. Validar o modelo de ajuste estrutural contingencial antecipado impulsionado por um sistema de *Foresight* em Rede em PMEs;

Figura 1: Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor

O **Artigo 1** apresenta uma análise aprofundada sobre como as empresas podem evoluir de uma adaptação reativa para uma proativa diante das mudanças do ambiente. Inicia com uma exploração da Teoria das Contingências (TC), que postula que as estruturas organizacionais das empresas devem adaptar-se em resposta a fatores ambientais externos imprevisíveis. A teoria TC argumenta que mudanças nesses fatores de contingência exigem que as empresas reajustem suas estruturas para manter sua eficácia e desempenho. Posteriormente, introduz a noção dos processos de "*Foresight*", defendendo que, ao invés de simplesmente reagir às mudanças, as empresas podem antecipá-las, o que permite que as organizações se preparem para oportunidades e desafios futuros, em vez de apenas se adaptarem após estes surgirem. A principal contribuição do artigo para a Teoria das

Contingências é a proposta de integrar os processos de *Foresight* nas estruturas organizacionais. Essa integração sugere que as empresas não só podem adaptar-se às mudanças de forma reativa, mas também podem antecipar e se adaptar de maneira proativa. A abordagem proativa de antecipação por meio de processos de *Foresight* poderia oferecer às empresas uma vantagem competitiva significativa e melhorar seu desempenho a longo prazo. Essa proposta representa uma contribuição significativa à teoria, ampliando sua aplicação e relevância no dinâmico ambiente empresarial contemporâneo. Este artigo foi submetido, aceito, apresentado em congresso **SemeAD XXIV edição** em 2021 e publicado nos anais.

O **Artigo 2** teve como objetivo identificar o estado da arte de como as PMEs desenvolvem processos de *Foresight* para monitoramento e compreensão do ambiente visando a antecipação de mudanças nos fatores de contingência, assim como quais são as principais barreiras para a adoção desses processos. O contexto da pesquisa esteve situado em empresários de PME da Patagônia Argentina. Para atingir o objetivo foi desenvolvida uma revisão da literatura acadêmica (RLA), com pesquisa em bases de dados de periódicos científicos que permitiu identificar conceitos-chave, os quais foram agrupados em dimensões e validados via *card-sorting* com especialistas de *Foresight*. A partir disto, buscou-se evidências no campo, por meio de entrevistas semiestruturadas com empresários de PMEs. Este trabalho validou a maioria das dimensões, mas identificou outras que refletem conflito entre teoria e prática. Este artigo foi apresentado e aceito no congresso **IFBAE 2022**, e publicado posteriormente na revista **EUTOPIA 2023**.

O **Artigo 3** desenvolve o processo de validação do modelo final de ajuste estrutural contingencial antecipativo para PMEs, impulsionado por um sistema de *Foresight* em rede. O trabalho foi feito por meio de pesquisa qualitativa e exploratória baseada em pesquisa-ação, e analisou os conceitos de *Foresight* em rede e os desafios da implementação em PMEs, aprimorando um modelo específico de ciclos de cinco etapas, desde a identificação do tema da análise até a ação para o ajuste estrutural. O modelo foi validado, primeiramente, por meio de entrevistas semiestruturadas com empresários e especialistas, culminando com a execução de um ciclo piloto com empresários de PMEs. Os resultados demonstraram a viabilidade e a utilidade do modelo para fortalecer a capacidade das PMEs de antecipar possíveis mudanças nos fatores de contingência em seu ambiente por meio de processos colaborativos de *Foresight* em rede. Este artigo ainda não foi publicado e está previsto para ser submetido à uma revista.

Por fim, o último capítulo apresenta as **considerações finais** da tese, retomando uma análise conjunta das etapas da pesquisa e sua relação com o objetivo geral. Ainda, são apresentados os principais resultados e contribuições para a temática de pesquisa e para as organizações públicas, passando pela apresentação das limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

Para concluir esta seção, considera-se relevante detalhar o contexto do pesquisador e da pesquisa, para fins informativos:

Contexto do pesquisador

O pesquisador está vinculado ao programa de Pós-Graduação da Escola de Administração (PPGA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) após ter sido classificado para uma vaga para cursar o doutorado como resultado do edital patrocinado pela Organização dos Estados Americanos, pelo grupo COIMBRA de universidades brasileiras e pela CAPES, em 2019, o que lhe permitiu iniciar o doutorado em março de 2020. Como elemento adicional, o pesquisador é professor da Universidade de Chubut, uma universidade pública e estadual, localizada no estado de Chubut, onde o pesquisador reside. A pesquisa realizada nesta tese tomou como objeto de estudo as PMEs da Patagônia devido ao que foi descrito acima e como uma exigência de seu âmbito laboral.

Contexto da pesquisa

A Comarca VIRCH-Valdés, como é chamada na Argentina, está localizada no noroeste da província de Chubut e inclui 6 municípios: Trelew (cidade epicentro com aeroporto internacional), Gaiman, Rawson (capital da província), 28 de Julio, Dolavon e Puerto Madryn. Estas cidades concentram 40,5% da população urbana total da província com 233.943 habitantes (Censo 2010) e uma área aproximada de 34.466 km², o que significa uma densidade populacional de 5,8 habitantes por km². Suas principais atividades produtivas são: A indústria do alumínio, que liga não apenas os aspectos econômicos, mas também os sociais e territoriais da cidade de Puerto Madryn; a exploração mineira no vale de Dolavon e 28 de Julio, com a extração de argilas siliciosas e, particularmente, de caulins, nos quais Chubut está localizado como o principal produtor ao nível nacional;

a produção de cerejas no vale de Gaiman, Dolavon e 28 de Julio; a produção hortícola e o turismo em todas as cidades. Essas atividades produtivas são geralmente caracterizadas pelo fato de serem empreendimentos que aproveitam os recursos naturais disponíveis, dando origem ao surgimento e desenvolvimento de uma vasta rede de provedores locais que atendem principalmente às necessidades das atividades produtivas descritas. São principalmente PMEs dinâmicas que contribuem fortemente para a geração de empregos e valor local. Além disso, a Comarca VIRCH-Valdes concentra diferentes câmaras de negócios: A Câmara Industrial de Puerto Madryn (CIMA); A Câmara de Empresas e Empresários de Tecnologia da Informação e Comunicação de Puerto Madryn (CAMEETIC); A Câmara de Turismo de Chubut (CAT Chubut); A Câmara de Indústria, Comércio, Produção e Turismo de Puerto Madryn (CAMAD).

2. ARTIGO 1: ABORDAGEM ANTECIPATIVA PARA AJUSTE ESTRUTURAL CONTINGENCIAL NAS EMPRESAS ATRAVÉS DO USO DO *FORESIGHT*: UMA CONTRIBUIÇÃO À TEORIA DA CONTINGÊNCIA

RESUMO

O ambiente organizacional é caracterizado por mudanças imprevisíveis nos fatores ambientais externos (Järvenpää et al., 2020). Esta pesquisa, teórica-propositiva, aborda o desafio das empresas de antecipar mudanças imprevisíveis no ambiente organizacional, empregando o ajuste estrutural proposto pela Teoria da Contingência (TC) (Donaldson, 1987, 2001) e os processos de *Foresight*. Por meio de uma revisão da literatura acadêmica (RLA), foi explorado como, tradicionalmente, a TC tem interpretado o ajuste das estruturas organizacionais como uma resposta reativa às mudanças nos fatores de contingência externos. Este documento propõe que a incorporação de processos de *Foresight*, que facilitam uma orientação proativa em relação a oportunidades ou ameaças futuras, poderia permitir que as empresas fizessem ajustes estruturais com antecipação. Essa abordagem sugere um paradigma em que o ajuste organizacional não apenas responde às mudanças atuais, mas também as antecipa, possibilitando o desenvolvimento de possíveis vantagens competitivas. O artigo argumenta que, com a incorporação sistemática de processos prospectivos nas empresas, elas podem realizar ajustes estruturais antecipados e proativos, marcando um contraste significativo com as práticas reativas convencionais.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria das Contingências; *Foresight*; Antecipação

2.1. INTRODUÇÃO

O ambiente organizacional compreende fatores externos às empresas: tecnologia, clientes, fornecedores, concorrentes, localização geográfica, contexto econômico, político e até meteorológico em que devem operar, etc. (Janissek-Muniz et al., 2007). Ele pode ser estável ou dinâmico; contudo, atualmente, tem sido considerado cada vez mais acelerado, sendo caracterizado por mudanças imprevisíveis nos fatores ambientais externos (Järvenpää et al., 2020). A instabilidade, ou a incerteza do ambiente, afetam a estrutura da organização, tornando a atuação da empresa imprevisível (Pinto & Castillo,

2003; Rohrbeck & Gemünden, 2011). Devido a esta natureza dinâmica do ambiente, as empresas devem reconhecer a necessidade de observá-lo de forma sistemática e, com base nisso, reunir informações que lhes permitam gerar vantagens competitivas (Choo, 1999; Othman & Hamedon, 2006).

As mudanças nesses fatores, também chamados fatores de contingência, causam desajustes nas estruturas das empresas, conseqüentemente levando-as a buscar adequação de suas estruturas (Donaldson, 1987, 2001). O ajuste envolve recuperar a congruência entre as mudanças nos fatores contingenciais e a estrutura da empresa (Pinto & Castillo, 2003); portanto, as empresas precisam identificar e alinhar/ajustar as relações funcionais entre os fatores de contingência do ambiente e sua estrutura organizacional, sendo este alinhamento/ajuste determinante para o desempenho da empresa (Lau, 2014).

A Teoria da Contingência (TC) sugere que o ajuste de contingência requer a adoção de processos e estratégias organizacionais que possam refletir as circunstâncias ambientais particulares enfrentadas pela empresa (Wong et al., 2011). Contudo, quando as empresas estão inseridas em um ambiente dinâmico, com mudanças rápidas com constantes alterações nos fatores de contingência (Quirós, 2002), esses ajustes estruturais, quando implementados, já podem estar defasados, pois o entorno, pela sua dinamicidade, já pode ter sido alterado (assim como os fatores de contingência), de modo que a empresa não obteria mais uma vantagem competitiva naqueles ajustes estruturais. Teria-se, assim, uma situação na qual as empresas se adaptaram (reatividade), mas não se anteciparam (proatividade). Neste sentido, Rohrbeck e Gemünden (2011) apontam 3 razões principais pelas quais as empresas não se antecipam: a alta taxa de mudança do ambiente, a falta de percepção de mudanças descontínuas, e a inércia, que se refere ao fato de que, se uma empresa percebe uma mudança no ambiente, com um impacto potencialmente alto, ela deveria planejar ações e implementá-las, mas raras vezes o faz, sendo esta inércia ser categorizada como comportamento reativo.

A ideia de que a análise do ambiente, em busca de informações relevantes para a tomada de decisões, possa ser um fator-chave para alcançar uma vantagem competitiva sustentável, requer o alinhamento bem-sucedido das estratégias competitivas com as exigências do entorno, visando assim alcançar um desempenho excepcional (Karami, 2012). Desta forma, a capacidade de uma empresa de antecipar mudanças - ainda em formação em seu ambiente - está associada à identificação, análise e incorporação de

informações-chave do ambiente para formulação de estratégias, o que potencializa sua sobrevivência e crescimento (Lesca, 1989). Ou seja, há uma correlação positiva entre o desempenho da empresa e sua capacidade de monitorar o ambiente (Choo, 1999; Haase & Franco, 2011).

Uma maneira de as empresas estarem habilitadas a ajustar suas estruturas organizacionais em antecipação às mudanças nos fatores contingenciais é aplicando sistematicamente os processos de *Foresight* (Cainelli & Janissek-Muniz, 2019). *Foresight* é considerado um processo de tomada de decisão que alimenta o planejamento estratégico e a gestão estratégica (Mayer et al., 2013; Roy & Thérin, 2008), com capacidade de lidar com a crescente incerteza do ambiente e de antecipar, por exemplo, possíveis mudanças nas indústrias (Vecchiato, 2015), o que favorece a identificação precoce de mudanças nos fatores contingenciais, contribuindo para a geração de vantagem competitiva (Karami, 2012).

O uso de processos sistemáticos de *Foresight* nas empresas é historicamente reconhecido como catalisador de identificação antecipada dessas mudanças em fatores contingenciais (Popper, 2008). Em termos seminais da abordagem de *Foresight*, temos Aguilar (1967), que cunhou o conceito de *Environment Scanning*, que consiste em coletar, interpretar e utilizar informações relevantes do ambiente de uma empresa para ajudar o planejamento do curso de ação futura. El Sawy (1984), sob este mesmo paradigma, definiu *Environment Scanning* como a atividade de aquisição de informações sobre eventos e relacionamentos no ambiente de uma organização, cujo conhecimento ajuda os altos executivos a identificar e compreender ameaças e oportunidades estratégicas. Para Magruk (2011), trata-se do processo de tentativa sistemática de olhar para o futuro a longo prazo da ciência, tecnologia, economia e sociedade, com objetivo de identificar áreas de pesquisa estratégica e tecnologias emergentes que podem produzir benefícios econômicos e sociais.

A partir desses elementos, questiona-se: se a teoria das contingências explica o ajuste estrutural das empresas a partir de um processo reativo, seria possível que, se as empresas incorporarem sistematicamente processos de *Foresight* em suas estruturas organizacionais, esse ajuste estrutural organizacional possa ser antecipado? Para responder a esta pergunta, este documento tem como objetivo desenvolver uma discussão entre o ajuste estrutural adaptativo/reactivo em empresas como resultado de mudanças nos

fatores de contingência do ambiente proposto pela Teoria das Contingências, com a característica antecipativa/proativa que é desenvolvida através dos processos de *Foresight*, contribuindo assim para a Teoria das Contingências a partir de uma abordagem do ajuste estrutural antecipativo de contingência.

Para este fim, este artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 descreve o que é *Foresight*, suas dimensões e quais elementos a respaldam como um método de antecipação; a seção 3 traz uma discussão sobre a Teoria da Contingência e seu caráter reativo, quando explica o ajuste estrutural organizacional como consequência do desajuste causado pelas mudanças dos fatores de contingência; a seção 4 propõe um modelo de ajuste estrutural contingencial antecipativo mediado por processos de *Foresight*, e a seção 5 propõe reflexões considerando que, quando uma empresa desenvolve sistematicamente processos de *Foresight*, está analisando as possíveis mudanças nos fatores contingenciais que ocorrerão em seu entorno e, portanto, a Teoria das Contingências pode ser considerada uma base teórica potencial para trabalhos empíricos sobre a aplicação da *Foresight* nas empresas.

2.2. FORESIGHT

Foresight pode ser considerada uma disciplina baseada em informação, aplicada ao contexto de tomada de decisão estratégica (Fidler, 2011). Godet (1993) a define como um método baseado no reconhecimento dos fatores de mudança e sua possível evolução. O conceito é usado para referir-se a uma ampla gama de abordagens e métodos que visam melhorar a tomada de decisões estratégicas nas empresas, orientando-as para o futuro através da detecção e avaliação precoce de eventos emergentes (Roveda & Vecchiato, 2008), em um ambiente caracterizado como turbulento, complexo e incerto (Kaivo-oja & Lauraeus, 2018).

A turbulência refere-se a uma taxa crescente de interconexão cada vez mais complexa entre os fatores contingentes no ambiente da empresa (Courseault et al., 2006; El Sawy, 1984). Na mesma linha, a incerteza, para as empresas, surge de sua própria incapacidade de prever seu ambiente ou, em outras palavras, de ser capaz de entender, de forma antecipada, como os fatores que caracterizam seu ambiente se transformam (Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004; Vishnevskiy et al., 2015). Empresas de todos os tamanhos

(grandes, médias ou pequenas), economias (desenvolvidas, emergentes ou em desenvolvimento) e as filiais industriais (de alta ou baixa tecnologia, de movimento rápido ou lento, de fabricação ou de serviços), são afetadas pelas mudanças nos fatores contingenciais no ambiente (Lahiri et al., 2008). Estas mudanças, tais como aumento do comércio internacional, aumento das expectativas dos clientes, aumento da obsolescência tecnológica, proteção ambiental, aquecimento global, etc., são parte da incerteza do ambiente e conduzem as empresas à encruzilhada do crescimento ou declínio organizacional (Poteralska & Sacio-Szymanska, 2014; Sarpong et al., 2013).

Há um extenso conjunto de abordagens relacionadas à *Foresight*, cada uma delas com diferentes conceitualizações. Podemos citar *Environment Scanning* (Choo, 2001; Karami, 2012; Zhang & Majid, 2009), *Corporate Foresight* (Daheim & Uerz, 2008; Rohrbeck, 2012; Rohrbeck & Gemünden, 2011), *Scenario Planning* (Raford, 2015; Chermack, 2004; Amer et al., 2013), *Competitive Intelligence* (Fuld, 2006; López-Robles et al., 2020), *Strategic Foresight* (Vecchiato & Roveda, 2010; Rohrbeck & Schwarz, 2013), *Strategic Intelligence* (Kuosa, 2011; Aguirre, 2015), *Anticipatory Strategic Intelligence* (Lesca, 2003; Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004; Janissek-Muniz et al., 2007). Estes conceitos têm em comum o monitoramento e a análise das informações provenientes do ambiente empresarial, de forma sistemática, com um método específico, a fim de identificar elementos estratégicos que permitam, aos tomadores de decisão, gerar uma vantagem competitiva através da análise de possíveis cenários futuros do mercado. A tomada de decisão nas empresas, baseada na análise sistemática das informações do ambiente, antecipando possíveis movimentos de mercado é, em resumo, o elemento comum de todos esses conceitos. Neste trabalho, o *Foresight* será utilizado como termo de ampla definição que abrange os elementos apresentados.

A informação do ambiente pode ser explorada de duas maneiras: reativa e/ou proativa. No modo reativo, a informação é obtida para resolver problemas atuais. No modo proativo, o ambiente é examinado em busca de oportunidades e ameaças futuras (Mayer et al., 2013). Em um ambiente estável, as empresas reúnem informações de sua experiência dentro de um sistema eficiente e previsível (Fidler, 2011). O autor considera que essa experiência situa-se em torno de sistemas e eventos que já ocorreram, ou seja, potencialmente já conhecidos. Entretanto, em um ambiente de mudanças descontínuas, no qual o aprendizado passado é subitamente não apenas ultrapassado, mas irrelevante, ou mesmo contraproducente, as empresas podem não estar preparadas para mudanças dos

fatores contingenciais no ambiente e conseqüentemente sua estrutura pode se tornar ineficaz (Fidler, 2011). Para sobreviver e prosperar nessas condições, as empresas devem estar cientes da natureza do ambiente que enfrentam ou esperam enfrentar, ou seja, devem ser proativas (Jorosi, 2008).

De fato, a capacidade das empresas em realizar uma exploração eficaz de seu ambiente tornou-se um elemento crítico para que sobrevivam e tenham sucesso (Oikarinen et al., 2012; Vishnevskiy, Karasev, et al., 2015; Zhang & Majid, 2009). A adoção de processos de *Foresight* proporciona uma melhor compreensão da evolução futura dos fatores de contingência através de uma abordagem proativa (Heger & Boman, 2015). Portanto, antecipar possíveis futuros pode ser considerado como um processo de lidar com a incerteza do presente (Gattringer & Wiener, 2020). Neste sentido, as empresas que incorporam processos de *Foresight* a suas estruturas, atuam no presente para, através da construção de sentido, gerar entendimentos sobre possíveis alternativas de futuros. Na literatura acadêmica, estes processos têm sido considerados como antecipação e podem ser estudados sob uma perspectiva de cognição organizacional (Pina e Cunha et al., 2006).

Desenvolver processos de *Foresight* não se trata de esperar que ocorra uma mudança nos fatores contingenciais e depois reagir (comportamento reativo); trata-se de compreender a mudança mesmo antes que ela ocorra, enquanto ela ainda está em formação, ou tomar ação antes (antecipar) induzindo uma mudança desejada (proatividade). Proatividade é o que orienta todas as abordagens de estudos futuros, prospectiva, planejamento de cenários e *Foresight* (Godet, 2010). A proatividade é criativa e voluntarista (Lesca, 2003) e visa provocar as mudanças desejadas através do planejamento estratégico, de modo que se afirma que o desenvolvimento de processos de *Foresight* visa mais o futuro desejável do que o futuro possível, integrando assim reflexão, planejamento, ação política e a estratégia (Miles, 2010).

Foresight pode ser tratado como um processo flexível e em permanente transformação (interações sociais contínuas e inflexões), portanto tem a característica de sistematicidade do processo, não sendo tratado como um sistema linear sem retroalimentação (Sarpong et al., 2013). A relevância do *Foresight* para as empresas também é confirmada na literatura sobre gestão da inovação e gestão de estratégias, e se concentra na problemática da construção de capacidades em ambientes dinâmicos (Aguirre, 2015). Neste sentido, a sustentabilidade de uma empresa pode estar na orientação de seus ajustes estruturais para

o futuro (antecipação), aliada a uma forte capacidade de previsão, apoiada por sistemas flexíveis (Battistella, 2014).

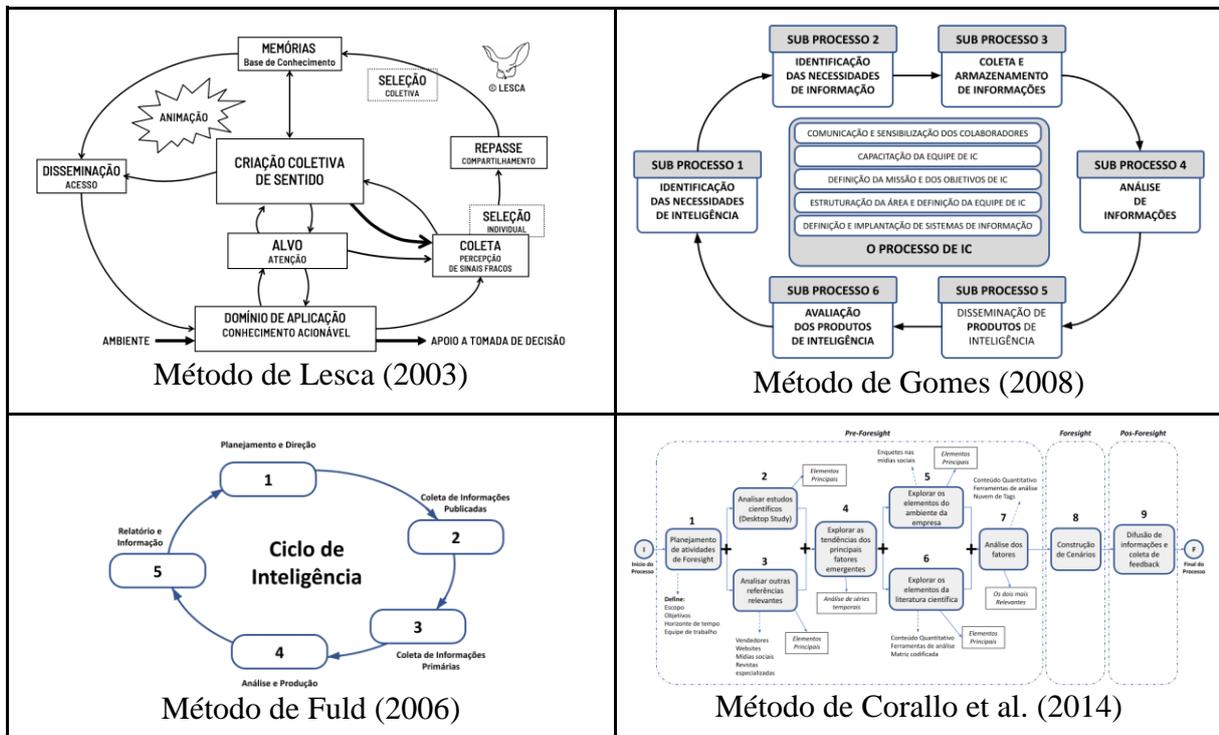
Foresight se concentra na tomada de decisões, porém, delimitá-lo apenas a este processo poderia dotá-lo de uma característica que não é própria: a adaptação (Fidler, 2011). A adaptação envolveria observar o entorno, perceber as mudanças e reagir adaptando a estrutura da empresa a elas (do passado ao presente). Pelo contrário, como afirma Godet (2010), *Foresight* é antecipação (proatividade), então, embora o processo seja semelhante quando se observa o entorno, o resultado é a criação de possíveis cenários para os quais a empresa deve ajustar sua estrutura devido aos desajustes causados pelas mudanças nos fatores contingenciais à medida que eles acontecem (futuro desejável).

Quando as empresas incorporam processos de *Foresight* em suas estruturas (sistematicidade), elas desenvolvem atitudes proativas em relação às mudanças e evoluções tecnológicas, demográficas, mudanças sociais, mudanças nas leis, o surgimento de novos cenários competitivos, entre outros (Dadkhah et al., 2018). Isto é particularmente relevante se quiserem enfrentar mudanças sócio-técnicas mais radicais que possam ser necessárias para alcançar a sustentabilidade. Neste sentido, existem vários modelos (Figura 2), dentre eles Lesca (2003), Fuld (2006), Gomes (2008) e Corallo et al. (2014), que descrevem ciclos que as empresas devem desenvolver a fim de antecipar possíveis mudanças nos fatores do ambiente. O modelo de Lesca (2003) é um processo coletivo e contínuo, dinâmico e evolutivo, exigindo uma formação e monitoramento de sinais fracos (Janissek-Muniz, 2004). Já o modelo de Gomes (2008) parte da necessidade informacional para a coleta e análise da informação, com uma abordagem que requer uma preparação adequada em termos de mudanças culturais e estruturais. O modelo de Fuld (2006) propõe um ciclo de inteligência que compreende a coleta tanto de informações publicadas (secundárias) como primárias. Corallo et al. (2014) propõem um modelo baseado em três fases: *pre-Foresight* (conjunto de atividades de planejamento e organização do estudo); *Foresight* (criação de possíveis cenários futuros alternativos) e *pós-Foresight* (base de conhecimento final para a tomada de decisões).

Os métodos permitem descrever como as empresas podem operacionalizar processos de monitoramento dos fatores de contingência (Corallo et al., 2014), adotando processos de *Foresight* de forma sistemática. Reconhecer o potencial destas mudanças disruptivas nos fatores contingenciais através da implementação de processos de *Foresight* no tempo não

é uma tarefa trivial para as empresas; portanto, elas precisam desenvolver capacidades para identificar futuras mudanças, vislumbrando o surgimento de alterações disruptivas, com base em uma abordagem proativa, aberta e ágil (Wiener et al., 2020).

Figura 2: Métodos de Foresight



Fonte: Elaborada pelo autor

Ao longo desta seção foi abordada a contribuição do *Foresight* para enfrentar um ambiente cada vez mais turbulento, imprevisível, de incerteza e rivalidade competitiva, de modo a gerar capacidades para desenvolver proativamente vantagens competitivas futuras (Vishnevskiy et al., 2015). Contudo, a complexidade e o crescente nível de ambiguidade no ambiente tornam cada vez mais difícil reconhecer antecipadamente essas mudanças por conta própria. Isto reforça o argumento de que os processos de *Foresight* devem ser sistemáticos (Lesca, 2003; Cainelli e Janissek-Muniz, 2019), permitindo a aprendizagem organizacional (Karami, 2012; Roy & Thérin, 2008), assim como a flexibilidade para ajustar antecipadamente as estruturas organizacionais (Fidler, 2011). Como mencionado, o ajuste estrutural devido às mudanças nos fatores contingenciais no entorno, ou ajuste estrutural de contingência, é amplamente abordado pela Teoria da Contingência.

2.3. TEORIA DA CONTINGÊNCIA (TC)

A palavra contingência significa algo incerto, que pode ou não ocorrer e refere-se a uma proposta cuja verdade ou falsidade só pode ser conhecida pela experiência, ou evidências, e não pela razão (Pinto & Castillo, 2003). Como o propósito das empresas é alcançar objetivos diversos e variados, a Teoria das Contingências enfatiza que não há nada absoluto nas empresas; tudo é relativo e depende sempre de algum fator que pode ser variável (Burkert et al., 2014; Wetherbe & Whitehead, 1977).

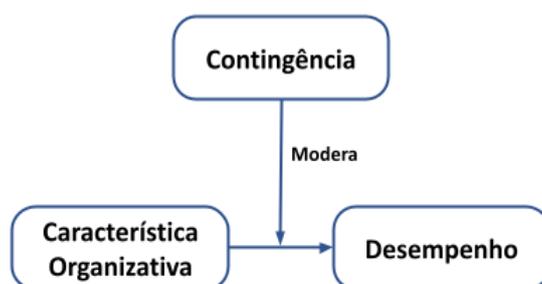
A TC é uma das principais lentes teóricas usadas para analisar empresas (Franco-Santos et al., 2012). Em sua forma mais rudimentar, esta teoria argumenta que as empresas adaptam suas estruturas para permanecer em equilíbrio estrutural com fatores contextuais sempre em mudança, a fim de alcançar um alto desempenho (Ginzberg, 1980; Sousa & Voss, 2008). A TC sugere que nenhum método pode ser aplicado sempre da mesma forma ao desenhar, dirigir ou administrar uma empresa, porque grande parte da vida da empresa é contingente e sujeita a uma grande variedade de influências (Chavez et al., 2012; Donaldson, 1987, 2001; Khvatova & Block, 2017). Ou seja, não existem maneiras universalmente eficazes de organizar ou gerenciar, mas, para a TC, a eficácia da organização depende de seu "ajuste" ao seu ambiente (Cadeaux & Ng, 2012), já que as estruturas organizacionais se comportam como um sistema aberto (teoria dos sistemas abertos) que interage com o ambiente, conectando assim com a teoria geral dos sistemas (TGS) de Von Bertalanffy (1968). Esta teoria afirma que as propriedades dos sistemas não podem ser descritas de forma significativa através da separação de seus elementos, devendo ser estudadas globalmente, envolvendo todas as interdependências de suas partes (Arnold & Osorio, 1998). Isto nos conduz a afirmar que as estruturas evoluem conforme as mudanças que ocorrem em suas características, e são condicionadas pelo ajuste entre as oportunidades do ambiente e como a empresa as aproveita estrategicamente (Barrientos, 2013).

Os primórdios da TC podem ser encontrados nos trabalhos seminais de Burns and Stalker (1961), para os quais o ambiente é considerado pela primeira vez como algo contingencial ou situacional; para Fiedler (1964), que estuda a liderança como variável contingente, Chandler (1962) nos estudos sobre estratégia organizacional e nos estudos de Child (1975), que analisa o tamanho da organização. Praticamente qualquer teoria que trate da gestão estratégica em empresas pode ser considerada uma Teoria da Contingência

(Howell et al., 2010), o que nos conduz à busca por um maior entendimento do que é uma contingência.

Uma contingência indica qualquer variável que pode moderar (Figura 3) o efeito de uma característica organizacional sobre o desempenho organizacional (Donaldson, 1987). Algumas das variáveis de contingência (também chamadas fatores contingenciais), estão dentro, enquanto outras estão fora das empresas, ou seja, fatores contingenciais internos e fatores contingenciais externos (Lizarralde et al., 2008). Esta definição corresponde aos seguintes conceitos para os estudos de administração: 1) início: existem contingências prévias relevantes do entorno, 2) comportamento: essas contingências provocam o uso de técnicas e conceitos administrativos, e 3) as consequências: o alcance de objetivos e metas de forma eficaz naquele ambiente e estabelece uma inter-relação entre eles (Mora, 1983).

Figura 3: Efeito moderador das variáveis de contingência



Fonte: Donaldson (1987)

Assim, a incerteza e a interdependência das tarefas, a produtividade, o tamanho da empresa, os recursos financeiros, tecnológicos e humanos, a qualidade do produto, entre outros, são reconhecidos como fatores internos de contingência (David, 1994; Pinto & Castillo, 2003; Zhu, 2002; Lau, 2014). Por outro lado, condições econômicas regionais e/ou globais, mudanças demográficas e socioculturais, fatores políticos, estrutura da indústria/setor da empresa, concorrentes, mercado, comportamentos dos consumidores, incerteza no entorno, entre outros, são considerados fatores externos, que afetam as contingências internas, as quais, por sua vez, moldam as características da estrutura organizacional (David, 1994; Lau, 2014; Zapata Rotundo et al., 2009). Não obstante, as contingências mais comuns incluem o entorno, o tamanho, a estratégia da organização e a estrutura organizacional, sendo esta última a característica organizacional mais adaptável às mudanças contingenciais (Donaldson, 2001).

O ambiente externo compreende praticamente tudo o que está fora da organização, é dinâmico, repleto de incertezas e é caracterizado por mudanças imprevisíveis nos fatores contingenciais (Macías, 2015). Para Emery & Trist (1965) a incerteza dos fatores do ambiente implica na incerteza das tarefas, causando a adaptação de sua estrutura como resposta, ou seja, a estrutura organizacional é o resultado da necessidade de ajustar a empresa às contingências (Croteau & Raymond, 2004). Assim, a organização é moldada o tempo todo pela necessidade de adaptação ao seu entorno, o qual é dinâmico e evolui a todo momento (Quirós, 2002), e de forma cada vez mais acelerada (Chege & Wang, 2020).

Como consequência dessas mudanças, a TC desenvolve a proposta de que a empresa deve responder às condições impostas pelo entorno, adaptando seus objetivos e estrutura às mudanças dos fatores contingenciais (Zapata Rotundo et al., 2009), ou seja, a estrutura organizacional deve ajustar-se às contingências a fim de alcançar alto desempenho (Lau, 2014). Este ajuste significa adaptação dos elementos que compõem a estrutura organizacional, para alcançar, assim, o atingimento dos objetivos da empresa (Marín Idárraga, 2012). Considerando igualmente a individualidade de cada empresa, o impacto desses fatores contingenciais no desempenho de uma empresa também pode ser exclusivo, para cada situação contextual. Portanto, em cada situação particular, são identificados um conjunto limitado de fatores contingenciais (Cucculelli et al., 2014; Heeks, 2002; Lau, 2014).

Conforme Donaldson (2001), em termos estruturais, a TC contém três elementos básicos que, juntos, formam seu paradigma central: a associação entre a contingência e a estrutura organizacional; a contingência determinando a estrutura organizacional; e, um ajuste de algum nível da variável da estrutura organizacional para cada nível da contingência. "Esta relação de ajuste-desempenho é o núcleo do paradigma da Teoria da Contingência e fornece a explicação teórica para os dois primeiros pontos" (Donaldson, 2001:7-8).

Quando uma empresa muda seus níveis de contingência, isto significa que ela já esteve anteriormente ajustada, de modo que, quando essa mudança de contingência ocorre, a organização passa para um estado de desajuste, de modo que seu desempenho declina. Como consequência, a organização deve modificar sua estrutura organizacional para novamente ajustar-se ao novo nível da variável de contingência, a fim de evitar mais perdas de desempenho. Portanto, devido à perda de desempenho por estar em desajuste,

as empresas tendem, com o tempo, a se mover na direção do ajuste (Lau, 2014). Assim, qualquer organização deve buscar adotar a estrutura que se enquadra em seu nível de contingência. Isto significa que uma mudança na contingência leva a uma mudança na estrutura, de modo que a contingência determina a estrutura (Marín Idárraga, 2012). Desta forma, a contingência e a estrutura organizacional se alinham, estabelecendo assim a sua associação (Pinto & Castillo, 2003; Quirós, 2002). Esse alinhamento pode ser definido como um "grau em que o projeto, a estratégia e a cultura de uma empresa estão cooperando para alcançar os mesmos objetivos desejados [...]. Um alinhamento forte requer acordo em vez de conflito entre as variáveis estratégicas, estruturais e culturais." (Sender, 1997:23)

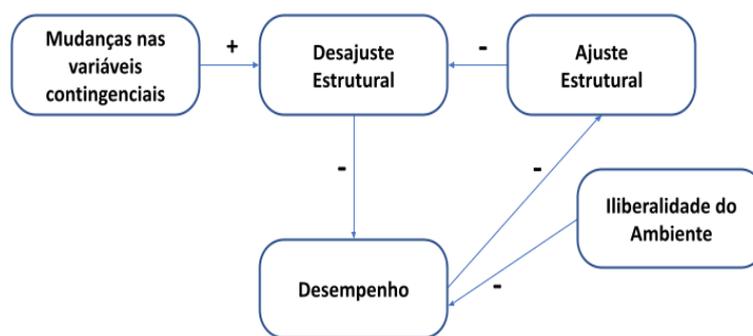
A essência da TC é que a eficácia organizacional é o resultado da adaptação das características da empresa, tais como sua estrutura, às contingências que refletem a situação da empresa. Isto enfatiza a ideia de que a TC é considerada mais como uma meta-teoria do que como uma teoria convencional com um conjunto preciso de proposições inter-relacionadas (Donaldson, 1987, 2001, 2006). Como o ajuste da empresa às contingências resulta em melhor desempenho, as empresas procuram alcançar este ajuste (Akın Ateş et al., 2018). Por esta razão, as empresas tentam evitar o desajuste resultante após as mudanças das contingências, e o fazem adotando novas estruturas que se ajustam aos novos níveis de contingências. Assim, a empresa é moldada por contingências porque precisa se ajustar a elas para evitar perda de desempenho (Burkert et al., 2014; Ensign, 2001).

A TC tem sido criticada por 5 inconvenientes da abordagem contingente (Barrientos, 2011): a relação causa-efeito simplificada entre fatores e variáveis dependentes; as relações entre as variáveis frequentemente consideradas lineares e seus efeitos simétricos; aumento da complexidade das relações causa-efeito quando múltiplas contingências e medidas de eficácia são consideradas; efeitos das interações e compensações podem não ser plenamente refletidos devido a simplificação excessiva do entorno; e a falta de clareza do conceito de "ajuste" entre estrutura e contexto, amplamente criticada (Donaldson, 2001).

Entretanto, apesar das críticas, a TC continua sendo uma das mais utilizadas para estudar empresas e seus ambientes, em grande parte porque é funcionalista - a estrutura da organização produz resultados funcionais e operacionais na busca de objetivos movendo-se no tempo e ajustando-se a seu nível de contingência - e é positivista, pois explica a estrutura organizacional através de elementos objetivos do entorno (Lizarralde et al., 2008; Zapata Rotundo et al., 2009).

Como as estruturas organizacionais são um sistema aberto que interage o tempo todo com o ambiente (Mora, 1983), as relações que surgem dessa interação evoluem à medida que há modificações em suas características, portanto a estrutura organizacional resultante seria parte dos fatores contingenciais condicionados pelo ajuste que ocorre entre as oportunidades do ambiente e como elas são utilizadas estrategicamente pela organização (Barrientos, 2011). Essa mudança na estrutura organizacional não é uma resposta automática a uma mudança nas variáveis de contingência. Mudanças na variável de contingência levam a mudanças na estrutura organizacional, mas o processo de ocorrência acontece através do ciclo do modelo Structural Adaptation to Regain Fit (SARFIT) (Figura 4), no qual mudanças na variável de contingência produzem desajustes e redução de desempenho levando ao ajuste estrutural (Donaldson, 1987, 2001, 2006). O termo "iliberalidade" é um elemento do ambiente que condiciona o desempenho das organizações (Donaldson, 1987).

Figura 4: Adaptação da estrutura para recuperar o ajuste (SARFIT)



Fonte: Adaptado de Donaldson (1987)

Na medida em que a empresa transita entre o ajuste e o desajuste, isso resulta em um desempenho maior e menor, respectivamente (Barrientos, 2011). Cada fase da transição para o desajuste produz aumento nas contingências (ex., tamanho), e cada fase da mudança para o ajuste produz incrementos na estrutura. Assim, estes aumentos se

acumulam com o tempo e tendem a produzir crescimento (Pinto & Castillo, 2003; Zapata Rotundo et al., 2009).

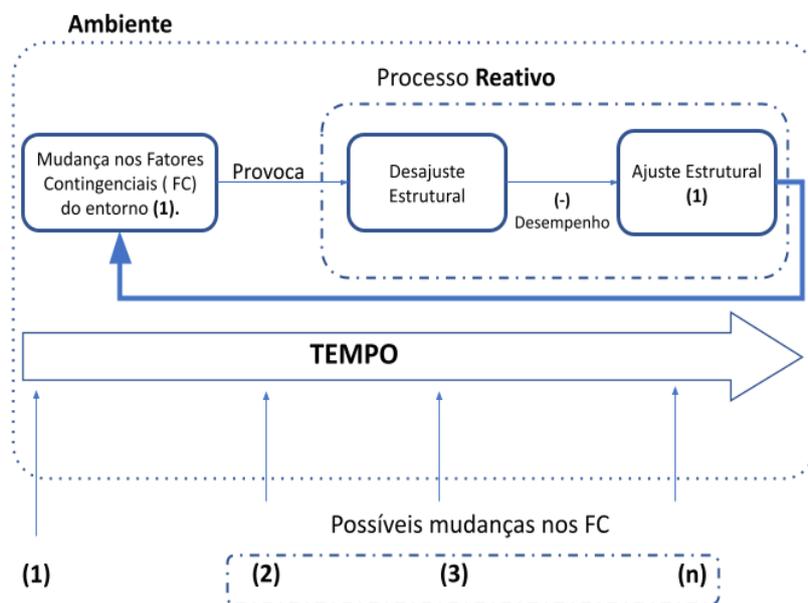
A abordagem de ajuste estrutural entre a relação contingências externas/internas/ajuste estrutural, pode ser considerada uma adaptação da estrutura organizacional às mudanças de contingência (Burkert et al., 2014). Se a variável de contingência tem efeito moderador sobre a estrutura organizacional causando mudanças no desempenho da empresa (Donaldson, 1987), as mudanças de contingência são variações/desajustes/desequilíbrios nas variáveis de contingência que fazem a empresa direcionar-se para o ajuste de sua estrutura. Ou seja, a empresa adapta sua estrutura às mudanças de contingência; ela reage como consequência dessas variações nos fatores de contingência, ou seja, ela tem um comportamento reativo. Donaldson sugere que a mudança estrutural é uma resposta ao desajuste que, por sua vez, é impulsionado pela mudança. Mas nem toda mudança do ambiente é predisposta a produzir mudanças organizacionais. A chave são as mudanças que criam desajustes. A mudança de contingência causa desvios do equilíbrio, e isto fornece a pressão para adaptações estruturais.

O comportamento reativo pode ser considerado uma característica própria da TC em seus diferentes usos nos estudos organizacionais. Neste sentido vários autores combinam a TC com outras teorias, como os estudos de Zelt et al. (2019) com a Teoria de Processamento de Informação Organizacional (OIPT); de Howell et al. (2010) com *Project Contingency & Theory Project Management*; de Prato (2016) com *Resource Based-View* (RBV); e de Huang et al. (2010) com a Teoria Institucional. Considerando que há muitos aspectos da estrutura (diferentes formas de organização) e que cada uma pode ter mais de uma contingência (interna e externa) à qual se ajusta ou não, há muitos possíveis desajustes que podem ocorrer, cada um dos quais condiciona o desempenho (Andres & Zmud, 2001). Como existem múltiplos possíveis desajustes - assim como múltiplas outras causas de desempenho organizacional - cada desajuste pode ter apenas um modesto efeito negativo sobre o desempenho. Entretanto, os gerentes que identificam e corrigem esses desajustes, independentemente do tamanho ou de seus efeitos sobre a empresa, podem obter ganhos de desempenho benéficos para sua empresa (Donaldson, 2006).

2.4. AJUSTE ESTRUTURAL CONTINGENCIAL ANTECIPATIVO

Mudanças nos fatores contingenciais do ambiente causam desajustes na estrutura das empresas, o que faz com que estas devam atuar no sentido de ajustar sua estrutura e tentar recuperar o desempenho perdido devido ao desajuste inicial. Este processo, conforme figura 5, é do tipo reativo, e tem sido base da análise deste trabalho sob o pressuposto de que a Teoria da Contingência aborda o ajuste estrutural contingencial a partir de uma abordagem reativa. Independentemente de como seja o ambiente (dinâmico ou estável) de uma empresa desajustada (momento 1), este processo fará com que a empresa se mova na direção do ajuste para recuperar a perda de desempenho. Entretanto, o processo é linear, pois ocorre ao longo do tempo, e enquanto o ajuste estiver ocorrendo, outras mudanças podem ocorrer nos fatores contingenciais (momentos 2, 3,..., n) que farão com que, quando a empresa atingir o ajuste de sua estrutura "pensado" no momento 1, ela já tenha sido desajustada (por mudanças nos momentos 2, 3, ... n). Isso leva a uma perda de desempenho, a qual pode ser exponencial.

Figura 5: Processo de Ajuste Estrutural Contingencial Reativo explicado pela TC

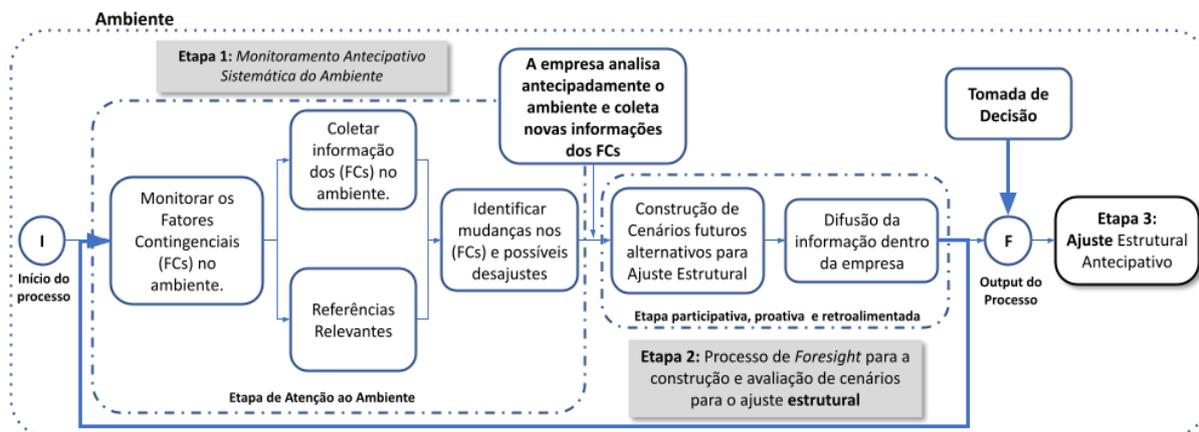


Fonte: Elaborada pelo autor

A partir das análises desenvolvidas, propõe-se que, num contexto de ambiente dinâmico, a análise do desajuste/ajuste estrutural contingencial nas empresas pode ser embasada pela Teoria da Contingência e mediada por processos de *Foresight* através da identificação antecipada de possíveis mudanças nos fatores contingenciais do entorno, o

que permitiria a criação de possíveis cenários de ajuste da estrutura organizacional da empresa. Este processo permitiria à empresa ir na direção daquele ajuste antecipado causado pelas possíveis mudanças nos fatores de contingência. Na figura 6, um modelo de ajuste estrutural contingencial antecipativo é proposto com base nos modelos apresentados na seção 2.

Figura 6: Modelo de Ajuste Estrutural Contingencial Antecipativo



Fonte: Elaborada pelo autor

O modelo de Ajuste Estrutural Contingencial Antecipativo proposto para este trabalho (Figura 6) tem características de continuidade, dinamismo e evolução (Lesca, 2003). Na etapa 1, as empresas coletam sistematicamente informações e monitoram os fatores de contingência no seu ambiente (Fuld, 2006; Gomes, 2008), o que permite identificar possíveis desajustes. Etapa 2, processo de *Foresight* para a construção e avaliação de cenários (Corallo et al., 2014) de ajuste estrutural, a empresa utiliza a informação coletada e constrói cenários de ajuste estrutural, sendo uma etapa participativa e retroalimentada. Finalmente, etapa 3, ajuste estrutural antecipativo, onde o processo de tomada de decisão atua como moderador do ajuste.

A construção de cenários futuros, como método de *Foresight*, é frequentemente encontrada em estudos empíricos (Milshina & Vishnevskiy, 2018), sendo informativos para a empresa por contribuírem para a tomada de decisões em processos de planejamento estratégico (Vishnevskiy et al., 2015). Eles permitem a construção de alternativas de evolução futura para possíveis mudanças nos fatores contingenciais (Corallo et al., 2014),

e contribui para a construção de projetos de médio e longo prazo com o objetivo de explorar futuros alternativos e gerar estratégias para antecipar-se a eles (Guitarra Romero, 2019). Em ambientes turbulentos e imprevisíveis, o *Foresight*, através da construção de cenários, torna-se uma referência valiosa, baseada na análise de fatores contingenciais pertinentes que a empresa considera chave para possíveis desajustes (Ejdys, 2014; Vallet et al., 2020).

2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi estabelecido, ao longo deste documento, que a Teoria da Contingência, mesmo em tempos turbulentos, ainda é válida e adequada para entender como as empresas se adaptam às variações de contingência (externas - internas) do ambiente. No entanto, esse enfoque de adaptabilidade da estrutura organizacional aos fatores contingenciais é do tipo reativo, útil para estudos empíricos sobre como as empresas adaptam sua estrutura organizacional, mas insuficiente para justificar estudos futuros sobre ajuste estrutural para recuperar o ajuste. Esta afirmação se baseia precisamente no conceito de adaptação da estrutura organizacional aos movimentos de contingência no ambiente, cada vez mais dinâmico, volátil e menos previsível. Neste sentido, as empresas que buscam um ajuste estrutural, adaptando-se aos movimentos do ambiente, podem supor que essas adaptações, quando alcançadas, já provocam um desajuste per se, já que a recuperação do ajuste não é um processo rápido e igual em todos os casos, de modo que, uma vez que a empresa alcance esse ajuste, uma nova mudança nos fatores contingenciais pode ocorrer, ou, quando o ajuste está ocorrendo, um movimento nos fatores contingenciais ocorra simultaneamente, alterando o curso dos eventos. Qualquer desses cenários já causariam um novo desajuste, gerando, assim, uma perda de desempenho da empresa por não conseguir adaptar sua estrutura organizacional com rapidez suficiente para melhorar seu desempenho (Barrientos, 2013).

Embora as empresas busquem mudanças estruturais e despendem esforços para manter o "ajuste" organizacional às exigências ambientais em constante mudança (Donaldson, 1987; 2001; 2006; Ginzberg, 1980; Mora, 1983), é reconhecido que aquelas que atingem um grau mais alto de ajuste são as que obtêm maior desempenho (Roh et al., 2016). Um princípio fundamental da Teoria da Contingência é que as empresas cujas estruturas atendem às exigências do ambiente empresarial superam aquelas cujas estruturas não atendem (Macías, 2015). Assim, se as empresas conseguirem olhar o entorno, para

identificar antecipadamente possíveis mudanças contingenciais, elas podem elaborar possíveis cenários de ajuste contingencial de suas estruturas organizacionais para antecipar e gerar uma vantagem competitiva a partir dessa antecipação.

Como argumentado, praticamente qualquer teoria da gestão estratégica em empresas pode ser considerada uma Teoria das Contingências, a qual permite explicar como uma empresa ajusta sua estrutura aos desajustes produzidos pelas mudanças nos fatores contingenciais internos e externos das empresas. Como desenvolvido naquela seção, os fatores contingenciais podem significar as variáveis observadas e estudadas através dos diferentes processos de *Foresight*. Assim, é possível sugerir que qualquer processo de *Foresight* desenvolvido em uma empresa a fim de antecipar os movimentos de seu ambiente possa ser embasado pela Teoria da Contingência. Se como resultado da aplicação dos processos *Foresight* a empresa ajusta sua estrutura, pode-se assumir que a aplicação destes processos permitiria alcançar um ajuste estrutural antecipado e proativo, reduzindo o desajuste causado pelas mudanças dos fatores contingenciais do entorno. Pelo contrário, se a empresa se ajustar a essas mudanças dos fatores contingenciais sem realizar nenhum processo de *Foresight*, pode-se supor que esse ajuste estrutural como resultado do desajuste causado pelas mudanças nos fatores seja apenas reativo.

A análise de *Foresight* desenvolvida na seção 2, combinada com a análise da Teoria da Contingência na seção 3, permite refletir sobre a necessidade de incorporar ao modelo SARFIT (Structural Adaptation to Regain Fit) uma nova maneira de analisar as mudanças nos fatores contingenciais no ambiente das empresas. Propõe-se que futuros estudos empíricos em empresas, baseados na Teoria das Contingências, possam incorporar métodos de *Foresight* para estudar mudanças nos fatores contingenciais, mas com uma visão antecipativa. A antecipação às possíveis mudanças nos fatores contingenciais externos das empresas, através de processos de *Foresight*, é concebida neste artigo como uma contribuição para a Teoria das Contingências.

3. ARTIGO 2: BARREIRAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS DE *FORESIGHT* EM PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS (PMEs)

RESUMO

O objetivo deste artigo é: identificar o estado da arte de como as PMEs desenvolvem processos de *Foresight* para monitoramento e compreensão do ambiente visando a antecipação de mudanças nos fatores de contingência, assim como quais são as principais barreiras para a adoção desses processos. O contexto da pesquisa está situado em empresários PME da Patagônia Argentina. Foi desenvolvida uma revisão da literatura acadêmica (RLA), com pesquisa em bases de dados de periódicos científicos para identificar conceitos-chave, que foram agrupados em dimensões e validadas via *card-sorting* com especialistas de *Foresight* e, a partir disso, buscou-se evidências no campo, diante entrevistas com empresários PMEs. Este trabalho validou a maioria das dimensões, mas encontrou-se outras que refletem conflito entre teoria e prática.

PALAVRAS-CHAVE: PMEs; *Foresight*; *Card-sorting*; Teoria da Contingência; Patagônia Argentina

3.1. INTRODUÇÃO

O ambiente organizacional compreende fatores externos às empresas: clientes, fornecedores, concorrentes, contextos econômicos, legal, geográfico, tecnológico, político, etc. (Janissek-Muniz et al., 2007). Este ambiente pode ser estável ou dinâmico; contudo, tem sido cada vez mais acelerado e turbulento, caracterizado por mudanças surpreendentes nos fatores ambientais (Järvenpää et al., 2020) a serem enfrentados pelas organizações (Kaivo-oja & Lauraeus, 2018). Mudanças nesses fatores, chamados "fatores de contingência", causam desajustes, levando as empresas a buscar adequação de suas estruturas (Donaldson, 1987; 2001; 2006). O ajuste envolve recuperar a congruência entre alterações nos fatores contingenciais e a estrutura da empresa (Pinto & Castillo, 2003), levando-as a identificar e alinhar relações funcionais entre os fatores de contingência e sua estrutura organizacional, sendo este ajuste determinante para o desempenho da empresa (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2021).

Para Mayer et al. (2013) o incremento dessa turbulência no ambiente das empresas é a maior preocupação dos diretores, pois eles consideram não estar preparados para as mudanças nos fatores contingenciais, apresentando por vezes até fobia às incertezas trazidas pelo ambiente e sua dinâmica incessante. Para Janissek-Muniz et al. (2007), os gestores procuram confiar nas informações e opiniões de valor colocadas à disposição por seu ambiente direto, a fim de tentar conduzir suas decisões da melhor maneira possível diante da realidade. No entanto, esta tomada de decisão é influenciada pela necessidade de reagir às necessidades imediatas. Essa preocupação é conhecida como FOBO (*Fear of Better Options*) relacionada à incerteza, onde, perante várias alternativas potencialmente interessantes, a escolha gera dúvidas sobre se as opções não escolhidas não teriam sido melhores (Kasakliev et al. 2020; Parker, 2012). Trata-se da sensação de perder opções no resultado de uma escolha, eventualmente equivocada (Janissek-Muniz et al., 2007). Em contexto de gestão estratégica, a incerteza e a tomada de risco é intrínseca à própria decisão estratégica.

Quando as empresas incorporam, em seus processos decisórios sistemáticos, capacidades que permitem detectar antecipadamente mudanças em curso nos fatores de contingência, interpretar suas consequências potenciais e formular ações para garantir a sobrevivência e o sucesso a longo prazo, elas estão desenvolvendo atividades de *Foresight* (Kononiuk et al., 2017). O *Foresight* não é uma ciência exata, nem mesmo uma teoria; envolve processos que, quando incorporados sistematicamente às estruturas da empresa, contribuem para compreender o ambiente, analisando mudanças nos fatores de contingência, permitindo assim realizar as adaptações e ajustes necessários na estrutura da empresa, visando gerar uma vantagem competitiva (Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004; Romero, 2019; Janissek-Muniz et al., 2007).

As empresas, independente do tamanho, podem usar *Foresight* para antecipar futuros desenvolvimentos de fatores ambientais (Vishnevskiy et al., 2015). Entretanto, as PMEs que utilizam o *Foresight* o fazem normalmente para seu planejamento estratégico de curto prazo (Ejdys, 2014; Järvenpää et al., 2020), concentrando-se principalmente em metas com um curto horizonte de planejamento (Roveda & Vecchiato, 2008). Isto se deve ao fato de que muitas PMEs não têm uma visão sistêmica necessária ao processo de *Foresight* e, quando a têm, está geralmente limitada pela análise de mercado ou tecnologia (Milshina & Vishnevskiy, 2018). A alta taxa de fracasso das PMEs a curto e médio prazo traz a questão do planejamento estratégico como atividade fundamental para análise do

ambiente, visando antecipar-se ao ambiente empresarial mutante, buscando sobreviver (Chege & Wang, 2020; Nyuur, 2015).

Enquanto processos de *Foresight* em grandes empresas são amplamente cobertos pela literatura acadêmica, estudos de *Foresight* para PMEs não são expressivos, embora as PMEs representem a base da maioria das economias (Milshina & Vishnevskiy, 2018; Vishnevskiy, Karasev, et al., 2015).

O contexto desta pesquisa, devido à acessibilidade e conveniência da pesquisa, são PMEs de diversas atividades produtivas, organizadas em câmaras empresariais, da região Virch-Valdés (Chubut, Patagônia, Argentina). Objetiva-se identificar o estado da arte de como as PMEs deste contexto desenvolvem processos de *Foresight* para monitoramento e compreensão do ambiente visando a antecipação de mudanças nos fatores de contingência, assim como identificar barreiras de adoção desses processos. Este documento está assim estruturado: após esta Introdução, na seção 3.2 é desenvolvido o referencial teórico que suporta o ambiente empresarial e suas características, uma descrição sintética da teoria das contingências e a relevância dos fatores de contingência nos estudos de *Foresight*, seguido da conceitualização de *Foresight* e da relação *Foresight* & PMEs. Na seção 3.3, são apresentados os procedimentos metodológicos e, na seção 3.4, os resultados, com considerações finais e limitações do estudo.

3.2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para desenvolver esta seção, foi realizada uma revisão da literatura acadêmica (RLA), a partir de uma pesquisa em periódicos científicos. Para Sampieri e Torres (2018), a revisão da literatura é fundamental para a detecção de conceitos-chave, revisão dos métodos de coleta e análise, bem como os resultados encontrados. Para os autores, a elaboração de qualquer estrutura teórica deve começar com este processo, que envolve a detecção e o exame das referências apropriadas para a problemática da pesquisa.

Para desenvolver a RLA, foi realizado um processo de busca sobre *Foresight* e PMEs em revistas científicas indexadas, seguindo os protocolos (Moher et al., 2016; Velásquez, 2015) de uma revisão sistemática da literatura (RSL). O propósito dos protocolos da RSL é estabelecer uma busca rigorosa de antecedentes científicos, visando desenvolver uma

revisão abrangente, para a construção da pesquisa. As bases de dados usadas foram *Web of Science*, *Scopus* e *Science Direct*, no período 2000-2022. Os termos de busca, os termos de exclusão e os resultados obtidos são mostrados na Tabela 1. No caso do termo de exclusão: análise de metadados, refere-se à análise feita sobre as informações que as bases de dados incluem ao fazer o download das informações das publicações resultantes das buscas. Nessa etapa, foram excluídas publicações de periódicos sem JCR, artigos com resumos que não continham nenhum termo de busca, restando 71 trabalhos. Após essa filtragem, os resumos foram lidos para validar a relevância do trabalho e, após a leitura final, 49 artigos foram mantidos para este referencial.

Tabela 1: Resultados das buscas nas bases de dados.

BASES DE DADOS	PERÍODO: 2000-2022										
	TERMOS DE BUSCA						TERMOS DE EXCLUSÃO				
	<i>Foresight and SMEs</i>	<i>"Environmental Scanning" and "SMEs"</i>	<i>"Strategic Foresight" and "SMEs"</i>	<i>"Technology Foresight" and "SMEs"</i>	<i>"Corporate Foresight" and "SMEs"</i>	<i>TOTAL</i>	<i>Artigos Finais</i>	<i>Management / Business / Economics</i>	<i>Análise de Metadados</i>	<i>Apos Leitura Resumo</i>	<i>Apos Leitura Artigo</i>
<i>Web of Science</i>	50	20	10	2	9	70	50	41	30	24	19
<i>Science Direct</i>	741	206	55	24	32	1058	807	511	31	21	17
<i>Scopus</i>	51	34	10	3	8	106	81	57	34	18	13
Duplicados									15		
Sem Acesso									9		
TOTAIS	842	260	75	29	49	1234	938	609	71	63	49

Fonte: Elaborada pelo autor

3.2.1. AMBIENTE

Para permanecer competitivas em um ambiente cada vez mais complexo, incerto e turbulento, a capacidade das empresas em compreender e pensar o futuro torna-se vital (Maertins, 2016; Peirong & Al-Tabbaa, 2021). A **turbulência** refere-se a uma taxa crescente de interconexão complexa entre os fatores contingentes no ambiente da empresa (Courseault et al., 2006; El Sawy, 1984). Na mesma linha, a **incerteza** surge da

incapacidade de entender seu ambiente ou como os fatores que o caracterizam se transformam (Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004; Vishnevskiy et al., 2015). Devido às mudanças nos fatores ambientais, as empresas confiam menos na eficácia do planejamento baseado em previsões, experiências e suposições, e buscam reconhecer que as decisões não devem basear-se apenas em dados retrospectivos, mas igualmente no monitoramento do ambiente e avaliação sistemática de cenários futuros, explorando antecipadamente as discontinuidades do ambiente (Asinha & Naidoo, 2020)

A atenção ao ambiente externo (micro e macro) é essencial para o *Foresight* (Martini, 2020), que orienta processos de atenção para fora da empresa, visando coletar informações que possibilitem à organização reorganizar-se e olhar para frente (Borges, 2020). Por esta razão, as empresas, independentemente do tamanho e escopo, têm demonstrado interesse crescente em incorporar processos de *Foresight* visando antecipar mudanças nos fatores contingenciais do ambiente (Marinković et al., 2022). Uma **contingência** significa qualquer variável que pode **moderar** o efeito de uma característica organizacional sobre o desempenho organizacional (Donaldson, 1987). Assim, a Teoria da Contingência indica que a eficácia organizacional é o resultado da **adaptação** das características da empresa, **tais como sua estrutura**, às contingências que refletem a situação da empresa e, como resultado desse ajuste da empresa às contingências resulta em melhor desempenho, as empresas procuram permanentemente alcançá-lo (Akin Ateş et al., 2018). Entretanto, como será visto adiante, o ajuste ao ambiente dinâmico, incerto e turbulento não pode ser explicado somente pela teoria das contingências.

3.2.2. TEORIA DA CONTINGÊNCIA

A Teoria da Contingência (TC) é uma das principais lentes teóricas usadas para analisar empresas (Franco-Santos et al., 2012), e sugere que nenhum método pode ser aplicado sempre da mesma forma ao desenhar, dirigir ou administrar uma empresa, porque a empresa é contingente e sujeita a grande variedade de influências (Chavez et al., 2012; Donaldson, 1987, 2001; Khvatova & Block, 2017). Esta teoria sugere que a eficácia da organização depende do "**ajuste**" ao seu ambiente (Cadeaux & Ng, 2012): as estruturas empresariais evoluem conforme mudanças nos fatores e, como consequência, a empresa

deve responder às condições impostas pelo entorno, adaptando objetivos e estrutura (Rotundo et al., 2009; Lau, 2014). O ajuste significa uma adaptação dos elementos que compõem a estrutura organizacional, ao ambiente, visando alcançar o atingimento dos objetivos da empresa (Idárraga, 2012). A TC aborda o ajuste estrutural contingencial a partir de uma **abordagem reativa**, e os diferentes trabalhos analisados sugerem que, independentemente do ambiente (dinâmico ou estável) de uma empresa desajustada, ela vai-se mover na direção do ajuste para recuperar a perda de desempenho provocado pelas mudanças. O processo é linear e temporal, e enquanto o ajuste estiver ocorrendo, outras mudanças podem ocorrer nos mesmos fatores contingenciais, o que fará com que, quando a empresa "atingir o ajuste" pensado de seu desajuste inicial, ela já tenha sido novamente desajustada por novas mudanças, levando novamente a uma perda de desempenho, que pode ser exponencial (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2021).

Um princípio fundamental da TC é que as empresas cujas estruturas atendem às exigências do ambiente empresarial superam aquelas cujas estruturas não atendem (Macías, 2015). Assim, se as empresas conseguirem olhar o entorno, identificando antecipadamente potenciais mudanças, elas podem elaborar cenários de ajuste contingencial de suas estruturas para antecipar e gerar vantagem competitiva. Sugere-se que qualquer processo de *Foresight* desenvolvido em uma empresa a fim de antecipar os movimentos de seu ambiente possa ser embasado pela TC, e, se como resultado da aplicação a empresa ajustar sua estrutura, pode-se assumir que a aplicação destes processos permite alcançar um ajuste estrutural antecipado e **proativo**. Contrariamente, se a empresa ajustar-se às mudanças sem realizar apoio de processos de *Foresight*, supõe-se que o ajuste estrutural seja apenas **reativo**.

3.2.3.FORESIGHT

Foresight é uma disciplina percebida como uma atividade crítica no desenvolvimento de políticas de inovação e estratégias corporativas (Dufva & Ahlqvist, 2015; Saritas, 2013). Para Hajizadeh e Valliere (2022) é um dos tópicos-chave para o estudo de futuros que mais tem atraído a atenção dos pesquisadores na última década, estando baseada em três pressupostos: 1) múltiplos futuros são possíveis, 2) a mudança pode ser reconhecida e estudada, 3) o futuro pode ser influenciado, pois a consciência aumentada das empresas

as prepara para lidar com a incerteza e a complexidade do ambiente, de modo que elas possam tomar decisões mais sólidas sobre mudanças futuras (Marinković et al., 2022). Considera-se que *Foresight* ajuda as empresas a tomar decisões para impulsionar a criação de vantagens competitivas no mercado (Iden et al., 2017) e se baseia na compreensão, com antecedência, de possíveis mudanças nos fatores de contingência no ambiente (Calof, 2020; Major & Cordey-Hayes, 2000).

Para que as práticas de *Foresight* sejam consistentes, elas devem ser incorporadas de forma sistemática (Ketonen-Oksi, 2022), **não apenas coletando informações, mas interpretando-as, analisando-as e divulgando resultados** (Battistella et al., 2015). Isto significa que, **num processo de *Foresight*, um conjunto de abordagens e métodos são aplicados** (geralmente como atividades de exploração, detecção, interpretação e uso de sinais) (Heger & Boman, 2015), **visando melhorar a tomada de decisão orientada ao futuro através da detecção precoce e avaliação de possíveis mudanças futuras em fatores de contingência no ambiente** (Dufva & Ahlqvist, 2015; Roveda & Vecchiato, 2008). O *Foresight* pressupõe que, embora o futuro seja incerto, alguns desenvolvimentos podem ser identificados e, portanto, ações associadas podem ser consideradas, permitindo que a empresa se prepare para o futuro, ou mesmo moldando-o mais ativamente (Järvenpää et al., 2020).

Para lidar com a incerteza do ambiente e a dinâmica do futuro, é importante não apenas identificar mudanças potenciais nos fatores de contingência no ambiente, mas também preparar-se proativamente às mudanças (Hajizadeh & Valliere, 2022). Desenvolver processos de *Foresight* nas empresas é realizar sistematicamente análises dinâmicas e provisórias dos componentes dos fatores de mudança atuais e potenciais de contingência no ambiente, a fim de compreender os contextos atuais e suas particularidades e, através deste conhecimento, construir cenários alternativos futuros sólidos, acessíveis, plausíveis e disruptivos (Dufva & Ahlqvist, 2015).

A partir da percepção dos gerentes, ***Foresight* pode ser classificado como um "comportamento de busca" que engloba atividades de percepção e coleta de informações, e atividades de antecipação de mudanças nos fatores de contingência** (Kononiuk, 2022). Assim, as empresas, a fim de identificar possíveis desenvolvimentos futuros, devem considerar e preparar-se para agir conforme o tempo, incorporando processos que permitam compreender sinais do ambiente cujos desenvolvimentos possam

ter um impacto em seus negócios, criando cenários futuros. Neste processo, a modelagem e a consciência da incerteza ambiental desempenham papéis-chave (Järvenpää et al., 2020).

De fato, a capacidade das empresas em realizar uma exploração eficaz de seu ambiente tornou-se um elemento crítico para sobreviverem e tenham sucesso (Oikarinen et al., 2012; Vishnevskiy, Karasev, et al., 2015; Zhang & Majid, 2009). A adoção de processos de *Foresight* proporciona uma melhor compreensão da evolução futura dos fatores de contingência por meio de uma abordagem proativa (Heger & Boman, 2015). Portanto, antecipar possíveis futuros pode ser considerado como um processo de lidar com a incerteza do presente (Gattringer e Wiener, 2020). Neste sentido, as empresas que incorporam processos de *Foresight* a suas estruturas, atuam no presente para, através da construção de sentido, gerar entendimentos sobre possíveis alternativas de futuros. Na literatura acadêmica, estes processos têm sido considerados como antecipação e podem ser estudados sob uma perspectiva de cognição organizacional (Pina e Cunha et al., 2006).

A aplicação dos processos de *Foresight* potencializa a identificação de expectativas, comportamentos, tecnologias e desenvolvimentos no ambiente da empresa (Gattringer & Wiener, 2020), bem como proporciona a possibilidade de criar e manter um *Front-end* de inovação estratégica que posteriormente apoiará as ideias apropriadas a serem transferidas para a estrutura organizacional da empresa (Ejdys, 2014; Järvenpää et al., 2020). Isso pode resultar em um maior nível de flexibilidade e reduzir os tempos de reação às mudanças nos fatores de contingência. *Foresight* é uma abordagem valiosa que permite exponenciar e sistematizar a orientação estratégica (Janissek-Muniz et al., 2007).

No entanto, na maioria das empresas, *Foresight* só é utilizado episodicamente ou com certo descompasso no tempo e escopo (Ketonen-Oksi, 2022). Para os autores, na implementação de sistemas de *Foresight* abrangentes, estáveis e eficazes, o papel das atividades cotidianas e da comunicação ativa não deve ser subestimado, pois são uma importante habilidade de base que, se associados às capacidades heterogêneas dos indivíduos, podem apoiar o desenvolvimento da orientação organizacional futura.

3.2.4. *FORESIGHT* & PME

O contexto atual, incerto, turbulento, sem previsibilidade, provoca nas PMEs a necessidade de monitorar o ambiente de maneira ativa e eficiente visando melhorar seu desempenho (Choo, 1999; Haase & Franco, 2011). Considerando essa dinamicidade, própria ao mercado, e suas relações, pensar o ambiente como sendo previsível seria, na verdade, um grande equívoco. É por isso que **se considera necessário que os gestores criem capacidades em suas empresas para antecipar as demandas do ambiente, adotando processos de *Foresight* que permitam uma melhor compreensão do mesmo** (Janissek-Muniz et al., 2007; Maia de Vasconcelos et al., 2018).

As empresas se beneficiam do monitoramento do ambiente em vários aspectos, e seu desempenho e atividades de exploração estão altamente associados (Kononiuk et al., 2017). Informações ambientais oportunas são igualmente importantes tanto para as grandes empresas quanto para as PMEs (Franco et al., 2011; Haase e Franco, 2011). Entretanto, pesquisas em *Foresight* são dominadas por estudos de caso ou uso de *Foresight* em grandes empresas (Franco et al., 2011); as PMEs continuam sendo uma meta neste campo (Battistella et al., 2015; Järvenpää et al., 2020; Kononiuk et al., 2017).

Na mesma linha, Ejdys (2014) argumenta que **o uso do *Foresight* tem sido mais frequente na elaboração de políticas para o desenvolvimento socioeconômico de países e regiões, e menos a nível microeconômico voltado às PMEs**. Rhisiart e Jones-Evans (2016) afirmam que **grande parte da literatura sobre o exercício de *Foresight* para PMEs tem estado orientada à ciência, tecnologia e inovação, desenvolvendo uma marcada tendência para avaliação e valorização dos efeitos das atividades de *Foresight*, mas em nível macroeconômico**. Entretanto, **nas PMEs, há um uso restrito desses processos** (Romero, 2019). O autor afirma que isso se deve, entre outras coisas, à **falta de conhecimento da existência dessas ferramentas pelos proprietários e/ou gestores de PMEs** (às vezes é a mesma pessoa); à **crença infundada de altos custos de implementação, ou, a não ter recursos humanos capacitados para a atividade**. Estudos mostram que o aumento do nível de inovação é a principal razão pela qual as PMEs se envolvem em projetos de *Foresight* (Hajizadeh & Valliere, 2022).

Para Meyer et al. (2020) há uma variação significativa na forma como as empresas se posicionam com relação ao futuro, dependendo de seu tamanho e setor. **O tamanho da**

empresa é um preditor de quão bem as empresas se preparam para o futuro, assim como o quanto se preparam para ele (Major & Cordey-Hayes, 2000). As PMEs são, em geral, mais vulneráveis a ameaças externas e menos propensas a antecipar oportunidades de negócios em comparação com suas maiores homólogas (Neirotti & Raguseo, 2017). Por outro lado, para Asikhia e Naidoo (2020), os efeitos negativos causados pelo ambiente sobre os determinantes do sucesso da gestão e a relação com o desempenho deve-se à incapacidade dos gerentes/proprietários de PMEs em adotar estratégias apropriadas que se ajustem às situações em diferentes momentos, considerando que **os recursos humanos e de capital limitados são as principais restrições competitivas das PMEs, colocando-as em desvantagem distinta em comparação com as grandes empresas.**

Vários fatores afetam a adoção de processos de *Foresight* nas empresas: uso de informações; sofisticação de métodos; pessoas e redes; organização de atividades de *Foresight* nas empresas e cultura corporativa (Milshina & Vishnevskiy, 2018). **As PMEs, entretanto, carecem de infraestrutura para busca de informações e, conseqüentemente, sua capacidade de exploração pode ser reduzida, em particular para cobrir todas as fontes de informação disponíveis** (Haase & Franco, 2011). Além disso, são altamente dependentes das atitudes, habilidades e experiência das pessoas, caracterizando as PMEs por sua atitude em relação ao futuro (Major & Cordey-Hayes, 2000).

Da mesma forma, essas empresas carecem de sistemas de *Foresight* adaptados, uma vez que estes são geralmente projetados para grandes empresas, de modo que as PMEs são prejudicadas pela aplicação de práticas e ferramentas tradicionais não projetadas para elas, e experimentam barreiras para acessar conhecimentos, habilidades e recursos específicos (Battistella et al., 2015). Esta relativa falta de recursos, bem como a pouca presença de estrutura organizacional formal e sistemas de informação voltados à varredura do ambiente, pode forçar as PMEs a tomar decisões sobre o escopo, e a frequência de tal exploração pode colocá-las em desvantagem informacional (Ejdys, 2014; Franco et al., 2011). Para Romero (2019), o tamanho de seus ativos e capital humano torna as PMEs mais sensíveis às mudanças do que as maiores; elas precisam de mais tempo para desenvolver uma estratégia de adaptação e reunir informações para implementar seus planos (Franco et al., 2011; Nyuur, 2015).

Muitas pesquisas mostram correlação positiva entre o desempenho das empresas e capacidade de monitoramento (Haase & Franco, 2011). No entanto, verifica-se que, para organizações com recursos escassos, assim como as PMEs, é difícil perceber novas informações que não se encaixam em suas estruturas de conhecimento existentes (Oikarinen et al., 2012). Para Gray e Hovav (2008), observa-se nas PMEs que a antecipação baseia-se na sistematização da extrapolação (o futuro como extensão imutável do presente) das relações observadas empiricamente (*forecast*). Talvez isto explique o motivo pelo qual as iniciativas de *Foresight* são mais frequentes nas grandes empresas e, em muito menor grau, nas PMEs (Ejdys, 2014; Haase & Franco, 2011; Milshina & Vishnevskiy, 2018; Vishnevskiy et al., 2015). A partir da revisão realizada, observam-se os seguintes aspectos na adoção de processos de *Foresight* nas PMEs:

- Existe uma relação positiva entre a adoção de processos de *Foresight* e a sustentabilidade da PME (Karami, 2012), embora os métodos de monitoramento sejam básicos e concentrem-se principalmente no conhecimento dos proprietários/gestores e informações internas (Battistella et al., 2015; Ejdys, 2014; Vishnevskiy et al., 2015);
- A adoção de *Foresight* nas PMEs é altamente dependente dos tomadores de decisão, da infra-estrutura, dos custos e da cultura empresarial (Ejdys, 2014; Järvenpää et al, 2020), não enquanto, estas empresas não adotam processos de *Foresight*, principalmente, devido à falta de conhecimento dos métodos, crenças associadas à alto custo e falta de tempo do proprietário/gerente (Calof, 2020; Heger e Boman, 2015; Järvenpää et al., 2020; Vishnevskiy et al., 2015);
- Os métodos de *Foresight* não devem ser implementados da mesma forma nas grandes empresas do que nas PMEs (Battistella et al., 2015; Ejdys, 2014; Milshina & Vishnevskiy, 2018), devendo ser adaptados à realidade das PMEs, para o que ainda há poucos estudos empíricos (Battistella et al., 2015; Vishnevskiy et al., 2015).

Neste referencial teórico, foi explorada a premissa de que, embora a *Foresight* seja um método para antecipar possíveis mudanças nos fatores de contingência, a adoção desses processos não ocorre da mesma forma em grandes empresas e nas PMEs. Esta situação, para as PMEs, leva a uma desvantagem e maior probabilidade de fracasso. A tabela 2,

apresenta os elementos conceptuais que suportam as dimensões e pressupostos desenvolvidos para atingir o objetivo desta pesquisa, baseados na conceptualização, resultado da revisão da literatura acadêmica desenvolvida.

Tabela 2: Dimensões e conceptualizações *Foresight* e PME

Dimensão	Item	Conceitualização	Autor
Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil. (PA)	PA01	Devido à velocidade e incerteza das mudanças nos fatores ambientais, as empresas estão menos confiantes na eficácia do planejamento baseado em experiências e suposições passadas e, em vez disso, os executivos começaram a reconhecer que as decisões comerciais não deveriam ser baseadas apenas em dados passados, mas também na avaliação sistemática de possíveis cenários futuros.	Asikhia e Naidoo (2020).
	PA02	Os gestores procuram confiar nas informações e opiniões de valor colocadas à sua disposição por seu ambiente direto, a fim de tentar conduzir suas decisões da melhor maneira possível diante da realidade do ambiente. No entanto, esta tomada de decisão é influenciada pela necessidade iminente de reagir à urgência de responder às necessidades imediatas.	Janissek-Muniz et al. (2007)
	PA03	O incremento da turbulência no ambiente das empresas, não importa o tamanho, é a maior preocupação dos diretores, já que eles consideram não estar preparados para as mudanças permanentes nos fatores contingenciais, apresentando por vezes até fobia às incertezas trazidas pelo ambiente e sua dinâmica incessante.	Mayer et al. (2013)
	PA04		
Características dos processos de <i>Foresight</i> nas PMEs. (CFPME)	CFPME01	A obtenção de informações do maior número possível de fontes diferentes no ambiente facilitará o alinhamento da empresa com o ambiente, no entanto, como as PMEs frequentemente não têm os mesmos recursos que as empresas maiores para cobrir todas as fontes de informação, os gerentes das PMEs podem ser forçados a tomar decisões que restringem o escopo e a frequência da exploração das fontes de informação.	Franco et al. (2011) Järvenpää et al. (2020)
	CFPME02	Na maioria das empresas, <i>Foresight</i> é só utilizado episodicamente e/ou com algum desajuste no espaço de tempo e no alcance.	Ketonen-Oksi (2022)
	CFPME03	É por isso que se considera necessário que os gestores criem capacidades em suas empresas para antecipar as demandas do ambiente empresarial, adotando e implementando processos de <i>Foresight</i> que lhes permitam ter uma melhor compreensão do mesmo e dos passos a seguir.	Janissek-Muniz et al. (2007) Maia de Vasconcelos et al. (2018).
	CFPME04	As PMEs, entretanto, muitas vezes carecem de infra-estrutura para buscar e coletar informações de forma ampla e, conseqüentemente, sua capacidade de exploração, particularmente de todas as fontes de informação disponíveis, pode ser reduzida.	Haase e Franco (2011)
Barreiras na implementação de <i>Foresight</i> nas PMEs. (BA)	BA01	As PMEs carecem de sistemas de <i>Foresight</i> específicos e adaptados, já que estes são geralmente projetados e adaptados para grandes empresas e, portanto, são prejudicadas pela aplicação de práticas e ferramentas tradicionais que não são projetadas para elas.	Battistella et al. (2015)
	BA02	Entretanto, a pesquisa de <i>Foresight</i> é dominada por estudos de caso ou pelo uso do <i>Foresight</i> em grandes empresas. As PMEs ainda são um grupo restrito neste campo.	Franco et al. (2011) Battistella et al. (2015) Järvenpää et al. (2020) Kononiuk et al. (2017)
	BA03	O uso de <i>Foresight</i> tem sido mais frequente na elaboração de políticas para o desenvolvimento sócio-econômico de países e regiões, e muito menos no nível microeconômico voltado para as necessidades das PMEs.	Ejdys (2014)

	BA04	Grande parte da literatura sobre o exercício de <i>Foresight</i> para as PMEs tem sido orientada para a ciência, tecnologia e política de inovação, desenvolvendo uma marcada tendência para a avaliação e valorização dos efeitos das atividades de <i>Foresight</i> , mas a nível do país (macroeconômico).	Rhisiart e Jones-evans (2016)
	BA05	Nas PMEs, há um uso restrito desses processos e métodos. Isto se deve, entre outras coisas, à falta de conhecimento da existência dessas ferramentas pelos proprietários e/ou gestores de PMEs (às vezes é a mesma pessoa); à crença infundada de que isso leva a altos custos de implementação, ou, a não ter recursos humanos capacitados para a atividade.	Guitarra Romero (2019) Asikhia e Naidoo (2020)
Características gerais de <i>Foresight</i> . (CFG)	CGF01	É realizar sistematicamente análises dinâmicas e provisórias dos componentes dos atuais e potenciais motores de mudança dos fatores de contingência no ambiente, a fim de compreender os contextos atuais e suas particularidades e, através deste conhecimento, construir alternativas futuras sólidas, acessíveis, plausíveis e disruptivas.	Dufva e Ahlqvist (2015)
	CGF02	<i>Foresight</i> é visto como uma série de micro atividades destinadas a negociar um caminho organizacional para o futuro, e envolve uma interação constante entre todos os membros da empresa, em vez de limitar-se a discussões na parte superior.	Marinković et al. (2022)
	CGF03	<i>Foresight</i> pode ser classificado como um "comportamento de busca" que abrange atividades como a coleta de informações e os processos necessários para antecipar uma grande mudança nos fatores de contingência.	Kononiuk et al., (2017)
	CGF04	Incorporar processos que permitam uma compreensão das tendências, sinais fracos e outros desenvolvimentos que possam ter um impacto em seu negócio, e assim construir cenários futuros. Neste processo, a modelagem e a conscientização da incerteza ambiental desempenham papéis-chave.	Järvenpää et al. (2020)
	CGF05	Para construir e implementar sistemas de <i>Foresight</i> abrangentes, estáveis e eficazes, o papel das atividades cotidianas e da comunicação ativa não deve ser subestimado. Eles são vistos como uma importante habilidade de fundo e não como um ato focal.	Ketonen-Oksi (2022)
	CGF06	Para que as práticas de <i>Foresight</i> sejam consistentes, elas devem ser incorporadas nas empresas como processos sistemáticos, não apenas para a coleta de informações, mas também para a realização de análises e divulgação dos resultados.	Ketonen-Oksi (2022) Battistella et al. (2015)
	CGF07	<i>Foresight</i> refere-se a uma abordagem proativa para o futuro que visa preparar a empresa para reconhecer e responder antecipadamente às mudanças futuras em seu ambiente.	Kononiuk et al. (2017) Kononiuk (2022)

Fonte: Elaborada pelo autor

3.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentro do objetivo de identificar como as PMEs, no contexto da pesquisa, desenvolvem processos de *Foresight* para monitoramento e compreensão do ambiente visando a antecipação de mudanças nos fatores de contingência, assim como identificar as principais barreiras para a adoção desses processos, este estudo possui abordagem qualitativa e exploratória. A pesquisa desenvolvida em rota qualitativa concentra-se na

compreensão dos fenômenos, explorando-os a partir da perspectiva dos participantes em seu ambiente natural e em relação ao contexto (Sampieri & Torres, 2018). Para os autores, a abordagem qualitativa permite examinar como os sujeitos percebem e experimentam os fenômenos que os envolvem, aprofundando em seus pontos de vista, interpretações e significados. Foram desenvolvidas entrevistas semiestruturadas com 14 diretores/proprietários de PMEs no contexto da pesquisa. A elaboração do instrumento de pesquisa foi realizada seguindo etapas conforme a tabela 3.

Tabela 3: Desenho da pesquisa.

Objetivo: identificar o estado da arte de como as PMEs, no contexto da pesquisa, desenvolvem processos de <i>Foresight</i> para monitoramento e compreensão do ambiente visando a antecipação de mudanças nos fatores de contingência, assim como quais são as principais barreiras para a adoção desses processos.				
Tipologia de Pesquisa: Qualitativa e Exploratória				
	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4
Técnica de coleta de dados:	Revisão de literatura acadêmica	<i>Card-sorting</i> p/validar conceitos e dimensões	Validação do instrumento	Entrevistas Semi-Estruturada
Unidade de Análise	Artigos científicos	15 Especialistas em inteligência	2 Especialistas em inteligência e gestão em PMEs	14 Diretores / Donos / Gerentes PME
Instrumento de coleta de dados	Protocolo de pesquisa	<i>Card-sorting</i>	Entrevista	Roteiro de perguntas
Técnica de análise de dados:	Análise de conteúdo	Análise de conteúdo	Análise de conteúdo	Análise de conteúdo
Produto	Síntese dos conceitos que descrevem a adoção de <i>Foresight</i> em PMEs	Validação da relação entre conceitos e dimensões	Validação de roteiro	Estado da arte de como as PMEs no contexto de estudo desenvolvem processos para a antecipação de mudanças nos fatores de contingência.

Fonte: Elaborada pelo autor

Com base nas 4 dimensões definidas a partir da análise teórica (seção 2): **Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil; Características dos processos de *Foresight* nas PMEs; Barreiras na implementação de *Foresight* nas PMEs; e Características gerais de *Foresight***, os conceitos associados, apresentados na tabela 2, foram validados com especialistas em inteligência, usando a técnica de *card-sorting*. Esta técnica permite reunir as informações essenciais em um determinado contexto, a partir da distribuição de cartões (*cards*) que devem ser organizados conforme o entendimento de cada um dos participantes na técnica, sendo agrupados por critérios de semelhança ou contexto de uso (Morville & Rosenfeld, 2007). Para o presente estudo, foi adotado o modelo fechado proposto pelo autor, com cartões etiquetados contendo afirmações que

sintetizam os conceitos da tabela 2, e validados seguindo as dimensões definidas (tabela 4), assim como defendido por Nahm et al. (2002), que sugere apropriado usar esta técnica para validar os itens encontrados na revisão da literatura, antes da aplicação do instrumento final de pesquisa.

Tabela 4: Conjunto de cartões para *card-sorting*.

Dimensão (Cartões Categorias)	Item	AFIRMATIVA (Cartões Conceitualizações)
Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil. (PA)	PA01	A velocidade da mudança dos fatores ambientais impulsiona as empresas a planejar menos com base na experiência anterior e mais através da avaliação sistemática de possíveis cenários futuros.
	PA02	Os gestores, influenciados pela dinâmica do ambiente, baseiam suas decisões estratégicas em informações provenientes de seu ambiente direto, desconsiderando informações do macroambiente.
	PA03	Independentemente do tamanho das empresas, a volatilidade do ambiente é a maior preocupação de seus gestores.
	PA04	Os gestores se sentem cada vez menos preparados para as mudanças dos fatores ambientais.
Características dos processos de <i>Foresight</i> nas PMEs. (CFPME)	CFPME01	Os gestores de PMEs, não tendo os mesmos recursos que as grandes empresas, frequentemente restringem o escopo e a frequência da exploração das fontes de informação em seu ambiente.
	CFPME02	Na maioria das PMEs, o <i>Foresight</i> só é usado pontualmente e/ou com um certo desajuste no tempo e/ou no escopo.
	CFPME03	Os gestores das PMEs não conseguem antecipar mudanças do ambiente devido à falta de capacidades para sistematizar processos de <i>Foresight</i> .
	CFPME04	As PMEs carecem de recursos para obter informações e, conseqüentemente, sua capacidade de monitoramento e exploração é reduzida.
Barreiras na implementação de <i>Foresight</i> nas PMEs. (BA)	BA01	As práticas e ferramentas de <i>Foresight</i> são desenvolvidas principalmente para grandes empresas, o que pode prejudicar sua aplicação em PMEs.
	BA02	A pesquisa em <i>Foresight</i> é dominada por estudos de caso e aplicações em grandes empresas. Conseqüentemente, faltam estudos que usem as PMEs como alvo de estudo neste campo.
	BA03	O uso de <i>Foresight</i> nas PMEs tem sido mais frequente na elaboração de políticas públicas, e menos ao nível microeconômico.
	BA04	A literatura sobre <i>Foresight</i> nas PMEs tem sido orientada para nível microeconômico.
	BA05	Nas PMEs, os processos de <i>Foresight</i> são menos frequentes devido à falta de conhecimento desses processos, a crença de que eles envolvem altos custos de implementação ou a falta de recursos humanos capacitados para a atividade.
Características gerais de <i>Foresight</i> . (CFG)	CGF01	Nos processos de <i>Foresight</i> , deve-se desenvolver sistematicamente análises dos fatores ambientais e, a partir daí, construir cenários futuros.
	CGF02	<i>Foresight</i> trata-se de uma série de micro atividades que visam avaliar um caminho organizacional para o futuro, entre todos os membros da empresa, sem limitá-lo a discussões em níveis mais altos.
	CGF03	<i>Foresight</i> pode ser definido como um "comportamento de busca" que engloba atividades de coleta de informações e os processos necessários para antecipar mudanças importantes nos fatores ambientais.
	CGF04	Incorporar processos que permitam uma compreensão dos sinais fracos pode ter um impacto na empresa ou setor, e assim construir cenários futuros.
	CGF05	Atividades cotidianas e comunicação ativa são consideradas habilidades importantes de base ao invés de ações específicas para construir e implementar sistemas de <i>Foresight</i> abrangentes, estáveis e eficazes.

	CGF06	As práticas do <i>Foresight</i> devem ser incorporadas nas empresas como processos sistemáticos, não apenas para coletar informações, mas também para conduzir análises e alimentar a tomada de decisão.
	CGF07	<i>Foresight</i> é uma abordagem proativa para o futuro e ajuda a preparar a empresa para reconhecer e antecipar-se às mudanças futuras em seu ambiente.

Fonte: Elaborada pelo autor

Utilizando a técnica *card-sorting*, 15 respondentes, todos especialistas em inteligência, participaram da validação, através do aplicativo *UxMetrics* (<https://uxmetrics.com>). Para aplicar a técnica, foram convidados especialistas de dois grupos. O primeiro pertence ao grupo de pesquisa em inteligência estratégica antecipativa (ieafuturelab.com), com comprovado currículo de pesquisa e consultoria, e o segundo ao banco de dados de graduados da especialização em inteligência estratégica da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A maioria desses especialistas trabalha no setor privado. O link foi distribuído pelo *whatsapp*, com resultados apresentados na tabela 5.

Tabela 5: Resultados do *card-sorting*

Dimensão	Item	PA	CFPME	BA	CFG	Concordância pelo <i>card-sorting</i>	Coefficiente Kappa
Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil. (PA)	PA01	15	0	0	0	100%	Excelente
	PA02	9	0	5	1	60%	Moderado
	PA03	15	0	0	0	100%	Excelente
	PA04	10	0	4	1	67%	Moderado
Características dos processos de <i>Foresight</i> nas PMEs. (CFPME)	CFPME01	0	8	6	1	53%	Moderado
	CFPME02	0	12	3	0	80%	Excelente
	CFPME03	0	12	3	0	80%	Excelente
	CFPME04	1	10	3	1	67%	Moderado
Barreiras na implementação de <i>Foresight</i> nas PMEs. (BA)	BA01	0	1	12	2	80%	Excelente
	BA02	0	4	8	3	53%	Moderado
	BA03	0	2	12	3	80%	Excelente
	BA04	0	2	12	1	80%	Excelente
	BA05	0	6	9	0	60%	Moderado
Características gerais de <i>Foresight</i> . (CFG)	CGF01	1	0	0	14	93%	Excelente
	CGF02	0	0	1	14	93%	Excelente
	CGF03	0	0	0	15	100%	Excelente
	CGF04	3	0	1	11	73%	Moderado
	CGF05	1	1	0	13	87%	Excelente
	CGF06	0	2	1	12	80%	Excelente
	CGF07	0	0	0	15	100%	Excelente

Fonte: Elaborada pelo autor

A partir destes resultados, valida-se a relação das dimensões com os conceitos associados (tabela 2). Considerando o coeficiente Kappa (Nahm et al., 2002), há uma concordância na classificação das afirmações (conceitualizações) com as dimensões associadas ao **excelente (maior 76%)** representando **13** dos 20 itens analisados. Os **7** itens restantes apresentam **nível moderado (entre 75% e 40%)** de concordância; não obstante, estes valores permitem a possibilidade de manter os itens para as demais etapas da pesquisa.

Na etapa 3 (tabela 3), foram entrevistados um especialista na área de inteligência e na academia, e dois especialistas em gestão de projetos em PMEs no contexto da pesquisa para validar o roteiro de perguntas (tabela 6) para as entrevistas que seriam realizadas na etapa seguinte.

Para a etapa 4 foram desenvolvidas e gravadas entrevistas semiestruturadas com Diretores/Proprietários/Presidentes de PMEs. A partir das primeiras entrevistas, foram solicitadas outras referências, usando a técnica de *snowball-sampling* (Biernacki & Waldorf, 1981). Finalmente, 14 entrevistas foram realizadas. Não foram desenvolvidas mais entrevistas porque a capacidade de obter novas informações adicionais foi alcançada (Dai et al., 2018).

Tabela 6: Roteiro de pergunta para entrevistas semiestruturadas

Nome:
Sexo:
Idade:
Função na empresa:
Nome da Empresa:
Área de negócios:
1- Qual é sua percepção do ambiente em que sua empresa opera (é previsível, não muda muito de um ano para o outro)?
2- Quando você planeja sua futura atividade comercial, onde você concentra a maioria de sua atenção?
- na sua experiência em negócios / sua intuição sobre o futuro?
- na contribuição de seus empregados diretos e/ou, ?
- nas sugestões de seus parceiros comerciais, amigos, etc.?
Você pode nos contar um pouco sobre suas últimas experiências?
3- Você se considera um empresário preparado para as mudanças do mercado?
4- Você aloca recursos (pessoas, dinheiro, tempo...) para monitorar o mercado a fim de prever possíveis mudanças que possam afetar sua empresa a médio prazo? Você pode comentar um pouco sobre isso?
5- Se você alguma vez identificar uma possível mudança nas "regras do jogo" do mercado no futuro (curto e médio prazo) que possa ter impacto negativo ou positivo em sua empresa e/ou indústria, você prefere antecipar e desenvolver as mudanças necessárias em sua estrutura, caso esse evento aconteça; ou você prefere esperar antes de mudar alguma coisa?
6- Você observa, como referência, os movimentos de grandes empresas em sua indústria (ou aquelas que impactam sua indústria) ao tomar uma decisão que geraria uma mudança na estrutura de sua empresa?

7- Uma das principais características do monitoramento do ambiente é que ele deve ser sistemático (recursos permanentes têm que ser alocados para esta atividade). Você acha que este tipo de prática pode ser implementado em sua empresa? Que barreiras ou impedimentos você considera relevantes, e que não lhe permitiriam alocar recursos para o monitoramento do ambiente?

7.1 Você já realizou estratégias de monitoramento de ambiente a fim de pensar possíveis mudanças que impactam em sua empresa? por que não continuou fazendo isso?

8- As ferramentas de monitoramento do ambiente dependem em grande parte da atitude, habilidades e experiência de todos os envolvidos para obter informações relevantes. Você considera que sua empresa tem pessoal que pode ser designado para esses processos?

9- Se você decidisse incorporar processos de monitoramento em sua estrutura, você poderia atender estas características?

- Sistemática: alocar recursos (humanos e financeiros) em uma base permanente para estes processos.
- Compartilhamento/Colaboração: participar de reuniões regulares com colegas para discutir informações relevantes obtidas no ambiente, disponibilizando o que é encontrado.
- Cultura: mudar e/ou incorporar na estrutura da empresa processos que envolvam funcionários e você na atividade de monitorar o ambiente, de forma proativa, comprometida e sistemática.

10- Pensando no cenário das últimas perguntas, e assumindo que você poderia alocar recursos para monitorar o ambiente, quais seriam as principais fontes de informação que você utilizaria para analisar possíveis mudanças nas regras do jogo?

Fonte: Elaborada pelo autor

A entrevista semiestruturada foi escolhida como instrumento pois, ao mesmo tempo que valoriza a presença do pesquisador, oferece perspectivas para que o informante possa alcançar a liberdade e espontaneidade necessárias, enriquecendo a pesquisa (Triviños, 1987). O tipo de entrevista foi a focada em situações-problema, o que é caracterizado por três critérios principais: foco do problema; orientação do objeto (os métodos são desenvolvidos/modificados com relação a um objeto de pesquisa); e orientação do processo (forma de entender o objeto de pesquisa) (Flick, 2007).

Foi desenvolvido um *codebook* em duas dimensões: *theory-driven* e *data-driven* (DeCuir-Gunby et al., 2011). A primeira como resultado da validação das dimensões e suas conceitualizações (tabela 2), e segunda como resultado de uma leitura preliminar das transcrições das entrevistas. Com base na codificação, foi realizada uma análise de conteúdo utilizando o *software Nvivo13* visando conhecer o que é realizado e o que pensam sobre implementar processos sistemáticos de *Foresight* nas suas empresas. O resultado deste processo pode-se encontrar no apêndice 1.

3.4. ANÁLISES E RESULTADOS

As entrevistas foram conduzidas entre novembro/2022 e fevereiro/2023. Foram entrevistados 14 empresários, entre 30 e 75 anos, sendo estabelecido um contrato de confidencialidade verbal. Curiosamente, este aspecto da salvaguarda das informações foi

um elemento considerado pouco relevante. As empresas, de diversos setores, estão localizadas nas cidades argentinas Trelew e Puerto Madryn. A duração média das entrevistas foi de 45 minutos, gravadas, com áudios transcritos logo após a realização, o que permitiu identificar, a partir da 5ª e 6ª entrevistas, elementos já saturados. Isto possibilitou, para as dimensões não saturadas, maior tempo de conversa na entrevista. A elaboração do *code-book* para a análise de conteúdo das entrevistas foi baseada na tabela 2 das dimensões, e a partir da primeira revisão das transcrições das entrevistas. Para a apresentação dos resultados desta pesquisa, optou-se pela subdivisão da análise nas 4 dimensões deste trabalho, conforme subseções a seguir.

3.4.1. Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil

Esta dimensão apresenta a análise de 4 questões relacionadas à percepção do ambiente, por parte dos empresários. As perguntas, introdutórias das entrevistas, não foram enviadas com o tema da pesquisa, pois nenhum elemento conceitual foi avançado. No caso dos itens PA01 e PA03, com exceção de um entrevistado E2, a percepção dos mesmos sobre o ambiente **não está focada** na instabilidade, dinamismo e volatilidade que encontramos nos trabalhos acadêmicos (Asikhia & Naidoo, 2020; Meyer et al., 2020). Para os empresários, o mercado é conhecido e não sofre grandes mudanças, assim como ilustrado pelo E4 “...meu ramo de negócios é algo que mantém um ritmo estável, digamos, com os altos e baixos da situação, mas na realidade nunca falta trabalho, ou seja, é contínuo. O problema são as seguradoras que gerenciam o mercado.”. No mesmo sentido, o E8 argumentou: “...a verdade é que ela vai além do mercado, do qual tenho certeza. Trabalhamos com praticamente cem por cento das empresas de construção. As empresas de construção que trabalham com o estado da província. E é aí que está o grande mercado. Ou seja, a província é responsável pelas escolas, pelos hospitais, pelos grandes projetos que ainda usam a mesma tecnologia de aquecimento, exceto por alguns projetos, tudo é ar.”. Em sua descrição, eles se concentram em descrevê-lo como hostil, devido às seguintes variáveis: tributação (pressão fiscal), custos de mão-de-obra, qualificação do capital humano, acesso ao crédito para as PMEs, e acesso à moeda estrangeira. Por exemplo, para o E1 “...o principal se deve à falta de recursos (em geral) e, mais especificamente, de recursos humanos...”. A compreensão do mercado por parte dos entrevistados é que eles sabem como ele é, e as dificuldades que ele apresenta para o crescimento e expansão de suas empresas. Como pode ser visto, os elementos encontrados na literatura, que foram a base para o desenvolvimento desta pesquisa, e os resultados

obtidos, diferem, o que pressupõe que pode haver uma lacuna entre a literatura acadêmica e as evidências encontradas no contexto do estudo. No item PA02, as evidências encontradas mostram que a análise do ambiente é baseada mais em informações conhecidas, em informações que eles sabem "com certeza", que se repetem ano após ano, e que têm um impacto direto, conforme Janissek-Muniz et al. (2007). Não há evidências de que o ambiente seja monitorado procurando sinais fracos, que poderiam contribuir para uma análise de cenários futuros como um mecanismo de antecipação de mudanças significativas nos fatores ambientais. Neste sentido, o E6 argumenta "*...o empresário passa suas decisões para depois das eleições, para ver quem ganha e o que vai fazer.*". Finalmente, no item PA04, os entrevistados mostram preocupação sobre como o mercado pode evoluir no futuro, mas não o consideram como uma preocupação fundamental na qual deveriam investir tempo e recursos de análise, pois afirmam que qualquer mudança significativa que possa influenciar seus negócios, uma vez que isso aconteça, eles se adaptariam como costumam fazer.

3.4.1.1. Novo elemento da dimensão ambiental,

O empresário considera que além do ser ambiente instável e seu comportamento seja reativo ante as mudanças dele, sua percepção é de ter “controle da situação”. Em consequência das entrevistas, evidencia-se um elemento relacionado à percepção do meio ambiente, não documentado na literatura consultada. A maioria dos empresários mostrou que ciência das variáveis macroambientais que dificultam o crescimento das empresas, mas não desenvolvem estratégias para superar essas barreiras, indicando que qualquer estratégia implementada é de adaptação, para sobrevivência. Este elemento, que apareceu em todas as entrevistas, em alguns casos muito explicitamente, permite inferir uma cultura reativa e não proativa por parte dos entrevistados. Embora o comportamento reativo dos empresários de PMEs seja encontrado como uma característica típica na literatura consultada, a diferente percepção do ambiente pelos entrevistados em comparação com as evidências na literatura destaca-se como um novo elemento. Isto provoca a necessidade de estabelecer um cenário inicial diferente nas entrevistas, ou seja, partindo do pressuposto de que o empresário não está ciente da volatilidade dos fatores ambientais e de como isto repercute em seu negócio.

3.4.2. Características dos processos de *Foresight* nas PME

Esta dimensão apresenta, para análise, 4 afirmativas relacionadas aos processos de inteligência desenvolvidos pelos empresários. Após as primeiras perguntas e a troca gerada com os entrevistados sobre os itens da dimensão anterior, foi explicado conceitualmente o que é *Foresight*, suas características e as implicações da incorporação sistemática destes processos na estrutura da empresa. Não houve uma explicação aprofundada de nenhum dos aspectos (principalmente devido às restrições de tempo). A partir daí, as evidências encontradas nas entrevistas mostram que, segundo as referências teóricas revisadas, os itens desta dimensão estão presentes. A maioria dos empresários afirma que sua principal dificuldade para desenvolver *Foresight* é a variável tempo, entretanto, aqueles que afirmaram ter prestado atenção ao seu ambiente direto, quando o fazem, está orientada ao que é conhecido (CFPME01) e que preferem se adaptar às mudanças à medida que elas acontecem, do que tentar antecipar (CFPME02). Neste sentido, E8 comenta “...as PMEs em Chubut, em geral, estão sob o guarda-chuva do alumínio, da pesca e do petróleo, o que nos dá, digamos, a possibilidade de pensar daqui a um ano, ou até mesmo daqui a dois ou três anos, porque tenho a estabilidade que esse sistema de alumínio e petróleo me dá...”.

Alguns empresários comentam a respeito de tentativas breves de antecipar possíveis mudanças futuras no mercado, com investimentos para fazê-lo, com base em informações e novas possibilidades comerciais, mas que estas não foram frutíferas, a exemplo do E14: “...quando o projeto Navidad, há dez anos, com a Panamerican Silver ou a Minera Argenta, começamos a nos envolver com a mineração. As empresas sabiam que encontrariam alguma resistência social. As empresas se reuniram conosco. Concordamos com o tipo de atividade que iriam realizar, que tipo de necessidades teriam, analisamos que tipo de capacidades tínhamos na área e, com base nisso, começamos a fazer investimentos, o que não aconteceu...”. Outros empresários apontaram que eles olham para cidades maiores e veem como suas contrapartes trabalham e, com base nestas informações, incorporam muitas de suas iniciativas no mercado local (Ketonen-Oksi, 2022). Neste sentido, E1 manifesta: “...visitar outras cidades, como Buenos Aires e outras, abriu muito minha cabeça. Lá você vê que seus problemas não são apenas seus, mas também dos outros, e às vezes o que os outros dizem é o mesmo que você pensa. Você diz que isso não vai acontecer e, de repente, acontece, e quando você vê que aconteceu com a outra pessoa a mesma coisa que está acontecendo com você,

você vê que está acontecendo com você. Bem, é melhor eu me preparar porque isso pode acontecer comigo. Então, geralmente vou atrás deles, mas porque às vezes nós, como país, estamos atrasados e, como interior, estamos ainda mais atrasados...”

Outros expressam desejo de serem os primeiros, mas não têm conhecimento de como fazê-lo (CFPME03). Entretanto, eles não têm capacidade operacional para alocar seus próprios recursos para este fim, considerando que seus funcionários não têm habilidades necessárias para realizar tais processos, e que embora o tempo seja essencial, poderiam eventualmente desenvolver processos de inteligência, mesmo se não de forma sistemática, conforme Haase e Franco (2011), (CFPME04). **Na mesma linha, foi questionado sobre a possibilidade de se relacionarem com outros empresários e trabalharem em um modelo concebido colaborativamente, semelhante a uma rede, com profissionais especializados. A maioria considera tal iniciativa positiva; no entanto, não saberiam como participar e prefeririam que a concorrência não fizesse parte de uma rede com estas características.**

Para as duas dimensões seguintes, os entrevistados tiveram dificuldade para responder às perguntas. Na troca realizada, uma vez que a entrevista semiestruturada permite este tipo de interação, foram informados sobre os elementos pretendidos ser conhecidos através da entrevista.

3.4.3. Barreiras na implementação de *Foresight* nas PMEs

Esta dimensão contém cinco afirmações. Para os itens BA03 e BA04, vários empresários relatam ter participado de reuniões com agências governamentais estatais associadas a vigilância tecnológica ou inteligência estratégica setorial, mas as iniciativas foram provocadas por questões como capacitação e conscientização, e os programas não tiveram continuidade. Eles afirmam que, em geral, quando participam de reuniões específicas de *Foresight*, estas se concentram em estudos/trabalhos já realizados, sendo a base central dos eventos a comunicação dos resultados ao nível setorial, para serem tomados como *insight* para a tomada de decisões ao nível organizacional (Ejdys, 2014; Rhisiart & Jones-Evans, 2016). Os entrevistados não têm registro de outras iniciativas em matéria de *Foresight* nos últimos anos. Outros empresários relatam que não tinham conhecimento dessas reuniões. Com relação aos itens BA01 e BA02, os empresários mostram

desconhecimento dos aspectos associados. Pode-se inferir que as afirmações presentes na literatura consultada estão evidenciadas, ou seja, os processos sistemáticos de *Foresight* são desenvolvidos para grandes empresas, mas dificultando sua implementação nas PMEs (Battistella et al., 2015; Haase & Franco, 2011; Järvenpää et al., 2020; Kononiuk et al., 2017). Finalmente, o item BA05 foi validado pelos empresários após a interação nas entrevistas. A grande maioria expressou a crença de que processos de *Foresight* não seriam adequados para incorporação em suas empresas, pois implicam em uma qualificação muito específica do profissional que precisariam contratar, e assumem que o custo do mesmo seria muito alto e que, se depender deles, não têm capacidade operacional para aprender e/ou se dedicar a tais processos (Asikhia & Naidoo, 2020; Romero, 2019).

3.4.4. Características gerais de *Foresight*

Esta última dimensão é composta por 7 afirmativas, apresentadas com as perguntas, conceitualmente. A maioria dos respondentes declara desconhecimento da especificidade conceitual apresentada, e a maioria demonstra claro interesse em aprofundar seu conhecimento sobre o assunto. As principais preocupações quanto à incorporação de processos de *Foresight* nas empresas estão associadas aos custos e ao tempo necessário para realizá-los. Embora esta dimensão e seus elementos conceituais estejam presentes na bibliografia consultada, não há apropriação dos mesmos ao nível dos empresários no contexto do estudo, de modo que pode-se inferir que podem ser revistos em pesquisas futuras elaborando questões mais operacionais. No entanto, para tanto, o empresário deve estar ciente do que é *Foresight*, vantagens de sua incorporação e quais resultados potenciais.

Finalmente a tabela 7 apresenta os resultados do processo de validação das dimensões nas entrevistas.

Tabela 7: Resumos do processo de validação das dimensões

Dimensão	Item	AFIRMATIVA	VALIDAÇÃO
Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil. (PA)	PA01	A velocidade da mudança dos fatores ambientais impulsiona as empresas a planejar menos com base na experiência anterior e mais através da avaliação sistemática de possíveis cenários futuros.	Não Validado (1/14)
	PA02	Os gestores, influenciados pela dinâmica do ambiente, baseiam suas decisões estratégicas em informações provenientes de seu ambiente direto, desconsiderando informações do macroambiente.	Validado (13/14)

	PA03	Independentemente do tamanho das empresas, a volatilidade do ambiente é a maior preocupação de seus gestores.	Validado (12/14)
	PA04	Os gestores se sentem cada vez menos preparados para as mudanças dos fatores ambientais.	Validado (13/14)
Características dos processos de <i>foresight</i> nas PMEs. (CFPME)	CFPME01	Os gestores de PMEs, não tendo os mesmos recursos que as grandes empresas, frequentemente restringem o escopo e a frequência da exploração das fontes de informação em seu ambiente.	Validado (12/14)
	CFPME02	Na maioria das PMEs, o <i>foresight</i> só é usado pontualmente e/ou com um certo desajuste no tempo e/ou no escopo.	Validado (10/14)
	CFPME03	Os gestores das PMEs não conseguem antecipar mudanças do ambiente devido à falta de capacidades para sistematizar processos de <i>foresight</i> .	Validado (15/15)
	CFPME04	As PMEs carecem de recursos para obter informações e, conseqüentemente, sua capacidade de monitoramento e exploração é reduzida.	Validado (14/15)
Barreiras na implementação de <i>foresight</i> nas PMEs. (BA)	BA01	As práticas e ferramentas de <i>foresight</i> são desenvolvidas principalmente para grandes empresas, o que pode prejudicar sua aplicação em PMEs.	Não Validado (1/14)
	BA02	A pesquisa em <i>foresight</i> é dominada por estudos de caso e aplicações em grandes empresas. Conseqüentemente, faltam estudos que usem as PMEs como alvo de estudo neste campo.	Não Validado (0/14)
	BA03	O uso de <i>foresight</i> nas PMEs tem sido mais frequente na elaboração de políticas públicas, e menos ao nível microeconômico.	Não Validado (6/14)
	BA04	A literatura sobre <i>foresight</i> nas PMEs tem sido orientada para nível microeconômico.	Não Validado (0/14)
	BA05	Nas PMEs, os processos de <i>foresight</i> são menos frequentes devido à falta de conhecimento desses processos, a crença de que eles envolvem altos custos de implementação ou a falta de recursos humanos capacitados para a atividade.	Validado (10/14)
Características gerais de <i>foresight</i> . (CFG)	CGF01	Nos processos de <i>foresight</i> , deve-se desenvolver sistematicamente análises dos fatores ambientais e, a partir daí, construir cenários futuros.	Não Validado (0/14)
	CGF02	<i>Foresight</i> trata-se de uma série de micro atividades que visam avaliar um caminho organizacional para o futuro, entre todos os membros da empresa, sem limitá-lo a discussões em níveis mais altos.	Não Validado (1/14)
	CGF03	<i>Foresight</i> pode ser definido como um "comportamento de busca" que engloba atividades de coleta de informações e os processos necessários para antecipar mudanças importantes nos fatores ambientais.	Não Validado (0/14)
	CGF04	Incorporar processos que permitam uma compreensão dos sinais fracos pode ter um impacto na empresa ou setor, e assim construir cenários futuros.	Não Validado (0/14)
	CGF05	Atividades cotidianas e comunicação ativa são consideradas habilidades importantes de base ao invés de ações específicas para construir e implementar sistemas de <i>foresight</i> abrangentes, estáveis e eficazes.	Não Validado (0/14)
	CGF06	As práticas do <i>foresight</i> devem ser incorporadas nas empresas como processos sistemáticos, não apenas para coletar informações, mas também para conduzir análises e alimentar a tomada de decisão.	Não Validado (0/14)
	CGF07	<i>Foresight</i> é uma abordagem proativa para o futuro e ajuda a preparar a empresa para reconhecer e antecipar-se às mudanças futuras em seu ambiente.	Não Validado (0/14)
Outros elementos do ambiente	OAE	Empresários e/ou gerentes estão cientes das variáveis macroambientais que impedem seu crescimento, mas não desenvolvem estratégias para superá-las.	Validado (13/15)

Fonte: Elaborada pelo autor

3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como discutido no contexto teórico, a literatura acadêmica sobre *Foresight* e PMEs é menor quando comparada com aquela destinada ao estudo de empresas maiores, assim como estudos orientados a prospectiva econômica ou setoriais. Neste sentido, considera-se que este estudo contribui para o estudo de *Foresight* nas PMEs a partir de vários aspectos. Em primeira instância, considera-se uma contribuição para o campo de estudo ter desenvolvido esta pesquisa em duas etapas: uma associada à identificação, na literatura acadêmica, das dimensões e componentes, associadas ao desenvolvimento de *Foresight* nas PMEs, com sua respectiva validação com especialistas; e, como segunda etapa, a busca de evidências com empresários de PMEs em uma determinada região da Argentina onde não foram encontrados estudos acadêmicos publicados sobre o assunto.

Como segundo aspecto, após a análise do conteúdo das entrevistas, evidenciam-se elementos da teoria presentes no contexto do estudo, e quais deles a literatura considera nos estudos de *Foresight* nas PMEs. Estas descobertas são consideradas uma contribuição para o campo de estudo, pois pesquisas futuras, ao investigar a percepção do ambiente por empresários de PMEs, deverão considerar a provável diferença de percepção entre o empresário ou CEO/gerente de uma grande organização e um micro/pequeno empresário. Portanto, é necessário incorporar os resultados desta pesquisa como parte da dimensão ambiental ligada a *Foresight* e PMEs.

Finalmente, com base nos resultados desta pesquisa, considera-se relevante que estudos futuros sobre o estado da arte de *Foresight* nas PMEs devem partir do pressuposto de que o empresário não tem conhecimento conceitual do que é *Foresight*, seus métodos, etc., e que a pesquisa deve começar questionando seu conhecimento conceitual e/ou metodológico/operacional sobre *Foresight*, para então investigar suas experiências individuais ou coletivas, de modo que, a partir daí, pode-se buscar evidências de ações realizadas sobre *Foresight*, monitoramento ambiental, etc.

Na mesma linha, para este tipo de pesquisa, é relevante que o empresário receba, como introdução, uma conceitualização antes de iniciar cada bloco de perguntas da entrevista. Assim, evita-se que se estabeleça uma barreira de conhecimento com o entrevistado e que ele não se sinta minimizado pela falta de conhecimento conceitual, em casos de não ter domínio do que está sendo investigado. Em outras palavras, para as respostas serem mais

objetivas, o entrevistado deve ter uma noção do que está sendo investigado, o porquê, sua relevância, o papel que desempenha, etc. Nesta pesquisa, fica evidente a partir das respostas que, quando foi possível discutir os elementos conceituais por trás da pesquisa, as respostas foram mais assertivas. A bibliografia metodológica comenta tais aspectos, entretanto, os trabalhos empíricos analisados não consideram esta limitação, de modo que se supõe que, do ponto de vista metodológico, é um elemento que deve ser considerado para futuros estudos com pequenos e médios empresários.

Finalmente, propõe-se que, para reforçar os resultados deste estudo, futuras pesquisas sobre o estado da arte do *Foresight* nas PMEs devem ser realizadas com empresários de outras regiões da Argentina, ou outros países, visando verificar quais elementos das dimensões estudadas estão presentes, quais não estão, e se aquelas que foram destacadas neste trabalho como uma contribuição também estão presentes.

4. ARTIGO 3: *FORESIGHT* EM REDE: MODELO PARA O AJUSTE ESTRUTURAL ANTECIPATIVO EM PMEs.

RESUMO

O presente trabalho propõe e valida um modelo de ajuste estrutural contingencial antecipativo para pequenas e médias empresas (PMEs), impulsionado por um sistema de *Foresight* em rede. O modelo pretende ajudar as PMEs a identificar possíveis mudanças nos fatores contingenciais em seu ambiente e fazer ajustes proativos em suas estruturas organizacionais, para antecipar possíveis mudanças. Por meio de pesquisa qualitativa e exploratória baseada em pesquisa-ação, o estudo analisa os principais conceitos, como *Foresight*, *Foresight* em rede e desafios da implementação em PMEs. Em seguida, desenvolve e aprimora um modelo específico de cinco etapas, desde a identificação do tema da análise até a ação para o ajuste estrutural. O modelo é validado por meio de entrevistas com empresários e especialistas, culminando com a execução de um ciclo piloto. Os resultados demonstram a viabilidade e a utilidade do modelo para fortalecer a capacidade das PMEs de antecipar possíveis mudanças nos fatores de contingência em seu ambiente por meio de processos colaborativos de *Foresight* em rede.

PALAVRAS-CHAVE: *Foresight*, *Foresight* em rede; PMEs; Ajuste estrutural; Pesquisa-Ação

4.1. INTRODUÇÃO

As organizações têm dado cada vez mais importância ao *Foresight*, uma ferramenta que permite antecipar mudanças nos fatores contingenciais do ambiente, contribuindo para posicionamentos diferenciais da organização, especialmente em contexto de rápidas mudanças tecnológicas, sociais e econômicas (Bootz et al., 2019). Processos de *Foresight* permitem que as organizações identifiquem oportunidades e desafios futuros, se antecipando ou se adaptando aos fatores contingenciais, promovendo a inovação (Hall et al., 2022). Com o tempo, a abordagem e as metodologias empregadas no *Foresight* evoluíram, passando de soluções mais fechadas e baseadas em especialistas, para abordagens em rede, abertas e colaborativas (Minkkinen et al., 2019; Zeng, 2018; Zhu & Cunningham, 2022).

As organizações têm dado cada vez mais importância ao *Foresight*, uma ferramenta que permite antecipar mudanças nos fatores contingenciais do ambiente, contribuindo para posicionamentos diferenciais da organização, especialmente em contexto de rápidas mudanças tecnológicas, sociais e econômicas (Djuricic & Bootz, 2019). Processos de *Foresight* permitem que as organizações identifiquem oportunidades e desafios futuros, se antecipando ou se adaptando aos fatores contingenciais, promovendo a inovação (Hall et al., 2022). Com o tempo, a abordagem e os métodos empregados no *Foresight* evoluíram, passando de soluções mais fechadas e baseadas em especialistas, para abordagens em rede, abertas e colaborativas (Minkkinen et al., 2019; Zeng, 2018; Zhu & Cunningham, 2022).

O *Foresight* em rede consiste em uma abordagem coletiva que visa aprimorar a incorporação de processos de antecipação por meio da interação e colaboração entre diferentes atores, tanto internos quanto externos às organizações (Wiener et al., 2020). Essa abordagem permite que as empresas, especialmente as PMEs, devido aos seus recursos limitados, se beneficiem da diversidade de conhecimentos, habilidades e perspectivas presentes na rede (Andersen et al., 2018; Zeng et al., 2019), sendo a participação e a colaboração fundamentais para garantir sucesso e eficácia ao processo (Gattringer & Wiener, 2020). O *Foresight* em rede, e suas abordagens relacionadas, como o *Foresight* aberto e o *Foresight* colaborativo (Andersen et al., 2018), oferecem um conjunto de técnicas e ferramentas para melhorar a incorporação de processos de antecipação nas organizações, incluindo as PMEs. Essas abordagens, discutidas na literatura consultada, têm como foco a colaboração e a troca de conhecimentos entre múltiplos atores, podendo trazer benefícios significativos em termos de antecipação de possíveis mudanças nos fatores contingenciais do ambiente empresarial, inovação e tomada de decisões estratégicas (Wiener et al., 2020; Wiener e Boer, 2019). No caso das PMEs, o uso do *Foresight* em rede pode ajudar a superar limitações e barreiras associadas à sistematização dos processos de *Foresight*, ampliando possibilidades de monitoramento e interpretação, promovendo o acesso a recursos e capacidades complementares, bem como facilitando a aprendizagem e a adaptação organizacional (Bootz et al., 2022; Gattringer et al., 2017).

Segundo Wiener e Boer (2019), analisar os elementos-chave que facilitam a colaboração e a participação no contexto de redes de *Foresight* em PMEs, assim como o papel dos atores internos e externos das empresas envolvidas, permite identificar benefícios em

níveis estratégico, operacional e organizacional. No entanto, é importante citar também os desafios e limitações específicos para a implementação do *Foresight* em rede nas PMEs, assim como os tipos de estratégias e técnicas que devem ser adaptados às suas necessidades e recursos (Keller et al., 2015a). Para isso, a medição e avaliação dos resultados em um processo de *Foresight* em rede são importantes para determinar seu impacto e ajustar as abordagens, conforme necessário (Schatzmann et al., 2013).

Nesta pesquisa, serão explorados os antecedentes das abordagens em rede do *Foresight*, ferramentas e tecnologias que podem facilitar sua adoção nas PMEs, bem como os desafios para sua implementação. Ao tratar os desafios e limitações do *Foresight* em rede, tanto de forma geral quanto especificamente para as PMEs, este trabalho oferece uma visão realista dos obstáculos e barreiras que as organizações podem enfrentar ao adotar abordagens em rede em seus processos de *Foresight* (Gattringer et al., 2017; Von der Gracht e Stillings, 2013). Por meio da literatura consultada, busca-se identificar as melhores práticas, abordagens e estratégias para que essas empresas possam implementar processos de *Foresight* em rede e, assim, antecipar possíveis mudanças nos fatores contingenciais de seu ambiente (Bootz et al., 2022). A revisão desses elementos permite identificar soluções adaptadas às suas necessidades e recursos, além de fornecer orientações sobre como implementar efetivamente uma abordagem em rede de *Foresight* para PMEs.

Com base no exposto, este trabalho tem como objetivo geral: propor e validar o modelo de ajuste estrutural contingencial antecipado para PMEs impulsionado por um sistema de *Foresight* em rede, tendo como objetivos específicos desenvolver o modelo conceitual, validar as etapas do modelo e aplicar o modelo de ajuste estrutural contingencial antecipado impulsionado por um sistema de *Foresight* em Rede em PMEs.

Para alcançar esses objetivos, a estrutura deste trabalho é a seguinte: após esta Introdução, na seção 4.2 é desenvolvido o referencial teórico que discute os conceitos de *Foresight*, *Foresight* em rede e seus desafios na implementação com PMEs. A seção 4.3 desenvolve a aproximação do modelo teórico de *Foresight* em rede para PMEs. Na seção 4.4 são apresentados os procedimentos metodológicos para a validação do modelo e, na seção 4.5, os resultados, conclusões com considerações finais e limitações do estudo.

4.2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta a estrutura teórica sobre a qual esta pesquisa se baseia. Este referencial teórico percorrerá os conceitos de *Foresight*, a relação entre *Foresight* e PMEs, e a noção emergente de *Foresight em rede*, culminando com a proposta de **um modelo teórico de *Foresight em rede*** que visa habilitar as PMEs a se anteciparem às possíveis mudanças dos fatores contingentes do seu entorno. Na seção 4.2.1, será abordado o conceito de *Foresight* como um processo sistemático que surge como uma ferramenta chave na identificação de oportunidades e ameaças, assim como no desenvolvimento de estratégias e políticas que fomentem a inovação e a aprendizagem organizacional. A seção 4.2.2 se aprofunda no *Foresight em rede* como uma abordagem inovadora que fortalece a implementação de processos sistemáticos de antecipação dentro das organizações, promovendo a colaboração e a troca de conhecimentos entre um amplo espectro de atores e *stakeholders*. Finalmente, a seção 4.2.3 expõe os desafios que as PMEs enfrentam ao aplicar o *Foresight em rede*, detalhando tanto as barreiras quanto as possíveis vias para superá-las.

4.2.1. FORESIGHT

O *Foresight* é um processo sistemático e voltado para o futuro, que permite às organizações antecipar e com isso se preparar para mudanças potenciais em seu ambiente, alavancando sua capacidade de adaptação e resiliência (Betz et al., 2019; Zeng, 2018). Como campo de estudo e prática, o *Foresight* tem suas origens nos desafios e esforços de monitorar, analisar e antecipar movimentos do ambiente, visando preparar a organização para o futuro, em um mundo cada vez mais dinâmico, acelerado, complexo e incerto (Zhu & Cunningham, 2022). Alguns dos objetivos do *Foresight* incluem identificar oportunidades e ameaças emergentes, desenvolver estratégias e políticas para lidar com essas mudanças, e promover a inovação e a aprendizagem organizacional (Von der Gracht e Stillings, 2013; Weigand et al., 2014), além de buscar melhorar a tomada de decisões, fornecendo informações relevantes sobre os movimentos do ambiente das organizações (Könnölä et al., 2007; van Asselt et al., 2007).

A antecipação, nos processos de *Foresight*, desempenha um papel fundamental para a identificação de possíveis mudanças nos fatores contingentes, em uma orientação

de futuros possíveis e alternativos, pois as organizações que conseguem identificá-las e ajustar, antecipadamente, suas estruturas às possíveis mudanças (Brito-Cabrera e Janissek-Muniz, 2021), geram uma possível vantagem competitiva em relação àquelas que não o fazem (Bootz et al., 2022; Hall et al., 2022).

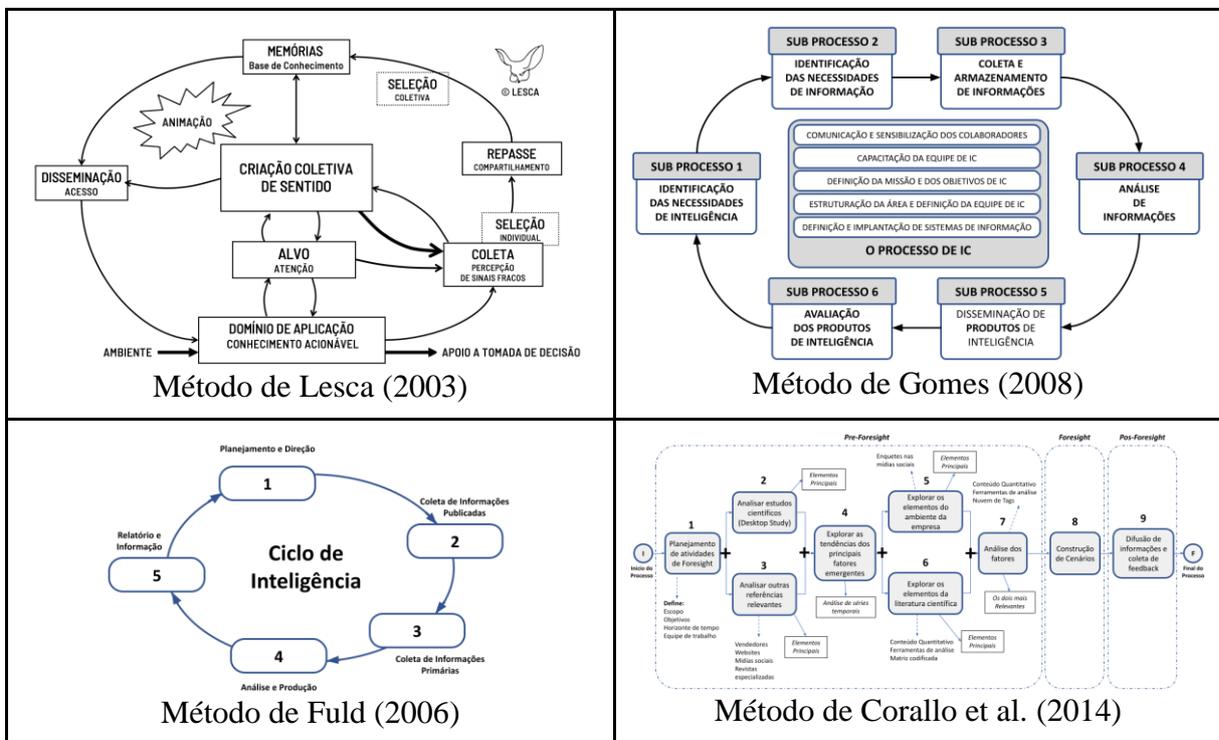
Ao longo dos anos, o conceito de *Foresight* evoluiu e passou por mudanças em termos de abordagens e métodos, refletindo as necessidades e desafios emergentes das organizações e da sociedade em geral (Betz et al., 2019; Borges & Janissek-Muniz, 2021). Inicialmente, os esforços eram principalmente focados na previsão e projeção de tendências futuras, utilizando métodos quantitativos e modelos baseados em dados históricos (Könnölä et al., 2007; van Asselt et al., 2007). No entanto, ao longo do tempo, as abordagens de *Foresight* começaram a reconhecer a importância de considerar aspectos qualitativos, subjetivos e contextuais na antecipação do futuro, alguns destes baseados em sinais fracos (Ansoff, 1975, Miao et al., 2021; Mühlroth & Grottko, 2018; Rowe et al., 2017), o que levou ao desenvolvimento de métodos mais colaborativos, participativos e criativos, baseados na criação de sentido (Lesca, 2003) e de cenários futuros (Von der Gracht & Stillings, 2013; Wiener & Boer, 2019). Essa evolução tem sido influenciada pelo desenvolvimento e aplicação de teorias como por exemplo a teoria de sistemas abertos e a teoria de redes sociais (Djuricic & Bootz, 2019). Segundo os autores, essas teorias forneceram uma base teórica para compreender a dinâmica e a interação entre os atores envolvidos nos processos de *Foresight*, bem como a importância da colaboração e abertura na geração de resultados eficazes e sustentáveis.

Quando as empresas incorporam processos de *Foresight* em suas estruturas (**sistematicidade**), elas desenvolvem atitudes proativas em relação às mudanças e evoluções tecnológicas, demográficas, mudanças sociais, mudanças nas leis, o surgimento de novos cenários competitivos, entre outros (Cainelli & Janissek-Muniz, 2019; Dadkhah et al., 2018). Isto é particularmente relevante se quiserem enfrentar mudanças sócio-técnicas mais radicais que possam ser necessárias para alcançar a sustentabilidade. Neste sentido, existem vários modelos (Figura 7), dentre eles Lesca (2003), Fuld (2006), Gomes (2008) e Corallo et al. (2014), que descrevem ciclos que as empresas devem desenvolver a fim de antecipar possíveis mudanças nos fatores do ambiente (Borges & Janissek-Muniz, 2021). O modelo de Lesca (2003) oferece uma sistematização através da operacionalização de um processo coletivo e recursivo, dinâmico e evolutivo, baseados no entendimento, monitoramento e transformação de

sinais fracos em conhecimento acionável (Caron-Fasan & Janissek-Muniz, 2004). Já o modelo de Gomes (2008) parte da necessidade informacional para a coleta e análise da informação, com uma abordagem que requer uma preparação adequada em termos de mudanças culturais e estruturais. De sua parte, o modelo de Fuld (2006) propõe um ciclo de inteligência que compreende a coleta tanto de informações publicadas (secundárias) como primárias. Corallo et al. (2014) propõem um modelo baseado em três fases: *Pre-Foresight* (conjunto de atividades de planejamento e organização do estudo); *Foresight* (criação de possíveis cenários futuros alternativos) e *pós-Foresight* (base de conhecimento final para a tomada de decisões).

Os métodos mencionados permitem descrever como as empresas podem operacionalizar processos de monitoramento dos fatores de contingência, adotando processos de *Foresight* de forma sistemática. Reconhecer o potencial destas mudanças disruptivas nos fatores contingenciais através da implementação de processos de *Foresight* no tempo não é uma tarefa trivial para as empresas; portanto, elas precisam desenvolver capacidades para identificar futuras mudanças, vislumbrando o surgimento de alterações disruptivas, com base em uma abordagem proativa, aberta e ágil (Wiener et al., 2020).

Figura 7: Métodos de Foresight



Na tabela 8 é apresentada uma sugestão de agrupamento das etapas do processo de inteligência a partir dos modelos considerados por Rios & Janissek-Muniz (2014). Embora os modelos do Fuld e da Gomes não se enquadrem no olhar da antecipação, e portanto do *Foresight*, são modelos de referência de base em inteligência competitiva e utilizados para monitoramento do ambiente.

Tabela 8: Agrupamento das etapas do processo de Inteligência (*Foresight*)

Etapas Agrupadas (Autor)	Inteligência Competitiva (Gomes, 2008)	Inteligência Competitiva (Fuld, 2006)	Inteligência Estrat. Antecipativa (Lesca e Janissek-Muniz, 2015)	Modelo Estratégico de <i>Foresight</i> (Corallo et. al 2014)
Planejamento da Demanda de Inteligência	Identificação de Necessidades de Inteligência	Planejamento e Direção	Animação	Planejamento de atividades de <i>Foresight</i>
	Identificação de necessidades de Informação		Escolha do Domínio de Aplicação	
			Definição de Alvo	
Coleta de Informações para Produção de Inteligência	Coleta e armazenamento de informações	Coleta de Informações Publicadas	Coleta e Captação de Informações	Explorar os principais fatores emergentes
		Coleta de Informações Primárias		
Análise e Produção de Inteligência	Análise de informações	Análise e Produção	Repasse de Informações	Análise dos fatores
			Seleção de Informações	
			Armazenamento de Informações	Construção de cenários
			Criação Coletiva de Sentido	
Disseminação de Relatório de Inteligência	Disseminação de produtos de inteligência	Relatório e Informação	Difusão e Acesso	Difusão de informações
Avaliação de Relatório de Processo de Inteligência	Avaliação dos produtos de inteligência	---	---	Coleta de <i>feedback</i>

Fonte: Adaptado de Rios & Janissek-Muniz (2014)

Desenvolver processos de *Foresight* nas empresas contribui para enfrentar um ambiente cada vez mais turbulento, imprevisível, de incerteza e rivalidade competitiva, de modo a gerar capacidades para desenvolver proativamente vantagens competitivas futuras (Vishnevskiy et al., 2015). **Contudo, a complexidade e o crescente nível de incerteza e ambiguidade no ambiente de uma empresa tornam cada vez mais difícil reconhecer antecipadamente essas mudanças por conta própria. Isto reforça o argumento de que os processos de *Foresight* devem ser coletivos e sistemáticos (Lesca, 2003; Cainelli & Janissek-Muniz, 2019),** permitindo a aprendizagem organizacional (Analoui & Karami, 2002; Roy & Thérin, 2008), assim como a flexibilidade para ajustar antecipadamente as estruturas organizacionais (Fidler, 2011).

Em consonância com os modelos apresentados e a evolução na implementação de processos sistemáticos de *Foresight* nas organizações, a literatura demonstra certa inclinação para abordagens em rede, abertas e colaborativas (Andersen et al., 2018; Wiener et al., 2020), que buscam envolver múltiplos atores na identificação e exploração de oportunidades e desafios futuros (Rau et al., 2014; Zeng et al., 2019). Essas abordagens baseiam-se na ideia de que **a inteligência coletiva e o conhecimento distribuído podem fornecer uma maior capacidade de antecipação de possíveis mudanças nos fatores contingenciais do ambiente em comparação com abordagens individuais e fechadas** (Markmann et al., 2012; Schatzmann et al., 2013). E são descritas na literatura como *Foresight* em rede, *Foresight* aberto e *Foresight* colaborativo, buscando envolver uma ampla variedade de colaboradores/captadores/coletadores internos e externos no processo de antecipação, aproveitando a diversidade de conhecimentos, experiências e perspectivas para gerar resultados mais sólidos e eficazes (Gattringer et al., 2017; Zeng et al., 2019).

No entanto, a sistematização de processos de *Foresight* nas organizações pode ser um desafio, especialmente para as PMEs, devido a limitações de recursos, falta de experiência e conhecimento, e uma cultura organizacional que não prioriza a antecipação (Gattringer & Wiener, 2020). Porém, se as PMEs, mediante a análise do ambiente, conseguissem antecipar (ou preparar-se para a possibilidade de algo acontecer) a ocorrência de eventos antes que eles aconteçam, elas estariam preparadas para antecipar a tomada de decisão. Isso pode potencialmente permitir que a tomada de decisões estratégicas antecipadas seja mais efetiva (possibilitando sair na frente e criar vantagem competitiva) (Karami, 2012) do que se a decisão for tomada após a ocorrência do evento (onde o tempo "de manobra"

se apresenta, a partir de então, como uma "reação" e não uma "proação"), conforme Fidler (2011). Nesse sentido, incorporar métodos de *Foresight* nas estruturas das PMEs, pode alavancar o desenvolvimento de processos que possam contribuir para esta antecipação, sem, contudo, tornar "previsível" o ambiente (Corallo et al., 2014; Fuld, 2006; Gomes, 2008; Lesca, 1989).

Neste sentido, as abordagens de *Foresight* em rede podem se tornar uma ferramenta valiosa para as PMEs, permitindo que enfrentem desafios futuros colaborativamente e aproveitem oportunidades emergentes (Andersen et al., 2018; Betz et al., 2019; Gattringer & Wiener, 2020) em parceria com outras de mesmo tamanho e condição. **Essas empresas, quando participam de redes empresariais, se beneficiam das conexões com outros atores e do compartilhamento de conhecimentos e experiências para a antecipação do futuro (Andersen et al., 2018). Incorporar processos de *Foresight* em uma rede de PMEs permite potencialmente superar as limitações de recursos e conhecimentos por meio da sinergia da inteligência coletiva e da diversidade de perspectivas (Gattringer et al., 2017). Ao compartilhar informações e explorar conjuntamente os cenários futuros, as PMEs podem identificar novas oportunidades de negócios, antecipar possíveis mudanças no ambiente e desenvolver estratégias eficazes (Zeng et al., 2019) ao sistematizar processos de *Foresight* em rede.**

4.2.2. FORESIGHT EM REDE

Foresight em rede é uma abordagem emergente que visa aprimorar a incorporação de processos sistemáticos para a antecipação de possíveis mudanças nos fatores contingenciais do ambiente nas organizações, operando por meio da colaboração e troca de conhecimentos entre diversos atores e *stakeholders* (Andersen et al., 2018; Gattringer & Wiener, 2020). Essa abordagem coletiva do *Foresight* está relacionada a conceitos vizinhos, como *Foresight* aberto e *Foresight* colaborativo, que também se concentram na abertura, participação e cooperação para a geração de conhecimento e tomada de decisões sobre o futuro (Wiener et al., 2020; Wiener & Boer, 2019).

Segundo Heger & Boman (2015) e Rau et al. (2014), o *Foresight* em rede pode oferecer uma série de benefícios, como promoção da inovação e criatividade, identificação de oportunidades e desafios emergentes, e melhoria da tomada de decisão estratégica por meio da inclusão de múltiplas perspectivas e fontes de informação. **Além disso, essa abordagem pode ajudar as organizações a enfrentar as limitações e barreiras**

inerentes à sistematização do *Foresight*, facilitando o acesso a recursos e capacidades complementares e promovendo a aprendizagem e adaptação organizacional (Van der Duin et al., 2014; Zeng et al., 2019), sendo a participação e colaboração componentes essenciais nos processos de *Foresight* em rede (Gattringer & Wiener, 2020; Wiener et al., 2020).

A inclusão de diferentes colaboradores/captadores, internos e externos, é fundamental para garantir a consideração de diversas perspectivas e a geração de ideias inovadoras (Gattringer et al., 2017; Rau et al., 2014). **Os colaboradores internos, como funcionários e gestores, podem contribuir com conhecimentos especializados e uma compreensão profunda do negócio e das capacidades e recursos da organização (Weigand et al., 2014; Wiener, 2018) Por outro lado, colaboradores externos, como clientes, fornecedores, especialistas do setor e acadêmicos, podem fornecer novas ideias e abordagens que enriquecem a visão da organização e sua capacidade de antecipar e se adaptar a mudanças no ambiente (Wiener & Boer, 2019; Zeng et al., 2019).**

Para facilitar a colaboração e participação nesses processos, é importante estabelecer um ambiente que **promova a comunicação aberta e a confiança entre os atores envolvidos** (Gattringer et al., 2017; Weigand et al., 2014). Além disso, o uso de métodos e ferramentas adequadas pode aprimorar a interação e a troca de conhecimentos entre os participantes (Rau et al., 2014; Zeng et al., 2019).

O *Foresight* em rede oferece uma série de vantagens em níveis estratégico, operacional e organizacional (Heger & Boman, 2015; Wiener et al., 2020). **A nível estratégico**, essas práticas podem ajudar as organizações a identificar oportunidades e desafios emergentes, facilitando a tomada de decisão informada e a antecipação às mudanças no ambiente (Andersen et al., 2018; Bootz et al., 2022). **A nível operacional**, a abordagem colaborativa pode aprimorar a eficiência e eficácia dos processos de inovação, aproveitando o conhecimento e as capacidades de diferentes atores e organizações (Van der Duin et al., 2014; Wiener & Boer, 2019). Por fim, **a nível organizacional**, o *Foresight* em rede pode fortalecer os relacionamentos e o capital social entre os atores envolvidos, o que pode melhorar a capacidade de aprendizado da organização a longo prazo (Gattringer & Wiener, 2020; Van der Duin et al., 2014).

No contexto das PMEs, a aplicação de métodos e abordagens de *Foresight* em rede pode oferecer oportunidades para superar limitações e barreiras associadas à sistematização do *Foresight* (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2023), como falta de recursos e capacidades internas e dificuldade de acessar informações e conhecimentos relevantes sobre o ambiente externo (Bootz et al., 2022; Gattringer et al., 2017). **Ao envolver outros atores e organizações no processo de antecipação e planejamento, as PMEs podem se beneficiar da diversidade de perspectivas e recursos, o que pode alavancar sua capacidade de se adaptar aos fatores contingenciais e enfrentar desafios futuros (Van der Duin et al., 2014; Wiener et al., 2020).** Além disso, essa abordagem pode ajudar essas empresas a **identificar e aproveitar oportunidades de colaboração e aprendizado com outras organizações e atores, melhorando sua capacidade de inovar e responder a futuras mudanças no ambiente competitivo e regulatório (Andersen et al., 2018; Heger & Boman, 2015).** Nesse sentido, o *Foresight* em rede **pode ser uma ferramenta valiosa para aprimorar a resiliência e adaptabilidade das PMEs, permitindo que elas antecipem e se preparem para possíveis mudanças em seus respectivos mercados e ambientes operacionais (Gattringer & Wiener, 2020; Zeng et al., 2019).**

Vários estudos de caso e exemplos práticos em PMEs demonstram o sucesso da implementação de iniciativas de *Foresight* em rede (Ejdys, 2014; Gattringer et al., 2017; Heger, 2014; Heger & Boman, 2015; Keller et al., 2015a; Kovářiková et al., 2017). No caso da *EIT ICT Labs*, uma iniciativa europeia que envolve várias PMEs, essa abordagem permitiu a identificação de tendências ainda emergentes e oportunidades de inovação, conectando diferentes atores e organizações em um ambiente colaborativo (Heger & Boman, 2015). Outro exemplo é o estudo de caso de um *cluster* logístico alemão, onde a aplicação do *Foresight* em rede facilitou a identificação de oportunidades de inovação e melhorou a cooperação entre as PMEs e outros atores do ecossistema (Keller et al., 2015). Esses exemplos ilustram como o *Foresight* em rede pode ter um impacto positivo nas PMEs, promovendo a colaboração e a troca de conhecimentos entre colaboradores internos e externos.

Embora o processo de *Foresight* não seja dependente de ferramentas de suporte (Lesca, 2003), alguns autores destacam que a implementação de processos de *Foresight* em rede nas PMEs pode ser influenciada pela seleção adequada de métodos e ferramentas (Milshina & Vishnevskiy, 2018; Rohrbeck & Kum, 2018). A literatura menciona várias

técnicas que podem ser utilizadas, como análise de cenários, mapeamento de atores, construção de visões compartilhadas e uso de plataformas digitais para facilitar a colaboração (Gattringer & Wiener, 2020; Popper, 2008; Zeng et al., 2019). A escolha das ferramentas e métodos dependerá dos objetivos, recursos e contexto, específicos de cada organização.

De fato, a abordagem de *Foresight* em rede oferece às PMEs a oportunidade de aprimorar sua capacidade de antecipar possíveis mudanças nos fatores contingenciais do ambiente por meio da colaboração e troca de conhecimentos com diversos atores. Ao superar as limitações e barreiras associadas à sistematização do *Foresight*, as PMEs podem fortalecer sua resiliência e capacidade de inovação, identificar oportunidades emergentes e melhorar sua tomada de decisões estratégicas. A inclusão de diferentes colaboradores, internos e externos, e a seleção adequada de metodologias e ferramentas são aspectos-chave para o sucesso da implementação do *Foresight* em rede nas PMEs.

4.2.3. DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS DE *FORESIGHT* EM REDE

O *Foresight* em rede tem ganho uma importância crescente no âmbito acadêmico e empresarial devido ao seu potencial para melhorar a antecipação de possíveis mudanças nos fatores contingenciais e a tomada de decisão estratégica das organizações envolvidas na rede (Van der Duin et al., 2014, Wiener et al., 2020; Heger & Boman, 2015). Apesar das vantagens potenciais dessas abordagens colaborativas e abertas, as organizações, especialmente as pequenas e médias empresas (PMEs), podem enfrentar desafios na implementação de processos de *Foresight* em rede (Heger & Boman, 2015; Keller et al., 2015). Esses desafios incluem **identificar parceiros adequados para a colaboração, a construção de relacionamentos de confiança entre os atores e a gestão da complexidade e incerteza inerentes ao processo de *Foresight* (Ena et al., 2017; Gattringer et al., 2017)**, sendo que a diversidade de atores envolvidos pode igualmente gerar dificuldades na comunicação, coordenação e colaboração, afetando a qualidade e os resultados dos processos de *Foresight* desenvolvidos na rede (Wiener & Boer, 2019). Também se destaca a **necessidade de equilibrar a abertura e colaboração com a proteção da propriedade intelectual e dos interesses comerciais, bem como a importância de estabelecer *frameworks* de governança adequados para facilitar a cooperação e coordenação entre os atores envolvidos (Bootz et al., 2022.**

Outro desafio importante é a **sistematização dos processos nas organizações envolvidas na rede de *Foresight***, especialmente nas PMEs (Bootz et al., 2022; Rau et al., 2014), bem como as **barreiras que surgem em termos de recursos (financeiros, humanos, conhecimento técnico e capacidades, análise estratégica e pouco conhecimento interno em *Foresight*)** (Ena et al., 2017; Rudzinski & Uerz, 2014), dificultando a capacidade dessas empresas de identificar e antecipar possíveis mudanças nos fatores contingenciais (Zeng et al., 2019).

O **engajamento da alta administração nas PMEs também pode ser um desafio** (Lesca, 2003), uma vez que os líderes estão geralmente focados em questões operacionais e financeiras de curto prazo, em vez do planejamento estratégico de longo prazo (Gattringer et al., 2017). Além disso, a **cultura organizacional dessas empresas pode não ser propícia à inovação e à colaboração aberta, o que dificulta a adoção de abordagens de *Foresight* em rede** (Souza & Janissek-Muniz, 2021; Wiener & Boer, 2019). Somado a isso, a natureza incerta e mutável do ambiente empresarial e tecnológico costuma gerar **problemas na identificação e análise de sinais fracos e tendências emergentes**, dificultando a capacidade das empresas na rede de antecipar possíveis mudanças futuras (Kim e Lee, 2017).

Por último, mas não menos importante, a **mensuração e avaliação dos resultados** também apresentam desafios, uma vez que podem ser difíceis de quantificar e atribuir às atividades de *Foresight* em rede (Van der Duin et al., 2014), além da falta de métricas e indicadores claros e aceitos, o que pode dificultar a avaliação do impacto e dos resultados (Van der Duin et al., 2014). A tabela 9 resume os desafios encontrados na literatura.

Tabela 9: Desafios na implementação de processos de *Foresight* em rede

DESAFIOS	AUTOR
Identificar parceiros adequados para a colaboração	Heger & Boman (2015); Keller et al. (2015)
Construção de relacionamentos de confiança entre os atores	Gattringer et al. (2017); Ena et al. (2017)
Gestão da complexidade e incerteza inerentes ao processo	Gattringer et al. (2017); Ena et al. (2017)
Dificuldades na comunicação, coordenação e colaboração	Wiener & Boer (2019)
Equilibrar abertura/colaboração com proteção da propriedade intelectual e interesses comerciais	Bootz et al. (2022); Kim & Lee (2017)
Estabelecer frameworks de governança	Bootz et al. (2022); Kim & Lee (2017)
Sistematização dos processos nas PMEs	Bootz et al. (2022); Rau et al. (2014)

Barreiras de recursos (financeiros, humanos, conhecimento técnico e capacidades)	Ena et al. (2017); Rudzinski & Uerz (2014)
Engajamento da alta administração	Lesca (2003); Gattringer et al. (2017)
Cultura organizacional contrária à inovação e colaboração	Wiener & Boer (2019); Souza & Janissek-Muniz (2020)
Identificação e análise de sinais fracos e tendências emergentes	Kim & Lee (2017)
Mensuração e avaliação dos resultados do <i>Foresight</i> em rede	van der Duin et al. (2014)
Falta de métricas e indicadores claros e aceitos	van der Duin et al. (2014)

Fonte: Elaborada pelo autor

4.2.4. MODELO DE *FORESIGHT* EM REDE PARA PMEs

Dada a natureza dinâmica das PMEs, a implementação de processos de *Foresight* em rede requer ferramentas, técnicas e/ou métodos adaptados às suas necessidades e recursos específicos (Heger & Boman, 2015), que possam ser implementados sem exigir habilidades muito avançadas em *Foresight* (Keller et al., 2015).

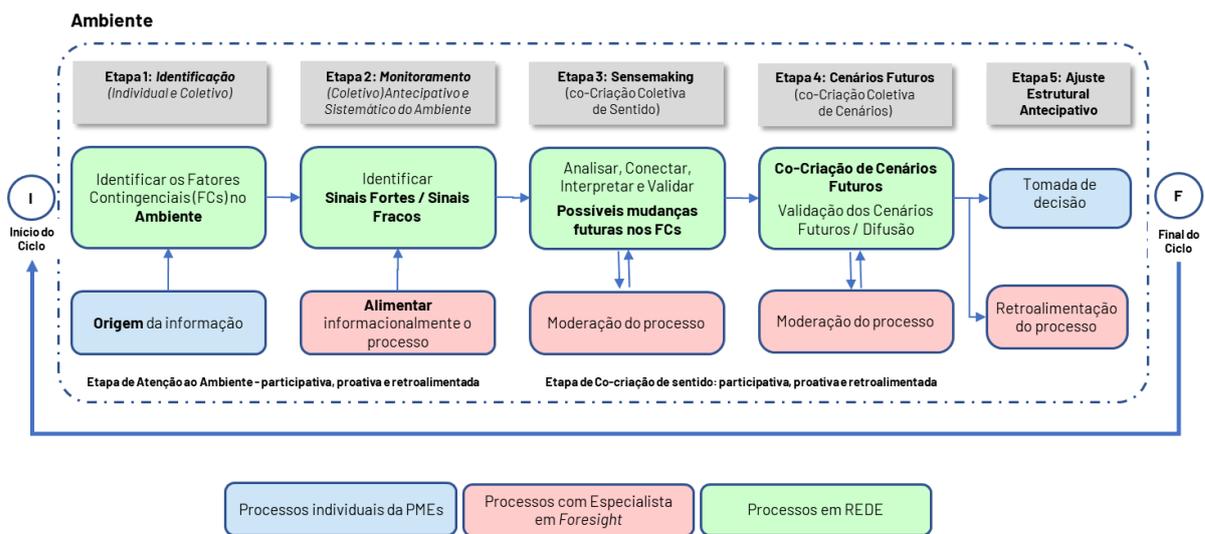
Dentro dessa abordagem em rede, na literatura consultada, diversos métodos e ferramentas foram desenvolvidos, como *workshops* de *Foresight* abertos, comunidades *online* e grupos de radar abertos, que visam promover a colaboração e a troca de conhecimentos entre os atores envolvidos (Rau et al., 2014; Zeng, 2018). Outras iniciativas incluem a implementação de grupos de trabalho interorganizacionais, em conjunto com o uso de plataformas *online*, ferramentas de análise de dados e a aplicação de métodos participativos e de criação de cenários futuros para envolver diversos atores na exploração de futuros alternativos e na identificação de possíveis ações e estratégias (Markmann, 2012; Rudzinski & Uerz, 2014). Outro exemplo foi a proposta de *frameworks* específicos para orientar e estruturar esses processos de *Foresight* em rede, como o modelo "seis *frameworks* de *Foresight*" desenvolvido por Minkkinen et al. (2019), que classifica os processos de *Foresight* conforme a percepção de imprevisibilidade e a mudança buscada. Essas abordagens se apoiam na inteligência coletiva e no conhecimento distribuído para identificar oportunidades e desafios emergentes, bem como desenvolver soluções inovadoras e sustentáveis (Markmann, 2012; Schatzmann et al., 2013). Adicionalmente, a literatura inclui o uso de sistemas de apoio à decisão e ferramentas de análise de redes sociais para identificar e avaliar os relacionamentos e fluxos de informações entre atores e organizações (Ena et al., 2017; Keller et al., 2015).

Apesar desses desafios e limitações, e das possíveis abordagens na implementação de uma rede de *Foresight*, a literatura consultada não menciona ferramentas, técnicas ou **modelos** utilizados na implementação de processos sistemáticos de *Foresight* em rede para PMEs. No entanto, descreve a existência de uma **relação positiva entre desenvolver sistematicamente processos de *Foresight* e a sustentabilidade da PME** (Karami, 2012), embora a incorporação desses processos na estrutura das empresas seja altamente dependente dos tomadores de decisão (proprietários/gestores), da infraestrutura, dos custos e da cultura empresarial (Ejdys, 2014; Järvenpää et al., 2020).

Outro elemento a ser destacado a partir dessas pesquisas é o fato de que as PME não adotam processos de *Foresight* devido à falta de conhecimento dos métodos, crenças associadas de alto custo e falta de tempo do proprietário/gerente (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2023; Calof, 2020; Heger & Boman, 2015; Järvenpää et al., 2020; Vishnevskiy et al., 2015); mas quando são desenvolvidos, são básicos e se concentram principalmente no conhecimento dos proprietários/gestores e nas informações internas (Battistella et al., 2015; Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2023; Ejdys, 2014; Vishnevskiy et al., 2015).

A literatura descreve que, para que as PMEs incorporem esses processos, **os métodos de *Foresight* não devem ser implementados da mesma forma que nas grandes** (Battistella et al., 2015; Ejdys, 2014; Milshina & Vishnevskiy, 2018), eles devem ser adaptados às PMEs, onde a sistematização de mais estudos empíricos é necessária (Battistella et al., 2015; Vishnevskiy et al., 2015). Nesses casos, ***Foresight* pode ser desenvolvido em um sistema em rede, associando governos locais, fundações, câmaras empresariais, instituições acadêmicas e PMEs** (Van Der Duin et al., 2014; Ejdys, 2014; Gattringer et al., 2017; Heger & Boman, 2015; Keller et al., 2015b; Kovářiková et al., 2017; Milshina & Vishnevskiy, 2018; Rohrbeck & Kum, 2018). Assim, com base na revisão da literatura e nos métodos apresentados na seção 4.2.1 (figura 7 e tabela 8), foi desenvolvido um modelo (figura 8) adicionando a proposta de criação de um sistema de ***Foresight* em rede** para PMEs visando garantir a adoção de processos sistemáticos de *Foresight* nestas empresas.

Figura 8: Modelo de *Foresight* em rede para PMEs



Fonte: Elaborada pelo autor

O modelo proposto pretende contribuir na tomada de decisões das PMEs envolvidas na rede ao resolver essa problemática da prática nas empresas: antecipar mudanças - ainda em formação em seu ambiente -, aplicando processos de *Foresight* que permitam identificar, analisar e incorporar informações-chave para a criação de cenários de ajuste estrutural antecipativo (Corallo et al. 2014; Fuld, 2006; Gomes, 2008; Lesca, 1989).

O modelo destaca a forma de atuação dos atores envolvidos: **a PME, a rede e o especialista**. A razão desta classificação considera que os modelos analisados neste documento foram concebidos para serem implementados numa única organização, ou seja, os atores envolvidos pertencendo à empresa que decide realizar os processos de *Foresight*, bem como o produto do ciclo de *Foresight* (exemplo: relatórios de cenários futuros) que é desenvolvido para a empresa. Conforme seção 2.3, as PME têm, na sua maioria, dificuldades em incorporar processos de *Foresight* nas suas estruturas de uma forma sistemática. Este modelo, portanto, considera essas dificuldades e estabelece algumas mudanças: as etapas dos ciclos (1, 2, 3 e 4) são acompanhadas ou moderadas pelo especialista em inteligência da rede. Nos modelos de *Foresight* (figura 1) analisados na literatura, os especialistas em *Foresight* pertencem às empresas e, em muitos casos, são eles que geralmente assumem o papel de animador, moderador e condutor dos ciclos.

Este tipo de especialista caracteriza-se pelo fato de ser formado e altamente especializado na disciplina e, conforme literatura (Gattringer & Wiener, 2020; Wiener

et al., 2020; Zeng et al., 2019), um dos principais problemas da incorporação sistemática de processos de *Foresight* nas PME é a alocação de recursos a áreas que requerem uma elevada especialização. **Segundo a literatura consultada, parece essencial adaptar métodos e abordagens de *Foresight* em rede para adequação ao tamanho e os recursos das PMEs envolvidas (Keller et al., 2015).** Neste sentido, o estabelecimento de parcerias e colaborações com outras PMEs, grandes empresas, instituições acadêmicas e órgãos públicos pode ser **uma estratégia eficaz** para superar os desafios na implementação de *Foresight* em rede para PMEs (Gattringer et al., 2017), pois essas colaborações podem fornecer acesso a recursos, conhecimentos e habilidades que, de outra forma, poderiam ser inacessíveis (Heger & Boman, 2015). Assim, **no modelo, o especialista assume o papel de animador ou chefe de projeto (Lesca, 2003), ampliando sua atuação (de uma para várias empresas) e gerenciando os ciclos de inteligência para a rede;** os recursos alocados para este profissional podem ser fornecidos pela soma das empresas participantes e/ou, como pôde ser verificado em algumas das experiências descritas na literatura consultada (Bootz et al., 2022; Gattringer & Wiener, 2020; Hall et al., 2022), organizações públicas ou do terceiro setor também podem participar da rede financiando o recurso especializado.

O método de *Foresight* proposto para o ciclo de *Foresight* em rede do modelo é o de cenários futuros, que permite a construção de alternativas de evolução futura para possíveis mudanças nos fatores contingenciais (Corallo et al., 2014), contribuindo para a construção de projetos de médio e longo prazo, com o objetivo de explorar futuros alternativos e gerar estratégias para antecipar-se a eles (Gutarra, 2019). Em ambientes turbulentos e imprevisíveis, o *Foresight*, através da construção de cenários futuros, torna-se uma referência valiosa, baseada na análise de fatores contingenciais pertinentes que a empresa considera chave para possíveis desajustes em suas estruturas no futuro (Ejdys, 2014; Vallet et al., 2020). A utilização desta ferramenta é altamente informativa para a empresa (Milshina & Vishnevskiy, 2018), por contribuir para a tomada de decisões em processos de planejamento estratégico (Vishnevskiy et al., 2015). Eles permitem a construção de alternativas de evolução futura para possíveis mudanças nos fatores contingenciais (Corallo et al., 2014), e contribuem para a construção de projetos de médio e longo prazo com o objetivo de explorar futuros alternativos e gerar estratégias para antecipar-se a eles (Gutarra, 2019). Vários métodos aplicados nas iniciativas de redes de *Foresight* foram consultados na literatura científica. Partindo de Popper (2008) e

atualizando sua pesquisa, as mais frequentemente citadas são **criação de cenários futuros, análise de tendências, método *Delphi*, questionários, entrevistas, sinais fracos, mapeamento de *stakeholders*, análise SWOT, grupos focais, análise de impacto, reuniões com expertos e análise de conteúdo, revisão da literatura**. Contudo, não há evidências que indiquem que esses métodos ou um grupo específico deles são os mais adequados para implementação em uma rede de *Foresight*, especialmente quando as empresas envolvidas são PMEs. Porém, a construção de **cenários futuros** é o método de *Foresight* mais frequentemente encontrado em esses estudos empíricos, do que decorre a decisão de utilizar o modelo proposto nesta tese.

Adicionalmente, para que os membros da rede consigam adotar processos de *Foresight* e o modelo proposto tenha impacto sobre sua sustentabilidade (organizacional e da Rede), algumas condições são necessárias para que esses processos de *Foresight* em Rede possam contribuir na antecipação das mudanças no ambiente (Cainelli & Janissek-Muniz, 2019). Primeiramente, os envolvidos na rede precisam reconhecer que o ambiente é instável, turbulento e imprevisível, portanto, os fatores de contingência que impactam na sustentabilidade deles também têm essas características (Gomes, 2008); em segundo lugar, na medida em que *Foresight* é incorporado como método de planejamento estratégico na rede (modelo antecipativo), os impactos produzidos pela instabilidade do ambiente podem ser reduzidos, uma vez que é possível (coletivamente) pensar antecipadamente sobre como o mercado pode mover-se e, se o mercado se comportar como esperado, uma vantagem competitiva para os membros da rede pode ser criada diante a criação antecipada (individuais e para a rede) de possíveis ajustes estruturais (Corallo et. al, 2014; Lesca e Janissek-Muniz, 2015). Assim, o modelo proposto (Ajuste Estrutural Contingencial Antecipativo em REDE) busca, potencialmente:

- resgatar a dinâmica do ajuste estrutural da Teoria das Contingências nas organizações incorporando as etapas de *Foresight* ao ajuste estrutural;
- fornecer aos membros da rede um conjunto de métodos para olhar o ambiente;
- alavancar o uso de informações que permitam antecipar movimentos nos fatores de contingência (sinais fracos);
- e viabilizar a criação de possíveis cenários de ajuste estrutural antecipativo, antes que esses fatores de contingência mudem novamente o ambiente.

A **originalidade** do modelo da figura 8 está na combinação dos modelos de *Foresight* já amadurecidos na literatura acadêmica (quadro 1) com os processos de ajuste estrutural próprios da Teoria das Contingências (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2021). O modelo (Ajuste Estrutural Contingencial Antecipativo) visa resgatar a dinâmica do ajuste estrutural da Teoria das Contingências nas PMEs incorporando as etapas de *Foresight* num sistema em rede ao ajuste estrutural. O modelo busca igualmente fornecer, aos membros da rede, métodos para obter informações e criar possíveis cenários de ajuste estrutural antecipada, antes que esses fatores de contingência mudem no ambiente. Ele também contribuirá para a Teoria de Contingência com uma atualização sobre como essas mudanças nos fatores de contingência devem ser percebidas e, portanto, que possíveis ajustes estruturais antecipados podem desenvolver-se diante a criação de cenários futuros.

4.3. MÉTODO

4.3.1. CONTEXTO DA PESQUISA

Para esta pesquisa, trabalhou-se com PMEs associadas à Câmara Industrial e de Comércio Exterior da Patagônia (CIMA), da cidade de Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Para isso, o pesquisador solicitou ao conselho diretor da câmara o apoio e a colaboração das empresas associadas para a realização desta pesquisa. Com a aprovação da solicitação, o pesquisador passou a trabalhar com os empresários que voluntariamente concordaram em participar na etapa de validação inicial do modelo conceitual como no ciclo piloto do modelo para a validação final.

A câmara CIMA PATAGONIA reúne a diversidade industrial da Patagônia, destacando-se pelo seu apoio e desenvolvimento de pequenas e médias empresas (PMEs). Desde a sua fundação, em 2013, tem sido fundamental na representação e promoção das PMEs patagônicas, superando as barreiras geográficas e setoriais. As PMEs que compõem a CIMA PATAGONIA são variadas e abrangem setores produtivos essenciais para a economia regional. Incluem desde produtores industriais de bens e serviços até empresas imersas na vanguarda da inovação localizadas no Parque Tecnológico de Puerto Madryn. A amplitude de atividades que essas empresas representam reflete um ecossistema empresarial que é simultaneamente tradicional e inovador, enfatizando a importância da adaptação e da sustentabilidade. No último período, a CIMA tem direcionado esforços para impulsionar os setores de energia renovável, educação e tecnologias digitais.

4.3.2. ENFOQUE METODOLÓGICO

A abordagem metodológica desta pesquisa está fundamentada no paradigma da pesquisa-ação. Essa abordagem é amplamente respaldada por Myers (2013) e Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) como particularmente apropriada para estudos que têm o duplo objetivo de contribuir para o conjunto de conhecimentos teóricos e abordar problemas práticos em contextos reais. Nesse caso, a pesquisa-ação se alinha estreitamente com o objetivo principal da pesquisa: o desenvolvimento e a aplicação de um modelo específico de "Foresight em rede" para pequenas e médias empresas (PMEs). Andersen et al. (2018) e Gattringer et al. (2017) enfatizam a importância de aplicar métodos de *Foresight* que sejam adaptados às particularidades e aos desafios enfrentados pelas PMEs, como a capacidade limitada de tomada de decisões estratégicas, a falta de recursos e a necessidade de adaptação rápida em ambientes de negócios cada vez mais complexos e voláteis.

A validação do modelo da figura 8 foi realizada seguindo as fases descritas na tabela 10.

Tabela 10: Desenho da pesquisa.

Objetivo da pesquisa: Propor e validar o modelo de ajuste estrutural contingencial antecipado para PMEs impulsionado por um sistema de <i>Foresight</i> em rede.				
Tipologia de Pesquisa: Pesquisa – Ação. Qualitativa e Exploratória com a Construção de Modelo				
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
Fases da pesquisa	Antecedentes acadêmicos sobre " <i>Foresight</i> em rede" e sua aplicação em PMEs.	Desenvolver o modelo <i>Foresight</i> em REDE para PMEs	Primeira validação do modelo construído a partir da teoria	Ciclo piloto do modelo/teste de campo
Técnica de coleta de dados	Pesquisa bibliográfica documental (Revisão Sistemática de Literatura)	Pesquisa bibliográfica documental RSL sobre modelos de <i>Foresight</i>	Entrevistas Semiestruturadas	Observação / Participação / Perguntas de <i>feedback</i>
Unidade de Análise	Artigos científicos	Artigos científicos	9 Especialistas em <i>Foresight</i> / 15 Diretores / Proprietários / Gerentes PME Maio – Julho 2023	13 Diretores / Proprietários / Gerentes PME Setembro 2023
Instrumento de coleta de dados	Protocolo de pesquisa	Protocolo de pesquisa	Roteiro de perguntas	Ciclo de <i>Foresight</i> orientado, animado e supervisionado pelo pesquisador.
Técnica de análise de dados:	RSL com Análise de conteúdo	RSL com Análise de conteúdo	Análise de conteúdo	Análise de conteúdo

Produto	Referencial teórico sobre <i>Foresight</i> em rede. Desafios para implementação de modelos em PMEs	Modelo de <i>Foresight</i> em Rede para validar com empresários e especialistas.	Validação da relação entre as etapas do modelo (desde o teórico) com a realidade das PMEs	Validação final do Modelo
----------------	--	--	---	---------------------------

Fonte: Elaborada pelo autor

O modelo proposto, e a sua fundamentação na abordagem da *pesquisa-ação*, baseia-se na tradição filosófica do pós-positivismo, um paradigma epistemológico que tanto Myers & Avison (2002) como Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) descrevem como uma evolução do positivismo clássico. Ao contrário do positivismo, que procura leis universais e assume uma objetividade absoluta, o pós-positivismo reconhece a complexidade e a subjetividade inerentes à realidade social (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Myers & Avison, 2002). Esta perspectiva é particularmente relevante quando se estudam as PMEs, que operam em ambientes dinâmicos e estão sujeitas a múltiplos fatores culturais, sociais e econômicos.

A relevância do pós-positivismo neste estudo manifesta-se de duas formas. Em primeiro lugar, oferece a flexibilidade metodológica para adaptar as ferramentas e os métodos de investigação às particularidades e aos recursos limitados das PME. Isto é essencial para o modelo específico de *Foresight* em rede proposto, permitindo um equilíbrio entre o rigor acadêmico e a aplicabilidade prática. Em segundo lugar, o pós-positivismo facilita uma interpretação mais rica e contextual dos dados, o que é crucial para compreender os desafios e oportunidades únicos enfrentados pelas PME nos seus respectivos ambientes (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Myers & Avison, 2002).

Em consonância com o método de pesquisa-ação, a estrutura desta investigação adota um desenho cíclico e iterativo, conceitos fundamentais numa abordagem metodológica deste tipo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Myers & Avison, 2002). Estes "ciclos de *Foresight*" permitem uma adaptabilidade e um ajuste constantes às conclusões emergentes e ao ambiente empresarial em constante mudança no qual as PMEs operam. Esse formato iterativo está alinhado com as necessidades identificadas no referencial teórico sobre a "*Foresight*" em rede (Andersen et al., 2018; Wiener et al., 2020), que sublinha a importância da adaptabilidade e da flexibilidade como competências essenciais para qualquer organização que pretenda ser resiliente num ambiente empresarial dinâmico.

No contexto da pesquisa-ação, a participação e a colaboração são elementos metodológicos fundamentais, uma vez que esta abordagem envolve uma participação ativa tanto do investigador como dos sujeitos de estudo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Myers & Avison, 2002). Esta interação colaborativa é especialmente relevante no modelo de "*Foresight* em rede" proposto, onde a sinergia entre as partes é crucial para o sucesso do modelo. Neste cenário, o papel do investigador é multifacetado: não atua apenas como observador e analista, mas também se torna um agente de mudança e um facilitador do processo, trabalhando em colaboração com as PME envolvidas na rede. Esta abordagem ao papel do investigador é consistente com as diretrizes da literatura de pesquisa-ação e alinha-se com a necessidade identificada na literatura de *Foresight* de facilitadores que possam manobrar eficazmente em ambientes complexos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Myers & Avison, 2002). Adicionalmente, Baskerville & Myers (2004) apresentam quatro propósitos da pesquisa-ação. Primeiro: a necessidade do propósito da ação, um elemento identificado na fase 1 desta pesquisa. Segundo: a ação prática e as operações racionais devem estar entrelaçadas para que o aprendizado ocorra, elementos desenvolvidos nas fases 2 e 3. Terceiro: o raciocínio e a ação devem estar socialmente situados. Essa situação social significa que os pesquisadores de ação devem ser observadores participantes e, finalmente, Quarto: a reflexão e retroalimentação. Esses elementos foram desenvolvidos nas fases 3 e 4.

Para a terceira fase da pesquisa (tabela 10), que envolve a **validação do modelo conceitual**, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, primeiramente com 15 empresários de PMEs pertencentes à Câmara CIMA e depois com 9 especialistas em *Foresight* (3 brasileiros e 6 argentinos). Assim, foram elaboradas duas tabelas (para empresários e para especialistas), que contemplaram os elementos conceituais reunidos no referencial teórico, que fazem parte da elaboração do modelo da figura 8, e que permitiram a elaboração das perguntas que exploraram a percepção dos empresários e especialistas entrevistados sobre esse modelo.

A entrevista semiestruturada foi escolhida como instrumento, pois, ao mesmo tempo que valoriza a presença do pesquisador, oferece perspectivas para que o informante possa alcançar a liberdade e espontaneidade necessárias, enriquecendo a pesquisa (Triviños, 2015). Segundo o autor, a entrevista semiestruturada caracteriza-se pelo uso de perguntas apoiadas em teorias relacionadas ao tema de pesquisa, permitindo a descrição e compreensão de fenômenos sociais. Pode ser usada como única técnica de pesquisa ou

em combinação com outras (Fraser; Gondim, 2004). A entrevista gera novas hipóteses a partir das respostas obtidas, o pesquisador define o foco, e utiliza perguntas abertas para capturar dados espontâneos não previstos no roteiro inicial da pesquisa (Triviños, 2015). Nesta etapa, procurou-se validar as dimensões conceituais previamente identificadas na literatura por meio das entrevistas com empresários e especialistas em *Foresight*. Essas entrevistas foram elaboradas não apenas para confirmar a presença e a relevância das dimensões teorizadas, mas também para descobrir novas dimensões que possam ter sido negligenciadas na literatura existente ou que sejam específicas do contexto patagônico.

Para elaborar as perguntas da entrevista com os empresários, foram consideradas as dimensões relacionadas ao *Foresight*, ao *Foresight* em rede e aos desafios das PMEs na incorporação de processos de *Foresight*, segundo o modelo teórico desenvolvido (tabela 11). As perguntas foram elaboradas visando ampliar o conhecimento sobre as barreiras à implementação de ciclos de *Foresight* em rede, bem como identificar quais aspectos das etapas do modelo apresentado as empresas que participariam da rede consideram viáveis, quais são desconhecidos para elas e quais consideram que, devido à sua estrutura organizacional e ao seu tipo de organização, não seriam capazes de implementar.

Tabela 11: Dimensões conceituais institucionais sobre *Foresight*, *Foresight* em rede e desafios da PME

Dimensão	Resumo da dimensão	Referências	Perguntas para a PME
Complexidade e Incerteza (P1)	Aborda o ambiente de negócios e como a complexidade e a incerteza afetam as decisões e o reconhecimento dos negócios.	Lesca (2003); Cainelli & Janissek-Muniz (2019)	Ao definir o tema do ciclo de <i>Foresight</i> , como você acha que a complexidade e a incerteza do ambiente empresarial podem influenciar a seleção do escopo do ciclo?
Antecipação de Mudanças (P2)	Aborda a antecipação de possíveis mudanças, especialmente em fatores contingenciais.	Brito-Cabrera & Janissek-Muniz (2021)	De acordo com a sua perspectiva, desde seu olhar de empresário PME, como poderia antecipar com eficiência possíveis mudanças no ambiente e fazer ajustes estruturais em possíveis cenários futuros?

<p>Colaboração e Inteligência Coletiva (P3)</p>	<p>Enfatiza o poder do compartilhamento de informações, a exploração de cenários e a sinergia resultante da inteligência coletiva e da diversidade de perspectivas nas redes.</p>	<p>Markmann (2012); Schatzmann et al. (2013); Andersen et al. (2018); Zeng et al. (2019); Gattringer et al. (2017); Van der Duin et al. (2014); Gattringer & Wiener (2020); Wiener et al. (2020); Heger & Boman (2015); Zeng et al. (2019)</p>	<p>Como o ato de compartilhar informações com outros membros da rede influencia a capacidade da sua empresa de se antecipar a possíveis cenários futuros? Ao explorar conjuntamente cenários futuros com outras PMEs da rede, quais benefícios e desafios você percebe para a sua empresa? Como resultado, você acha que surgirão novas oportunidades ou estratégias coletivas? Como você considera que a sinergia gerada pela experiência coletiva e a diversidade de perspectivas na rede contribuirão para o fortalecimento e o enriquecimento dos processos de <i>Foresight</i> em sua empresa?</p>
<p>Adoção e Desafios Internos (P4)</p>	<p>Relacionados à forma como as PMEs adotam o <i>Foresight</i> e aos desafios internos, como infraestrutura, cultura e recursos necessários.</p>	<p>Ejdys (2014); Järvenpää et al. (2020)</p>	<p>Ao considerar a fase de divulgação e ação, quais você acha que são os desafios internos mais significativos na adoção de práticas de <i>Foresight</i>?</p>
<p>Sistematização e Barreiras (P5)</p>	<p>Aborda a sistematização dos processos de <i>Foresight</i> e as barreiras encontradas em relação a recursos e conhecimento.</p>	<p>Bootz et al. (2022); Rau et al. (2014); Ena et al. (2017); Rudzinski & Uerz (2014); Zeng et al. (2019)</p>	<p>Considerando a importância da sistematização e do monitoramento, como você acha que as PMEs, no geral, podem superar as barreiras de recursos e conhecimento?</p>
<p>Enfoque de Alta Administração (P6)</p>	<p>Refere-se à abordagem da alta gerência e ao fato de que ela geralmente se concentra em questões de curto prazo, em vez de uma visão de longo prazo.</p>	<p>Gattringer et al. (2017); Wiener & Boer (2019)</p>	<p>Como a abordagem da alta administração poderia equilibrar as demandas operacionais de curto prazo e a visão estratégica de longo prazo?</p>
<p>Contribuições de Atores (P7)</p>	<p>Destaca a importância e a contribuição de atores internos e externos para o processo de <i>Foresight</i>.</p>	<p>Weigand et al. (2014); Wiener et al. (2018); Wiener & Boer (2019); Zeng et al. (2019)</p>	<p>Como você acha que as contribuições dos colaboradores internos e externos enriquecerão o processo de <i>Foresight</i> na rede?</p>
<p>Impactos de Foresight (P8)</p>	<p>Descreve como o Foresight tem impacto nos níveis estratégico, operacional e organizacional das empresas.</p>	<p>Andersen et al. (2018); Bootz et al. (2022); Van der Duin et al. (2014); Wiener & Boer (2019); Gattringer & Wiener (2020); Van der Duin et al. (2014)</p>	<p>Em termos estratégicos e operacionais, como você acha que o <i>Foresight</i> em rede pode influenciar em suas decisões e ações, e qual seria o papel do especialista para maximizar esses impactos?</p>
<p>Desafios da diversidade (P9)</p>	<p>Aborda os desafios apresentados pela diversidade de stakeholders envolvidos no processo, desde a comunicação até a proteção de interesses.</p>	<p>Wiener & Boer (2019); Bootz et al. (2022); Kim & Lee (2017)</p>	<p>Considerando a diversidade de possíveis atores envolvidos no processo, quais são os principais desafios na comunicação e na colaboração dentro da rede que você percebe?</p>

Construção de Relacionamentos (P10)	Enfatiza os desafios relacionados à identificação de parceiros adequados, à construção de relacionamentos de confiança e ao gerenciamento da complexidade e da incerteza no processo.	Gattringer et al. (2017); Ena et al. (2017).	Do seu ponto de vista, até que ponto é essencial criar relações de confiança na rede para sustentar os ciclos de <i>Foresight</i> e como o especialista poderia facilitar e fortalecer esses laços?
--	---	--	---

Fonte: Elaborada pelo autor

Para as perguntas com os especialistas, foram seguidos os mesmos critérios das PMEs (tabela 12), partindo das dimensões conceituais identificadas, mas concentrando-se nas experiências dos especialistas como orientadores dos processos de *Foresight* nas organizações e sua avaliação do modelo proposto.

Tabela 12: Dimensões conceituais individuais sobre *Foresight* em rede e desafios do modelo.

Dimensão	Resumo da dimensão	Autores	Perguntas para o Especialista
Necessidade e natureza sistemática do <i>Foresight</i> (ESP 1)	Destaca a crescente complexidade do ambiente e a importância da sistematicidade do <i>Foresight</i> e como as PMEs podem antecipar possíveis mudanças.	Lesca (2003); Cainelli & Janissek-Muniz (2019), Brito-Cabrera & Janissek-Muniz (2021)	Considerando a complexidade do ambiente empresarial atual, o quanto você considera essencial a implementação sistemática do modelo de <i>Foresight</i> de rede que apresentei para as PMEs, especialmente a etapa de identificação? Como você acha que um especialista em <i>Foresight</i> poderia otimizar essa fase inicial?
Colaboração, inteligência coletiva e benefícios de rede (ESP 2)	Elementos que identificam como a rede com PMEs, pode oferecer benefícios substanciais. A colaboração e a inteligência coletiva, podem aumentar a capacidade de antecipação.	Andersen et al. (2018), Gattringer & Wiener (2020), Gattringer et al. (2017), Heger & Boman (2015), Markmann (2012), Schatzmann et al. (2013), Van der Duin et al. (2014), Weigand et al. (2014), Wiener & Boer (2019), Wiener et al. (2018), Wiener et al. (2020), Zeng et al. (2019)	No contexto do modelo de <i>Foresight</i> em rede e sua ênfase na colaboração e na inteligência coletiva, como você vê a etapa de monitoramento e a criação conjunta de cenários? Que função um especialista em <i>Foresight</i> poderia desempenhar nessa dinâmica colaborativa?
Contribuição de atores internos e externos (ESP 3)	Obstáculos e desafios específicos que as PMEs podem enfrentar ao tentar adotar processos de <i>Foresight</i> na rede ao longo dos ciclos e o tempo.	Weigand et al. (2014), Wiener et al. (2018), Wiener & Boer (2019), Zeng et al. (2019)	Em relação ao modelo, nas fases de identificação e monitoramento, como você avalia a contribuição dos atores internos e externos? Que papel um especialista em <i>Foresight</i> deve desempenhar para garantir que ambas perspectivas sejam efetivamente integradas?

Impacto estratégico, operacional e organizacional do Foresight em rede (ESP 4)	Distinção entre as contribuições de atores internos e externos ressalta a variedade de perspectivas e conhecimentos especializados que podem influenciar o processo de <i>Foresight</i> .	Andersen et al. (2018), Bootz et al. (2022), Van der Duin et al. (2014), Wiener & Boer (2019) Gattringer & Wiener (2020)	Em sua opinião, que desafios podem surgir especificamente durante as etapas de sensibilização e disseminação no modelo de <i>Foresight</i> em rede de PMEs, e como um especialista em <i>Foresight</i> poderia atuar como facilitador nesses momentos?
Barreiras e desafios na adoção do Foresight pelas PMEs (ESP 5)	Diferentes níveis de impacto que o <i>Foresight</i> em rede pode ter em uma organização.	Ejdys (2014), Järvenpää et al. (2020), Bootz et al. (2022); Rau et al. (2014), Ena et al. (2017), Rudzinski & Uerz (2014), Gattringer et al. (2017), Wiener & Boer (2019), Bootz et al. (2022), Kim & Lee (2017)	Com base na etapa final de tomada de decisão do modelo, que impactos estratégicos e organizacionais você imagina que possam surgir nas PMEs? Como um especialista em <i>Foresight</i> pode garantir que essa etapa leve a decisões sobre ajustes antecipados de suas estruturas de forma eficaz?

Fonte: Elaborada pelo autor

A partir das tabelas 11 y 12 foram desenvolvidos dois *codebook theory-driven* (DeCuir-Gunby et al., 2011) e com a codificação desenvolvida, foram realizadas as respectivas análises de conteúdo utilizando o *software Nvivo13* visando conhecer as percepções dos empresários e dos especialistas sobre o modelo (figura 8). Os resultados destes processos podem-se encontrar nos apêndices 2 y 3.

A seção seguinte apresenta todo o trabalho de campo que foi desenvolvido no processo de validação do modelo, partindo desde a validação conceitual proposta na figura 8 (fase 3 da pesquisa) até o ciclo piloto do modelo para sua validação final (fase 4)

4.4. VALIDAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL

4.4.1. Entrevistas com PMEs. Análise das entrevistas a partir das 10 dimensões

As entrevistas com empresários foram presenciais, gravadas, transcritas e codificadas usando como critério as dimensões descritas na tabela 11. Para cada empresário foi apresentado o modelo conceitual e suas etapas (figura 8) e conforme foi explicado, foram realizadas as perguntas do roteiro ao modo de conversação que enriqueceu a entrevista. No apêndice 2, é apresentado o *codebook* com as evidências encontradas nas entrevistas. A análise a seguir foi desenvolvida para cada uma das 10 dimensões:

Complexidade e incerteza (P1): Acentuada na era atual, esta dimensão aborda como o ambiente de negócios e sua inerente complexidade e incerteza afetam as decisões de negócios e o reconhecimento das atividades de negócios. A antecipação, nos processos de *Foresight*, desempenha um papel fundamental na identificação de possíveis mudanças em fatores contingentes, fazendo com que essa proatividade potencialize ajustes nas organizações, reconhecendo possíveis alterações e desafios em formação (Brito-Cabrera & Janissek-Muniz, 2021). As PMEs entrevistadas destacaram a relevância dessas variáveis em sua tomada de decisões estratégicas, enfatizando a necessidade de considerá-las ao definir o escopo de seus ciclos de negócios. Uma das respostas (PME 4) que ilustra isso menciona: "*Monitoramos notícias ou eventos que podem impactar a empresa no futuro. Temos até reuniões informais para isso, mas não aprofundamos o assunto devido à falta de espaço para isso*". Este comentário reflete não apenas a consciência da incerteza do ambiente, mas também as restrições, como a falta de recursos ou de tempo, que enfrentam em seu trabalho diário. Além disso, houve uma forte consideração da necessidade de antecipar as mudanças e fazer ajustes estruturais para o futuro. Embora as PMEs reconheçam a importância de se adaptar a cenários futuros incertos, elas foram cautelosas sobre como e com quem compartilhar informações estratégicas, o que pode ser interpretado como precaução na gestão de informações confidenciais. As respostas das PMEs em relação a essa dimensão mostram uma avaliação positiva da proatividade e da antecipação como ferramentas essenciais para lidar com a complexidade e incerteza do ambiente de negócios contemporâneo. Desenvolver a capacidade de antecipar mudanças é crucial para o sucesso e a sustentabilidade no mercado atual.

Antecipação de Mudanças (P2): Esta dimensão foca na capacidade das empresas em identificar possíveis variações, especialmente em fatores contingenciais. Conforme apontado por Brito-Cabrera & Janissek-Muniz (2021), no contexto dos processos de *Foresight*, a antecipação desempenha um papel crucial na identificação de possíveis mudanças. Organizações que conseguem identificar e se adaptar proativamente a tais mudanças têm uma vantagem significativa na criação de futuros possíveis e alternativos. Neste contexto, a importância da antecipação de possíveis ajustes estruturais em cenários futuros foi destacada pelas PMEs entrevistadas. Por exemplo, a PME3 afirmou: "*A antecipação é fundamental. Se não vemos o que está por vir, ele nos surpreende*". Essa perspectiva enfatiza a necessidade de estar sempre preparado para adaptar-se às mudanças do mercado. Além disso, um tema recorrente nas respostas foi a necessidade de colaborar

e compartilhar informações com outros membros da rede de negócios. Conforme observado pela P5: "*Ao compartilhar dados e experiências com outras pessoas, obtemos uma visão de 360° do mercado, antecipando tendências antes dos outros*". Essa interação foi considerada vital para obter uma visão ampla e diversificada do futuro, permitindo melhor preparação aos desafios futuros.

Colaboração e Inteligência Coletiva (P3): Esta dimensão destaca a importância da colaboração e troca de conhecimento em redes empresariais, ampliando tanto a capacidade das PMEs de antecipar possíveis mudanças, mas também permitindo que superem limitações "individuais" ao promover a inteligência coletiva (Markmann, 2012; Schatzmann et al., 2013). Dentro dessa dimensão, destaca-se como as PMEs, ao participarem ativamente de redes empresariais, se beneficiam ao se conectar com outros atores e compartilhar experiências e conhecimento para o futuro (Andersen et al., 2018). Por meio da troca de informações e exploração conjunta de cenários futuros, podem identificar novas oportunidades e desenvolver estratégias mais sólidas, enfatizando a importância de sistematizar os processos de *Foresight* em um ambiente colaborativo (Zeng et al., 2019). Um aspecto destacado é como a incorporação de processos de *Foresight* em uma rede de PMEs pode potencializar a superação de limitações, tanto em recursos quanto em conhecimento. A sinergia criada pela inteligência coletiva e pela diversidade de perspectivas é identificada como um recurso valioso para enfrentar desafios e antecipar mudanças (Lesca, 2003; Gattringer et al., 2017). As PMEs entrevistadas refletem essa perspectiva, evidenciando uma forte inclinação para a colaboração e aprendizado mútuo visando melhorar a antecipação e adaptação. A PME 7 destacou: "*A colaboração nos permitiu enxergar além do nosso contexto imediato e aprender com as experiências dos outros*". A PME 1 ressaltou: "*Trabalhando em rede, descobrimos oportunidades que nunca teríamos percebido sozinhos*".

Adoção e Desafios Internos (P4): Esta dimensão se concentra na maneira como as PMEs adotam o *Foresight* e os desafios internos que enfrentam ao fazê-lo. Esses desafios estão intrinsecamente ligados a fatores como infraestrutura, cultura empresarial, custos e, especialmente, às decisões tomadas pelos proprietários ou gestores dessas empresas (Ejdys, 2014; Janissek-Muniz, 2016; Järvenpää et al., 2020). A adoção de processos de *Foresight* nas PMEs requer não apenas um investimento em termos de recursos e estrutura, mas também uma mudança na mentalidade e na cultura organizacional (Souza & Janissek-Muniz, 2021). Os tomadores de decisões, sejam proprietários ou gestores,

desempenham um papel crucial nesse processo, sendo sua visão e comprometimento essenciais para superar os desafios inerentes à adoção dessas práticas (Ejdys, 2014). As PMEs entrevistadas refletem essa realidade, apontando os múltiplos desafios internos que enfrentam ao tentar integrar o *Foresight* em suas operações. Um dos desafios recorrentes é a infraestrutura, já que muitas vezes não possuem os recursos ou ferramentas necessárias para conduzir um processo de *Foresight* eficaz. Além disso, a cultura empresarial é outro obstáculo, pois requer uma mudança de postura na forma de pensar e agir em relação ao futuro. A PME 13 comentou: "*Adotar o Foresight significa mudar nossa forma de trabalhar e pensar, e isso não é fácil. A cultura da empresa às vezes é resistente a essas mudanças*". Como é possível verificar, ao mesmo tempo que a adoção de processos de *Foresight* oferece benefícios claros às PMEs em termos de antecipação e preparação para o futuro, também apresenta desafios significativos relacionados à infraestrutura, cultura e tomada de decisão. É essencial que as PMEs reconheçam e enfrentem esses desafios para aproveitar ao máximo as vantagens do *Foresight*.

Sistematização e Barreiras (P5): Esta dimensão refere-se aos desafios que as PMEs enfrentam na sistematização e monitoramento dos processos dentro da rede de *Foresight*. Especificamente, essas empresas frequentemente encontram obstáculos relacionados a recursos limitados, sejam eles financeiros, humanos, conhecimento técnico ou capacidades estratégicas. Essa situação é agravada pela falta de conhecimento interno em *Foresight*, o que dificulta a capacidade dessas organizações de antecipar e lidar com potenciais mudanças em fatores contingentes (Bootz et al., 2022; Rau et al., 2014). A sistematização dos processos é essencial para garantir que as PMEs sejam proativas, em vez de reativas, diante de possíveis mudanças em seu ambiente. No entanto, a falta de recursos e conhecimento específico pode ser um obstáculo significativo. De fato, uma adequada sistematização permitiria a essas empresas identificar e antecipar desafios e oportunidades a tempo, o que é crucial no contexto do *Foresight* (Ena et al., 2017; Rudzinski & Uerz, 2014). As PMEs entrevistadas expressaram sua conscientização sobre a importância da sistematização e do monitoramento em suas operações. No entanto, também destacaram as barreiras enfrentadas, especialmente em termos de limitações de recursos e falta de conhecimento especializado. A PME 11 mencionou: "*Entendemos a importância da sistematização e do monitoramento, mas frequentemente nos vemos limitados pela falta de recursos e treinamento adequado*".

Apesar da clara importância da sistematização de processos no contexto do *Foresight*, as PMEs enfrentam barreiras significativas para sua implementação eficaz. Superar essas barreiras, especialmente em termos de recursos e conhecimento, é essencial para que essas empresas possam se antecipar e se adaptar adequadamente aos desafios futuros (Zeng et al., 2019).

Enfoque de Alta Administração (P6): A abordagem da alta direção em PMEs frequentemente se concentra em aspectos operacionais e financeiros de curto prazo, deixando de lado a perspectiva estratégica de longo prazo (Gattringer et al., 2017; Wiener & Boer, 2019). Essa inclinação pode surgir devido à necessidade de lidar com questões urgentes e manter a estabilidade financeira no dia a dia, o que é crucial para a sobrevivência das pequenas e médias empresas. No entanto, essa visão de curto prazo pode limitar a capacidade da empresa de inovar, se adaptar a mudanças futuras e aproveitar oportunidades de longo prazo. Além disso, a cultura organizacional de algumas PMEs pode não estar alinhada com a inovação e a colaboração aberta, o que pode atuar como uma barreira para a adoção de abordagens colaborativas de *Foresight*. Resistência à mudança, falta de recursos para inovação ou uma estrutura organizacional rígida são alguns dos fatores que podem influenciar essa questão. Conforme Gattringer et al. (2017) e Wiener & Boer (2019), destaca-se a importância de equilibrar a atenção entre as demandas operacionais de curto prazo e a visão estratégica de longo prazo. Uma gestão eficaz pode ajudar as PMEs a navegar entre esses dois extremos, garantindo a estabilidade e operacionalidade imediatas enquanto se preparam e planejam para o futuro. Nas respostas das PMEs entrevistadas, essa dualidade é evidente. Por exemplo, a PME 15 mencionou: "*Frequentemente nos vemos apagando incêndios diários e não temos tempo para pensar no futuro*". Essa perspectiva reflete a necessidade de ferramentas, treinamento e uma mentalidade que valorize tanto as operações diárias quanto o planejamento estratégico. Por fim, em resposta à pergunta sobre como a alta direção poderia equilibrar as demandas operacionais de curto prazo e a visão estratégica de longo prazo, sugere-se uma combinação de treinamento em *Foresight*, ferramentas de planejamento estratégico e, talvez o mais importante, a disposição para dedicar tempo e recursos para olhar além do horizonte imediato.

Contribuições de Atores (P7): Os atores, sejam internos ou externos, desempenham um papel fundamental no processo de *Foresight* das PMEs, trazendo diversas perspectivas e experiências. Atores Internos: funcionários e gestores das PMEs têm o potencial de

oferecer uma compreensão profunda das capacidades e recursos da organização, e sua proximidade com o núcleo operacional da empresa lhes permite ter uma visão detalhada das capacidades atuais e das necessidades futuras. Estes atores desempenham um papel crucial na identificação e antecipação de oportunidades e desafios futuros, como destacado por Weigand et al. (2014) e Wiener et al. (2018). Atores Externos: clientes, fornecedores e especialistas do setor podem oferecer uma perspectiva externa valiosa, trazendo novas ideias e abordagens que enriqueçam a visão da empresa, permitindo que as PMEs se adaptem melhor às mudanças no ambiente. A importância dessas contribuições externas é respaldada por Wiener & Boer (2019) e Zeng et al. (2019). No entanto, com base nas informações fornecidas, não ficou claro como essas contribuições dos atores se manifestaram especificamente nas PMEs entrevistadas. Isso sugere uma possível falta de integração ativa dessas perspectivas no processo de *Foresight* de algumas PMEs ou uma falta de ênfase nessa área durante as entrevistas.

Impactos de *Foresight* nas PMEs (P8): O *Foresight* possui potencial para influenciar as decisões das PMEs em diferentes dimensões. Em termos estratégicos, essas práticas, de acordo com Andersen et al. (2018) e Bootz et al. (2022), fornecem às organizações ferramentas para detectar oportunidades emergentes e orientar decisões com uma perspectiva de antecipação de desafios futuros. Do ponto de vista operacional, a colaboração intrínseca ao *Foresight* pode maximizar a eficiência nos processos de inovação, fazendo uso eficaz do conhecimento e das habilidades de diferentes atuantes, como indicado por Van der Duin et al. (2014) e Wiener & Boer (2019). Finalmente, no âmbito organizacional, Gattringer & Wiener (2020) e Van der Duin et al. (2014) sugerem que o *Foresight* em rede pode fortalecer as relações interorganizacionais e promover a aprendizagem a longo prazo. No entanto, é crucial observar que as PMEs entrevistadas atualmente não implementam práticas de *Foresight* em suas operações. Embora o quadro teórico aponte muitos benefícios, as evidências claras de sua aplicação prática nessas empresas foram inexistentes. O objetivo principal das conversas com essas PMEs foi explorar e validar a possibilidade de adotar estratégias de *Foresight*, com ênfase em uma abordagem colaborativa e em rede. Essa falta de adoção cria uma situação interessante: embora haja uma teoria rica sobre os benefícios do *Foresight*, as PMEs ainda não experimentaram ou reconheceram seu valor. O desafio reside em preencher a lacuna entre essa teoria e sua implementação, e entender como a colaboração em rede pode ser um catalisador nesse processo.

Desafios da Diversidade (P9): A diversidade de atores na implementação de práticas de *Foresight* em rede pode tanto trazer uma riqueza de perspectivas e experiências que podem enriquecer o processo, como sugerido por Wiener & Boer (2019) mas também pode trazer desafios em termos de comunicação, coordenação e colaboração, potencialmente afetando a qualidade e os resultados do processo de *Foresight*. Destaca-se a necessidade de equilibrar a colaboração e a abertura com a proteção de interesses comerciais e de propriedade intelectual. Esta é uma preocupação observada na literatura (Bootz et al., 2022; Kim & Lee, 2017) e que ressoa nas PME's entrevistadas. Muitas dessas empresas estão preocupadas em compartilhar informações que possam ser de natureza competitiva ou que revelem suas estratégias internas. Além disso, a implementação de estruturas de governança adequadas é essencial para garantir que todos os atuantes envolvidos possam cooperar e coordenar seus esforços de forma eficaz. Nas entrevistas, uma preocupação recorrente era como equilibrar a colaboração e a proteção de informações sensíveis. Por exemplo, a PME 13 expressou: "*Entendemos a importância de compartilhar, mas não queremos expor nossas estratégias para os concorrentes*". Por sua vez, a PME 8 comentou a necessidade de estabelecer limites claros: "*A colaboração é essencial, mas precisamos ser cautelosos sobre o que compartilhamos e com quem*". Estes depoimentos destacam a necessidade de criar estruturas de governança e acordos de colaboração que levem em consideração essas preocupações, garantindo que a colaboração ocorra em um ambiente de confiança e respeito mútuo.

Construção de relacionamentos (P10): Compreendendo o processo de *Foresight* no contexto de uma rede, a construção de relacionamentos confiáveis surge como um pilar fundamental. Identificar os colaboradores adequados é essencial, pois estes desempenharão um papel crucial na dinâmica da rede. Para exemplificar, a PME 11 mencionou: "*É difícil saber com quem trabalhar se não conhecemos seus antecedentes ou intenções*". Este comentário destaca a importância da confiança na escolha de colaboradores. A literatura sugere que a confiança entre os atuantes é fundamental para superar a complexidade e a incerteza que muitas vezes caracterizam os processos de *Foresight* (Gattringer et al., 2017; Ena et al., 2017). A PME 9 destacou: "*Enfrentamos situações em que a falta de comunicação clara gerou mal-entendidos, atrasando nossos projetos de inovação*". Um especialista em *Foresight*, compreendendo esses desafios, pode desempenhar um papel crucial na facilitação da construção desses laços. A própria PME 9 observou: "*Seria útil ter alguém que pudesse mediar e construir essas pontes de*

comunicação e confiança entre nós". Através de workshops e reuniões, o especialista pode garantir que as partes interessadas se sintam ouvidas e valorizadas, reforçando assim a confiança necessária para um *Foresight* eficaz em rede.

4.4.1.1. Avaliação do modelo *Foresight* em rede com base em entrevistas com empresários

O objetivo do modelo de *Foresight* em rede (figura 8) é fornecer às PMEs uma ferramenta de planejamento estratégico robusta, adaptada à natureza mutável e volátil dos negócios atuais. Por meio de entrevistas com empresários, foi gerado um entendimento mais profundo sobre como o modelo se alinha com as realidades e necessidades das PMEs, bem como sobre as áreas que podem exigir refinamento ou adaptação.

Pontos fortes destacados:

- Relevância no mercado atual: as PMEs destacaram a relevância do modelo no contexto atual dos negócios. O valor da antecipação de mudanças por meio de uma abordagem colaborativa foi evidenciado.
- Co-criação de cenários futuros: as PMEs valorizaram a co-criação de cenários futuros, facilitando a tomada de decisões informadas.
- Ajuste contínuo: o processo de ajuste antecipado das estruturas da empresa, proposto como resultado dos ciclos de *Foresight* pelo modelo, foi avaliado de forma satisfatória pelas empresas.

Áreas sugeridas para aperfeiçoamento:

- Diversidade de atores: A diversidade na rede pode complicar a comunicação. As PMEs sugerem melhorar as estratégias para gerenciá-la.
- Construção de confiança: embora essencial, as PMEs relatam desafios para estabelecer relações de confiança duradouras e sugerem diretrizes claras para isso.
- Clareza na governança: as PMEs expressam a necessidade de uma estrutura de governança mais transparente, definindo funções e responsabilidades.
- Treinamento específico: as PMEs veem benefícios em programas de treinamento focados em "*Foresight*", fortalecendo suas competências internas.

Recomendações para o modelo:

- Ferramentas para colaboração: introduzir plataformas de trabalho colaborativo que melhorem a comunicação e a colaboração entre as PMEs.
- Diretrizes de propriedade intelectual: clareza nas regras de compartilhamento de informações, protegendo os interesses das PMEs.
- Avaliação regular: as PMEs sugerem que o modelo passe por avaliações regulares para garantir sua eficácia e relevância contínuas.

4.4.2. Entrevistas com Especialistas. Análise das entrevistas a partir das 5 dimensões

As entrevistas com os especialistas foram virtuais, utilizando a plataforma *meet* do *google*. Foram gravadas, transcritas e codificadas usando como critério as dimensões descritas na tabela 12. A análise a seguir foi desenvolvida para cada dimensão:

ESP 1. Necessidade e natureza sistemática do *Foresight*: Em um contexto caracterizado por sua crescente complexidade e volatilidade, o *Foresight* é uma ferramenta crucial para navegar nas incertas águas do futuro. Essa necessidade de antecipação e preparação, destacada por autores como Lesca (2003) e Cainelli & Janissek-Muniz (2019), ressalta a relevância de ter processos de *Foresight* sistemáticos e bem estruturados. A implementação sistemática do modelo de *Foresight* em rede, especialmente no contexto das PMEs, é vital para garantir sua eficácia. O planejamento antecipado permite que as organizações identifiquem e se adaptem a possíveis mudanças no ambiente, o que, por sua vez, pode ser a chave para sua sobrevivência e sucesso no futuro. Como argumentam Brito-Cabrera & Janissek-Muniz (2021), a antecipação é fundamental na identificação de possíveis alterações em fatores contingentes. No entanto, a implementação de *Foresight* em PMEs apresenta desafios específicos. Os especialistas entrevistados indicam que, embora o modelo resgate as fases típicas de qualquer ciclo de *Foresight*, a principal preocupação está em como envolver efetivamente os empresários nesse processo. O "como" e o "quando" da incorporação das empresas nesses ciclos são cruciais para o seu sucesso. Nesse contexto, o papel do especialista em *Foresight* é essencial segundo observaram os especialistas entrevistados. O especialista atua como um facilitador e dinamizador do processo, garantindo que o ciclo de *Foresight* avance

adequadamente. Além disso, o especialista pode se adaptar às necessidades em constante mudança do ciclo, fornecendo ferramentas e recursos para maximizar a participação dos empresários. Apesar de desempenhar um papel central, é essencial que o especialista não domine todo o processo, mas sim permita e incentive a participação ativa das empresas envolvidas, destacaram os entrevistados. Esse equilíbrio é fundamental. Um ciclo de inteligência no qual o especialista está no controle pode não ser eficaz, pois a ideia é que as PMEs se empoderem e desenvolvam competências internas para antecipar as mudanças no mercado. Por outro lado, um ciclo sem a orientação adequada do especialista pode se perder na complexidade do processo.

ESP 2. Colaboração, inteligência coletiva e benefícios de rede: Há uma convergência entre as respostas dos especialistas e os elementos conceituais identificados na literatura. A colaboração, a inteligência coletiva e a construção de cenários emergem como aspectos fundamentais no *Foresight* em rede para PMEs. O papel do especialista em *Foresight* é crucial para facilitar esse processo colaborativo e dar sentido às conexões identificadas. Os achados sugerem a necessidade de uma adaptação flexível do modelo de *Foresight* em rede para acomodar as preferências dos atores envolvidos e promover uma participação contínua. Isso apoia a ideia de que o modelo proposto tem o potencial de melhorar a resiliência e a adaptabilidade das PMEs, permitindo que elas antecipem e se preparem para as mudanças em seu ambiente operacional. As posições fornecidas pelos especialistas foram categorizadas a seguir:

Construção de Cenários: Uma das dimensões-chave analisadas refere-se a como os especialistas em *Foresight* veem a fase de monitoramento do ambiente e a construção de cenários em conjunto no modelo de *Foresight* em rede para PMEs. Os especialistas enfatizaram a importância da colaboração nesta fase, destacando que as empresas podem se beneficiar ao compartilhar informações e explorar conjuntamente os possíveis cenários futuros. Esse enfoque permitiria identificar oportunidades de negócios e antecipar mudanças no ambiente, o que está alinhado com a literatura (Andersen et al., 2018; Zeng et al., 2019). Os especialistas também mencionaram o papel crucial do especialista em *Foresight* nessa dinâmica colaborativa. Sua função é mediar o processo, interpretar as preocupações e observações dos empresários, e ajudá-los a transformá-las em um mapa conceitual de ideias e temas. Além disso, o especialista pode guiar a tarefa de atribuir

atores a temas e subtemas, facilitando a identificação de conexões. Isso destaca a sinergia necessária entre a experiência do especialista (técnica e relacional) e a inteligência coletiva (contextual) dos empresários, apoiando a ideia de que a colaboração aumenta a capacidade de antecipação (Markmann, 2012; Gattringer et al., 2017). Os entrevistados sugerem definir alguns temas macro antes do encontro presencial para facilitar a discussão e a atribuição de atores aos temas conforme o modelo. Isso está de acordo com a literatura que defende a colaboração e a diversidade de perspectivas no *Foresight* em rede (Van der Duin et al., 2014; Heger & Boman, 2015).

Sensemaking e Cenários Futuros: No que diz respeito ao *sensemaking*, os especialistas destacaram sua importância para dar sentido às conexões entre temas e atores identificados na fase de monitoramento. Aqui, a ferramenta de cenários futuros foi mencionada como uma maneira de moldar o futuro à medida que as implicações dos temas são discutidas. Outra ferramenta que pode ser usada para criar representações do ambiente é a de Criação Coletiva de Sentido (Lesca, 2003). Em ambas, o especialista desempenha um papel fundamental de organizar a informação e o processo, com base em seus conhecimentos e recursos (Gattringer & Wiener, 2020).

Entrega do Resultado do Ciclo de Foresight: Em relação à entrega do resultado do ciclo de *Foresight*, os especialistas tinham perspectivas ligeiramente diferentes. Alguns especialistas sugeriram um terceiro encontro presencial para validar o processo de *sensemaking*, enquanto outros defenderam uma entrega individualizada, preferencialmente por meio de canais de comunicação formais, para evitar viés percebido. Os especialistas enfatizaram que o *feedback* individual dos atores envolvidos é essencial para melhorar o modelo e promover a participação contínua em futuros ciclos de inteligência. Isso destaca sua preocupação com a participação das PMEs e sua disposição em adaptar o modelo às preferências dos atores (Wiener et al., 2020).

ESP 3. Relacionamento com colaboradores internos e externos: Conforme as respostas dos especialistas, reconhece-se que os colaboradores internos, ou seja, os funcionários e/ou gerentes da organização, possuem conhecimento especializado e compreensão profunda das capacidades e recursos internos da empresa (Weigand et al., 2014; Wiener et al., 2018). Sua contribuição é vital para o processo de *Foresight*, pois podem fornecer informações valiosas sobre a situação atual da empresa, suas capacidades

internas e limitações. Por outro lado, os colaboradores/captadores/coletadores externos (como clientes, fornecedores, especialistas do setor e acadêmicos) são considerados fontes de novas ideias e abordagens que enriquecem a visão da organização e sua capacidade de antecipar e se adaptar às mudanças no ambiente (Wiener & Boer, 2019; Zeng et al., 2019). Os especialistas destacam que os colaboradores externos podem contribuir diretamente para o processo de *Foresight* de forma sistemática, mas sob demanda. O especialista em *Foresight*, de acordo com as respostas dos entrevistados, desempenha um papel fundamental para garantir que ambas as perspectivas, a dos colaboradores internos e externos, sejam integradas de forma eficaz no processo de *Foresight*, implicando em:

- **Identificação de Demandas Internas:** O especialista deve trabalhar em estreita colaboração com as PMEs para entender suas necessidades específicas em termos de conhecimento e ferramentas de *Foresight*. Deve ser capaz de identificar as áreas em que os colaboradores internos podem contribuir significativamente.
- **Relacionamento com colaboradores Externos:** O especialista deve estabelecer trocas eficazes com colaboradores externos relevantes, como universidades e especialistas em tópicos específicos. Deve buscar fontes externas de conhecimento que possam enriquecer o processo de *Foresight*.
- **Consolidação das Contribuições:** O especialista deve garantir que as informações fornecidas por colaboradores internos e externos sejam integradas de forma coesa no processo de *Foresight*. Isso requer comunicação eficaz e a criação de um fluxo de informações transparente.
- **Atualização Constante (processo sistêmico retroalimentado):** Dado que o ambiente empresarial é dinâmico, o especialista deve manter-se atualizado sobre as questões emergentes, mudanças e evoluções do mercado, garantindo que as informações fornecidas às empresas sejam relevantes e atualizadas.

ESP 4. Impacto/desafios estratégico, operacional e organizacional do *Foresight* em rede: A partir das entrevistas foram identificados desafios significativos nas etapas de *sensemaking* (construção de sentido) e divulgação de resultados, etapas essenciais para o sucesso do processo de *Foresight* e para a tomada de decisões informadas. Através de entrevistas, obteve-se uma visão detalhada desses desafios e do papel crucial que o

especialista em *Foresight*, da rede, desempenha como facilitador nessas fases críticas.

Desafios na Etapa de *Sensemaking*: O compromisso dos empresários de PMEs na construção do alvo (árvore de temas e identificação de atores-chave) tem sido destacado como um dos principais desafios, assim como a participação ativa e de qualidade dos empresários é fundamental na etapa de *sensemaking*, quando se busca dar coerência às informações coletadas e desenvolver hipóteses e ações. A falta de comprometimento pode dificultar o processo e limitar a eficácia do ciclo de *Foresight*. Neste sentido, o especialista em *Foresight* desempenha o papel de facilitador nesta fase, devendo ser capaz de dinamizar o encontro e garantir que os participantes estejam adequadamente informados sobre o processo e seus constituintes. Sua capacidade de apresentar/validar hipóteses e ações de forma persuasiva é essencial para motivar a participação ativa dos empresários e suas equipes de confiança.

Desafios na Etapa de *Disseminação*: A etapa de disseminação de resultados implica a apresentação das informações consolidadas aos empresários. A validação do produto final do ciclo permite encerrar a etapa de *sensemaking* de forma eficaz e avançar para a próxima fase do ciclo: a tomada de decisões e o *feedback* do ciclo. Os entrevistados sinalizaram as informações devem estar de forma clara e nos formatos requeridos pela rede. Os relatórios/informes (produto final do ciclo) precisam estar desenhados às dinâmicas dos empresários e garantir que preocupações e perguntas possam ser abordadas para alcançar uma validação bem-sucedida.

ESP 5. Barreiras e desafios na adoção do *Foresight* pelas PMEs: Na fase final do modelo de *Foresight* em rede para PMEs, é essencial avaliar os possíveis impactos *estratégicos* e organizacionais que podem surgir. O modelo visa ir além da mera adaptação reativa das PMEs a mudanças contingentes, promovendo a antecipação e a proatividade. Nesse sentido, o modelo de *Foresight* da rede permite orientar e acompanhar as PMEs na identificação precoce de possíveis mudanças no ambiente. Um dos principais desafios identificados pelos entrevistados é a necessidade de envolver aos tomadores de decisão das PMEs no processo de *Foresight*. Muitas vezes, esses líderes estão mais focados em questões operacionais e financeiras de curto prazo, o que dificulta a alocação de recursos e esforços para o planejamento estratégico de longo prazo. Além disso, a cultura organizacional das PMEs pode ser um obstáculo para a inovação e a

colaboração aberta, elementos essenciais na implementação eficaz de abordagens de *Foresight* em rede (Gattringer et al., 2017; Wiener & Boer, 2019).

Outro desafio destacado é a diversidade de atores envolvidos na rede de *Foresight*. Essa diversidade pode gerar dificuldades na comunicação, coordenação e colaboração entre os participantes, o que, por sua vez, pode afetar a qualidade e os resultados dos processos de *Foresight* (Wiener & Boer, 2019).

4.4.3. PILOTO PARA VALIDAÇÃO FINAL DO MODELO: O caso da Câmara CIMA na Patagônia

A Fase 4 desta pesquisa (validação final do modelo) concentra-se na implementação do modelo (figura 8) por meio de um ciclo piloto com empresários de PMEs. Conforme mencionado previamente, no contexto metodológico da pesquisa-ação, a participação direta dos empreendedores é crucial, assim como a participação ativa e direta do pesquisador, não apenas como observador, mas também como analista e facilitador do processo (ciclo de *Foresight* em rede). Isso está conforme o que é proposto por Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), Myers e Avison (2002) e Baskerville & Myers (2004). Segundo estes autores, as fases desenvolvidas até o momento, somadas a esta última, correspondem às características distintivas da estrutura da pesquisa-ação, que a diferenciam da ciência social aplicada, em que o objetivo não é simplesmente aplicar o conhecimento da ciência social, mas também acrescentar ao corpo de conhecimento de forma necessária. A seguir, descreve-se como foi desenvolvida a fase 4 para, em seguida, detalhar o modelo final.

Contextualização do Encontro: Em setembro/2023, ocorreu o encontro nas instalações da Câmara CIMA Patagônia. A escolha da câmara CIMA para este estudo, conforme descrito na seção que aborda o contexto da pesquisa, deve-se à proximidade do pesquisador com a diretoria da câmara. Essa proximidade proporciona uma facilitação de acesso e colaboração. Adicionalmente, as características próprias da instituição a tornam um caso de estudo adequado: é uma entidade relativamente nova, constituída inteiramente por pequenas e médias empresas (PMEs) da região da Patagônia. Por isso, o conceito de trabalho em rede já é familiar no contexto da câmara e, embora não esteja explicitamente definido, a CIMA funciona, na prática, como uma rede de PMEs patagônicas, o que

reforça a relevância da sua escolha para esta pesquisa. O principal objetivo deste encontro foi validar um modelo de *Foresight* em rede (figura 8), que foi desenhado a partir da revisão de literatura na seção 2 e validado a partir de entrevistas com empresários e com especialistas em *Foresight*. Esta etapa de validação do modelo foi essencial para determinar a aplicabilidade e relevância do modelo no contexto real das PMEs associadas à câmara. Foi feita uma apresentação conceitual sobre o que é o *Foresight*, sua relevância para as empresas e como o modelo de *Foresight* em Rede procura atender às necessidades e desafios particulares das PMEs envolvidas nela.

Participantes do Encontro: O encontro contou com a presença de 13 (treze) representantes de PMEs de diversos setores industriais e comerciais da região pertencentes a CIMA. Destes, onze eram proprietários de suas respectivas empresas e dois eram empregados considerados de confiança em suas empresas. É relevante mencionar que 8 destas empresas já haviam sido envolvidas no processo de entrevistas para validação do modelo, portanto, tinham conhecimento prévio da abordagem e dos métodos propostos.

Enfoque Temático "Vaca Muerta" (Etapa 1 do modelo – Identificação): Como tema central das discussões, abordou-se o tema *Região Vaca Muerta*, que é uma proeminente região de extração de petróleo localizada em Neuquén (Argentina). Devido à magnitude e impacto econômico desta região, é vital para as PMEs de Chubut compreender as implicações diretas e indiretas que *Vaca Muerta* pode ter em suas operações e estratégias comerciais.

Desenvolvimento da Análise, Decomposição e Relação Temática (Etapa 2 do modelo – Monitoramento): O setor de hidrocarbonetos desempenha um papel importante na economia de *Chubut*. A província foi pioneira na exploração desse recurso na cidade de Comodoro Rivadavia, que abriga a sede de grandes empresas petrolíferas, como *YPF*, *Pan American Energy*, *Total Austral* e *Tecpetrol*. No entanto, na última década, a produção de petróleo tem diminuído na área. Isso contrasta com o desenvolvimento da *Região da Vaca Muerta*, na província de *Neuquén*, onde houve um boom no setor de hidrocarbonetos graças à exploração não convencional de óleo e gás de xisto. Apesar do declínio em *Comodoro Rivadavia*, o setor continua sendo o principal motor econômico e gerador de empregos na cidade. Há uma grande rede de empresas fornecedoras de bens e serviços associados à atividade petrolífera que se estende pelas principais cidades da

província. Estima-se que 70% dos empregos formais em *Comodoro Rivadavia* estejam direta ou indiretamente ligados à extração de hidrocarbonetos. O desenvolvimento de Vaca Muerta teve um impacto sobre o setor de hidrocarbonetos em geral. Por um lado, algumas empresas fornecedoras da área orientaram seus investimentos e serviços para *Neuquén*. Por outro lado, o boom de *Vaca Muerta* desviou investimentos em exploração que antes eram destinados à bacia do *Golfo de San Jorge*, afetando a atividade em campos maduros, como os de Comodoro.

Processo de Segmentação do ALVO (atores e temas) (Etapa 3 do modelo – Sensemaking): Partindo da escolha de temática central, *Vaca Muerta*, sendo de grande magnitude para as PMEs que participaram do ciclo, é reconhecida sua importância como fenômeno multifacetado e complexo. Diante desta realidade, foi essencial segmentar ou decompor esta temática em áreas mais específicas para permitir a aplicação do processo de *Foresight* através do alvo definido. Assim, os empresários foram divididos em dois grupos para facilitar esta decomposição. Cada grupo foi incentivado a identificar os aspectos mais relevantes e sensíveis de *Vaca Muerta*, do ponto de vista de suas respectivas indústrias e áreas de especialização.

Neste ciclo, diferentemente do que prevê o modelo IEAc (figura2), não houve coleta preliminar de sinais. No entanto, após exposição e alinhamento da temática, os participantes foram informando sinais já anteriormente experienciados (informações tácitas) e conhecimentos já adquiridos pela sua própria experiência. Este processo de co-criação coletiva, parte de um compartilhamento de informações individuais para o coletivo, inicia-se um ciclo de criatividade e imaginação a partir das informações compartilhadas. Caracteriza-se como *Brainstorming* coletivo associado ao processo.

Conforme trabalhos de Janissek-Muniz (2004) e Cainelli (2022), a provocação foi o elemento disparador deste momento. Perguntas como: Quais seriam as implicações diretas e indiretas? Que oportunidades e ameaças surgem desta região de extração de petróleo? Como resultado, foi elaborada inicialmente uma **árvore de temas** com os seguintes eixos temáticos:

1. Diminuição dos investimentos na Bacia do Golfo San Jorge.
 - Queda na atividade e no emprego na região
 - Menor demanda por fornecedores locais de PMEs

2. Migração de talentos
 - Perda de *know-how* e habilidades locais
 - Custos de treinamento de novos recursos humanos
3. Incerteza sobre o futuro da matriz energética
 - Mudança na demanda por hidrocarbonetos ao nível global
 - Aumento da competitividade no setor ao nível regional
4. Potencial de Chubut como fornecedor de hidrogênio verde.
 - Novas oportunidades e recomposição da matriz produtiva
 - Novas tecnologias associadas à geração de energias limpas.

Uso da Ferramenta Digital para a árvore de temas (Etapa 3 do modelo – Sensemaking): Nesta oportunidade foi usada a ferramenta digital **MIRO** para processo de segmentação e análise. Ela permite visualizar informações de uma forma gráfica e dinâmica, facilitando a identificação de conexões e relações entre os diversos subtemas. Além disso, podem ser inseridas outros formatos de informações, como links de notícias, tabelas, etc. Uma particularidade é o trabalho colaborativo. Os participantes puderam colaborar em tempo real, adicionando, editando ou comentando nos diferentes nós de informação. Cada subtema foi analisado considerando diferentes atores envolvidos, desde fornecedores, reguladores, concorrentes e atores políticos locais e regionais. Além da ferramenta MIRO e sua utilidade na construção da árvore de temas, esse processo pode ser feito com outras ferramentas como *CMAP tools* (mapas conceituais) ou, se o público não está familiarizado com essas ferramentas digitais, com cartões de cores e canetas pode ser feito o mesmo processo. Nesta etapa, com a árvore finalizada, foram identificados os atores envolvidos em cada relação e procedeu-se ao identificar que informações validam essas relações que a priori as alavancam. Essas informações (primárias ou secundárias) foram formalizadas numa **matriz ator-tema** (matriz alvo) e com isto passou-se para a seguinte etapa.

Identificação de atores do alvo, relacionados aos temas (Etapa 3 do modelo – Sensemaking): Com as informações decompostas e organizadas, o passo seguinte foi a construção da **matriz alvo** com a relação **ator-tema** com a atribuição de informações (provenientes dos participantes) que justificassem as relações. A partir da matriz, pediu-se que cada grupo pensasse em relações entre as informações e, a partir de então, que

gerassem *insights* ou hipóteses baseadas nas conexões e padrões observados na **matriz tema-ator**. Foram feitas perguntas como: Como um regulamento em *Vaca Muerta* afetaria um fornecedor específico? Qual seria o impacto de um aumento na produção de petróleo sobre a demanda por certos serviços na região? Depois de cada grupo completar sua análise e construção de hipóteses, houve um momento de troca e revisão intergrupala. Isso permitiu que os grupos compartilhassem suas descobertas, validassem ou questionassem as hipóteses de outros grupos e construíssem um entendimento mais completo da análise de *Vaca Muerta* e suas múltiplas dimensões. Nesta oportunidade, a ferramenta MIRO foi utilizada para visualizar o processo e as conexões entre informações e hipóteses.

Construção de cenários futuros (Etapa 4 do modelo)

Avaliação Recíproca de Ideias: Após a apresentação de hipóteses e estratégias por cada grupo, iniciou-se a fase de *feedback*. Esta fase não envolveu apenas a revisão das informações, mas também a troca crítica e construtiva de perspectivas. Os participantes avaliaram as hipóteses apresentadas por seus colegas, enriquecendo a análise com suas próprias experiências e conhecimentos. Foi promovido um ambiente de respeito mútuo, onde cada opinião, independentemente de sua origem, foi considerada valiosa. O objetivo principal era consolidar um entendimento comum da situação, identificar lacunas na análise e fortalecer as estratégias propostas.

Alinhamento de Perspectivas e Refinamento de Hipóteses: As discussões permitiram a identificação de áreas de consenso e desacordo. Por meio de um diálogo aberto, conseguiu-se um maior alinhamento entre as diferentes perspectivas apresentadas. Isso levou a um refinamento e ajuste de algumas hipóteses, ao mesmo tempo que reforçou a validade de outras.

Identificação de Áreas para Futuras Pesquisas: Um dos pontos destacados do encontro foi a identificação de temas e áreas que necessitam de uma pesquisa mais detalhada no futuro. Embora a análise tenha sido exaustiva, a complexidade do tema "*Vaca Muerta*" revelou que existem dimensões ainda não exploradas ou totalmente compreendidas. Esses tópicos emergentes oferecem oportunidades para futuros encontros e estudos mais específicos.

Final do Ciclo (Etapa 5 do modelo – Ajuste Estrutural Antecipativo): A experiência do ciclo de *Foresight* em rede piloto permitiu, para este estudo, validar o modelo criado como consequência da terceira etapa desta pesquisa. Os participantes demonstraram, por meio de sua participação, que os elementos resultantes das entrevistas eram apropriados e que os próximos ciclos de *Foresight* deveriam ser conduzidos de maneira semelhante. No entanto, como resultado da observação e da reflexão após o ciclo-piloto, considera-se que, além do que já foi mencionado acima, deve-se considerar que as atividades anteriores ao início do ciclo devem ser co-gerenciadas pelo especialista e pela organização que contempla a rede. Em outras palavras, para determinar adequadamente o tema objetivo do ciclo, as instâncias anteriores às reuniões presenciais (etapa 1) devem ser gerenciadas de forma que os participantes estejam mais bem informados sobre como o ciclo funcionará para que as reuniões presenciais possa culminar com os produtos necessários. Finalmente, foi observado que o desenvolvimento conceitual sobre *Foresight* no início de cada ciclo deve considerar necessariamente o conhecimento prévio dos participantes sobre o tema. O grau de conhecimento conceitual sobre *Foresight* pode ser uma barreira à participação das PMEs. Por esse motivo, considera-se apropriado disponibilizar e incorporar capacitações com elementos informativos que abordem a questão do *Foresight* no gerenciamento do modelo, para os participantes terem conhecimento prévio antes de cada ciclo.

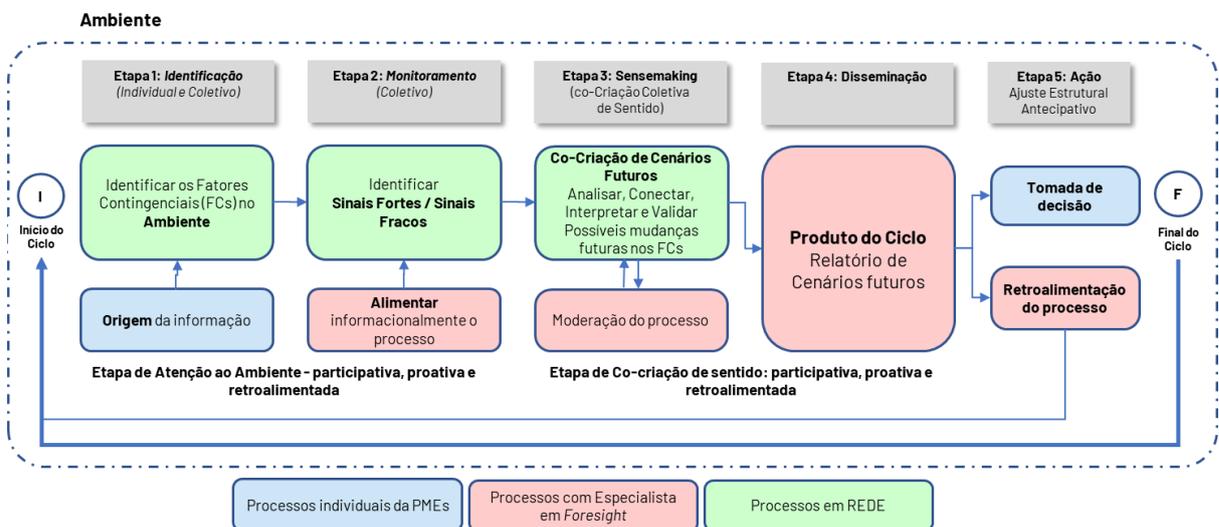
4.4.4. VALIDAÇÃO DO MODELO FINAL (Validação do modelo *Foresight* em rede para PMEs)

A soma dos *insights* das entrevistas, e do ciclo piloto permitiu construir o modelo final de *Foresight* em rede para PMEs (figura 9). O modelo proposto tem características de continuidade, dinamismo e evolução (Lesca, 2003). Na **etapa 1 (identificação)**, são identificados os Fatores de Contingência que provocam desajustes (Início do Ciclo de *Foresight*) e desenvolve-se a **seleção de escopo do ciclo**. Esse processo é determinado inicialmente pela consulta as PMEs (individuais) e logo consolidado e validado na rede (as PMEs participantes do ciclo). A **etapa 2 (Monitoramento)** envolve processo de **identificação dos temas do escopo** diante a elaboração da árvore **de temas e atores conectados** (Fatores de Contingência). Os membros envolvidos no ciclo, coletam sistematicamente informações e monitoram os fatores de contingência no seu ambiente

(Fuld, 2006; Gomes, 2008). Na **etapa 3 (Sensemaking)** é desenvolvido o **processo de criação de sentido** (Lesca, 2003), identificando possíveis mudanças nos Fatores de Contingência no futuro. O processo é colaborativo e de co-criação de possíveis cenários futuros (Corallo et al., 2014; Rohrbeck & Kum, 2018). Na **etapa 4 (Disseminação)** onde é definido o **produto do Ciclo** (Relatório de Cenários Futuros) e na **etapa 5 (Ação)** é **quando se desenvolve o Ajuste Estrutural Antecipativo** a partir da tomada de decisões individual na PME (Final do ciclo de *Foresight*, mas que retroalimenta o próximo ciclo).

É importante observar que o modelo da figura 9, resultante desse processo de validação, difere do modelo inicialmente construído (figura 8) a partir da revisão da literatura nos estágios 3 e 4. Em contraste com o modelo inicial, no modelo final, na etapa 3 (*sensemaking*), a co-criação de cenários futuros é consolidada como resultado do ciclo de *Foresight*, deixando para a etapa 4 a disseminação dos resultados por meio do produto do ciclo: o relatório dos cenários futuros. Na tabela 13 estão descritas as etapas.

Figura 9: Modelo final de *Foresight* em rede para PMEs



Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 13: Etapas do modelo de *Foresight* em rede para PMEs

	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	ETAPA 5
Objetivo	Identificar os Fatores de Contingência que provocam desajustes (Início do Ciclo de <i>Foresight</i>)	Monitorar os Fatores de Contingência	Sensemaking: Processo de criação de sentido. Identificar possíveis mudanças nos Fatores de Contingência no futuro	Disseminação	Ação: Ajuste Estrutural Antecipativo (Final do ciclo de <i>Foresight</i> com retroalimentação)
Atividades	Seleção do TEMA OBJETIVO do ciclo pelas PMEs envolvidas.	Construção da Matriz ALVO. Os participantes do ciclo, de maneira coletiva, validam os temas e atores que serão o ALVO do ciclo de <i>Foresight</i> .	Com as informações coletadas inicialmente, o especialista vai alimentar a matriz inserindo outras informações e dados relacionados com o tema e ator. O resultado é o insumo da etapa 3.	Com a identificação das possíveis mudanças dos FC e seus impactos nas empresas, procede-se a construir possíveis cenários futuros diante um relatório .	Com o relatório validado, as empresas individualmente podem desenvolver os ajustes necessários em suas estruturas para antecipar a ocorrência desses cenários.
		Desenvolvimento do Árvore de Temas. Informações que validam as conexões e desdobramento de temas. Processo assistido pelo especialista.	Com as conexões estabelecidas na árvore, identificar como podem, no futuro, mudar os fatores de contingência.	O relatório é distribuído entre as PMEs participantes do ciclo.	(Tomada de decisões individual pela PME)
		Com a árvore são identificados os atores que estão relacionados com os temas e constroem-se a matriz ator-tema. Cada conexão deve ser alimentada pelo menos uma fonte de informação primária ou secundária.	Identificar os impactos das mudanças futuras dos FC nas empresas. Possíveis Cenários Futuros.		
Modalidade	Não Presencial	Presencial	Presencial	Não Presencial / Presencial	Não corresponde
Resultado/ Produto/Output	Tema central do ciclo	Matriz ALVO: ator-tema	Mapa das conexões. Hipóteses de possíveis mudanças dos FC no futuro.	Relatório de cenários futuros.	<i>Feedback</i> do ciclo
Atores Envolvidos	PMEs, Especialista, Organização que envolve as PMEs	PMEs e Especialista	PMEs e Especialista	PMEs e Especialista	PMEs

Fonte: Elaborada pelo autor

Adicionalmente, as entrevistas com os empresários PMEs e logo após finalizado o ciclo piloto, evidenciaram a necessidade de apoio contínuo nos ciclos de *Foresight*. Os empresários expressaram a preferência por um modelo de acompanhamento contínuo ao invés de consultorias pontuais. Isso reforça a importância do papel do animador em modelos de *Foresight*, como sugerido pela literatura, destacando a necessidade de um especialista estar constantemente envolvido no processo. As barreiras de acesso a recursos, o desconhecimento conceitual sobre *Foresight* e a sistematicidade dos ciclos de *Foresight* são desafios/barreiras persistentes. Destas, a sistematicidade dos ciclos não é frequentemente tratada como um problema na literatura sobre *Foresight* em rede, mas, nesta pesquisa, é reconhecida sua relevância nas entrevistas com empresários e especialistas. Os resultados sugerem que a sistematização com PMEs pode ser promovida pela intervenção de outros atores específicos que motivem e gerenciem os ciclos de *Foresight*. O estudo atual serve como um exemplo prático de desenvolvimento de ciclos de *Foresight* envolvendo múltiplos atores. Aqui, o especialista desempenha um papel crucial, não apenas aplicando ferramentas de *Foresight*, mas também como facilitador e motivador ao longo do processo.

O modelo de *Foresight* em rede desenvolvido provou ser viável, permitindo que as empresas envolvidas identificassem problemas comuns e variáveis contingenciais, projetando possíveis cenários futuros e possibilitando ajustes antecipados nas suas estruturas. Além disso, uma característica distintiva do modelo é a possível combinação de reuniões presenciais com trabalho assíncrono, que foi experimentada durante o início do ciclo piloto, observando-se a dinâmica e a eficiência dessa combinação. O ciclo piloto desenvolvido também permitiu avaliar o relacionamento entre os participantes, examinando a fluidez da comunicação, a colaboração e a capacidade de criar sinergias entre os diferentes atores, com o objetivo de determinar se o modelo promovia um ambiente propício ao trabalho em equipe e à coesão, fundamentais para a eficácia do trabalho de *Foresight* em rede.

Contudo, o processo de validação desta pesquisa sugere que cada ciclo de *Foresight* em rede com PMEs, deve seguir, minimamente, as seguintes recomendações:

- O objetivo do ciclo deve ser estabelecido e validado antes da realização das reuniões presenciais. Entretanto, todo o ciclo pode ser mediado por instâncias não presenciais, que podem ou não ser síncronas.

- Os ciclos devem prever reuniões presenciais nas etapas 2 e 3 do modelo.
- O uso de ferramentas de colaboração na nuvem é visto como uma contribuição para o trabalho síncrono e assíncrono.
- Os canais de comunicação devem ser claros e gerenciados pela organização facilitadora da rede.
- O especialista em *Foresight* deve gerenciar, animar e alimentar cada etapa do modelo, mas deve ter o cuidado de não se apropriar do ciclo. O ciclo deve ser desenvolvido pelas PMEs envolvidas e o especialista não deve monopolizar a tomada de decisões do ciclo.
- O processo de divulgação dos resultados deve ser feito por meio de documentação escrita e deve ser distribuído individualmente e, em caso de demanda, deve ser realizada uma reunião presencial para discutir os resultados.
- A organização que gerencia a rede deve promover o ajuste proativo das estruturas das empresas participantes da rede como resultado dos ciclos de *Foresight*.

Cada início de ciclo deve ter um momento de conceitualização do que é *Foresight*, sem que isso seja muito extenso ou sobrecarregado para os participantes. Deve-se considerar o conhecimento prévio dos participantes do ciclo sobre a disciplina.

4.5. CONCLUSÕES

Ao longo deste estudo, foi destacada a necessidade crescente das organizações implementarem processos de *Foresight* para antecipar mudanças constantes no ambiente, especialmente em um contexto de transformações tecnológicas, sociais e econômicas aceleradas. A capacidade de identificar oportunidades e desafios futuros tornou-se uma ferramenta essencial para garantir a sobrevivência e a prosperidade das organizações (Marinković et al., 2022). O crescente dinamismo, a incerteza e a ruptura que caracterizam o ambiente de negócios contemporâneo geraram uma necessidade urgente das organizações de implementar processos sistemáticos de *Foresight*. Autores como Betz et al. (2019), Hall et al. (2022), Lesca (2003) e (Rohrbeck & Schwarz, 2013) destacaram como o *Foresight* permite que as empresas se antecipem a um futuro incerto e mutável. Com o uso de técnicas como a criação de cenários futuros, o *Foresight* fornece uma estrutura para a identificação antecipada de desafios e oportunidades emergentes, o que é crucial para a definição de estratégias diante da ambiguidade do futuro, conforme

observado por Könnölä et al. (2007) e van Asselt et al. (2007). As empresas que conseguem incorporar o *Foresight* sistematicamente podem navegar com sucesso pela complexidade e alcançar a resiliência (Kononiuk, 2022).

No contexto empresarial contemporâneo, as transformações tecnológicas, sociais e econômicas, rápidas e muitas vezes imprevisíveis, ressaltaram a importância da antecipação e da adaptabilidade. As organizações, independentemente de seu tamanho, enfrentam o desafio de navegar em um ambiente volátil. Nesse cenário, os processos de *Foresight* são considerados como uma ferramenta decisiva, com processos que não só permitem que as empresas identifiquem oportunidades e desafios futuros, mas também fornecem uma estrutura para que elas se ajustem antecipadamente aos fatores de contingência e promovam a inovação, conforme apontaram.

Considerando a relevância dessas ideias, **o presente estudo visou materializar o conceito de *Foresight* em um modelo específico de "*Foresight* em rede" projetado para a realidade única das PMEs.** Dessa forma, ele atende ao apelo de autores como Andersen et al. (2018) e Gattringer et al. (2017), que enfatizaram a necessidade de adaptar os métodos de antecipação ao contexto particular das PMEs, considerando seus recursos marcadamente limitados e sua cultura e dinâmica diferentes das grandes empresas, aspectos que foram enfatizados pelos empresários de PMEs entrevistados durante os estágios iniciais desta pesquisa.

A literatura acadêmica tem destacado repetidamente o *Foresight* como um processo sistemático que não é uma ferramenta reativa, mas sim proativa (Fidler, 2011; Lesca, 2013). Essa proatividade permite que as organizações não apenas se ajustem, mas também moldem seu futuro, aumentando sua capacidade de adaptação e resiliência. Autores como Betz et al. (2019) e Zeng (2018) destacaram como o *Foresight*, em sua essência, está enraizado na antecipação e na preparação diante de um mundo em constante mudança. O presente estudo levou essa conceituação teórica um passo adiante, ampliando sua aplicação ao propor um modelo específico de "*Foresight* em rede" para PMEs, enfatizando a necessidade de adaptação específica para esse segmento de negócios.

Para atingir o duplo objetivo de gerar conhecimento teórico e resolver problemas práticos nas PMEs, a presente pesquisa implementou um método de pesquisa-ação, amplamente apoiada por autores como Hernández-Sampieri & Mendoza (2018). Essa abordagem permitiu combinar o rigor e a profundidade do conhecimento teórico multidisciplinar

sobre prospecção, inteligência estratégica e redes de negócios com sua aplicação direta para auxiliar na solução de desafios e restrições reais enfrentados pelas PMEs na implementação de processos de *Foresight*. Essa dualidade metodológica foi destacada positivamente pelos empresários durante as entrevistas realizadas na primeira etapa de contato com o campo de estudo.

Precisamente, a validação do modelo proposto por meio de entrevistas em profundidade com empresários de PMEs e especialistas em *Foresight*, bem como a execução subsequente de um ciclo piloto com uma rede de PMEs da Câmara CIMA, foram fases inestimáveis que, juntas, possibilitaram observar o modelo em operação na realidade concreta das PMEs, detectar necessidades específicas e refiná-lo em resposta aos problemas e desafios identificados. Esse processo de validação, executado em ciclos iterativos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), destacou o alto potencial do modelo para transformar e enriquecer os processos de previsão entre as PMEs, segundo o feedback qualitativo recebido dos participantes.

A conjunção de toda essa sólida base de conhecimento teórico multidisciplinar, juntamente com as várias instâncias de validação qualitativa, possibilitou a **produção de um modelo robusto e consistente de *Foresight* em rede, mas especificamente adaptado às particularidades do contexto das PMEs**, respondendo às suas limitações, necessidades e recursos restritos. Essa percepção foi corroborada e destacada pelos empresários de PMEs entrevistados durante a pesquisa.

Em termos de limitações do estudo, é importante reconhecer que, embora um modelo de *Foresight* em rede para PMEs tenha sido validado, dentro de uma abordagem exploratória prevista neste estudo, a amostra de empresas entrevistadas e participantes no ciclo piloto foi relativamente pequena. Esta limitação está, contudo, alinhada com as características próprias do contexto em que a pesquisa foi desenvolvida. Além disso, a validação do modelo focou-se unicamente em uma rede de PMEs, o que sugere a necessidade de estender a aplicação do modelo a outras redes de PMEs para reforçar a generalização dos resultados além do caso de estudo específico.

Outro ponto a ser considerado é que a combinação de trabalho presencial e assíncrono foi implementada apenas no início do ciclo, o que pode afetar a dinâmica e os resultados nas fases subsequentes do processo. Adicionalmente, vê-se como relevante a exploração de outras ferramentas de *Foresight* (Popper, 2008) dentro da dinâmica do modelo proposto, com o objetivo de avaliar se o modelo seria igualmente viável ou se seria necessário incorporar outros elementos nas etapas.

Para pesquisas futuras, é crucial validar o modelo de *Foresight* em rede para PMEs com amostras maiores e mais diversificadas, abrangendo diferentes contextos, regiões e setores. Também é importante desenvolver e aplicar métricas quantitativas para avaliar o impacto da implementação do modelo nos resultados concretos das PMEs. Há a necessidade de aperfeiçoar os procedimentos, ferramentas e técnicas sugeridas para cada fase do modelo.

Deve-se verificar se a combinação de trabalho presencial e assíncrono contribui efetivamente para fortalecer a interação e colaboração entre os participantes, além de oferecer o espaço e tempo necessários para a reflexão e análise aprofundada. Seria também proveitoso estudar de forma longitudinal as mudanças organizacionais que ocorrem nas PMEs após a aplicação contínua do modelo.

Por fim, este estudo representa contribuições relevantes para a disciplina do *Foresight* ao fornecer um modelo solidamente fundamentado e empiricamente validado, com potencial de ajudar concretamente as PMEs a incorporar, em suas estruturas, de forma eficaz e sistematicamente as práticas de *Foresight* em contexto de redes, fortalecendo sua capacidade de antecipar-se e prosperar.

5. CONCLUSÕES FINAIS DA TESE

Esta tese de doutorado concentrou-se na análise do processo de ajuste estrutural contingente no contexto específico das pequenas e médias empresas (PMEs), examinando essa questão a partir de múltiplas perspectivas, tanto teóricas quanto aplicadas. Nos três artigos que compõem esta pesquisa, foi explorada a complementaridade entre a Teoria da Contingência e as abordagens do *Foresight*, que são fundamentais para a compreensão dos desafios e das oportunidades enfrentados pelas PMEs em um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico, incerto e mutável. Essa integração reflete a necessidade, observada por Asikhia e Naidoo (2020), de superar as limitações do planejamento baseado apenas em experiências passadas, adotando, em vez disso, uma avaliação sistemática de cenários futuros. Como argumentam Mayer et al. (2013), a crescente turbulência no ambiente de negócios exige maior preparo e adaptação por parte das PMEs, mesmo diante da incerteza e da mudança constante.

Além disso, e em linha com Franco et al. (2011) e Järvenpää et al. (2020), foi corroborado que as restrições de recursos e o acesso a informações são desafios significativos para as PMEs, o que impacta diretamente sua capacidade de explorar e se adaptar às fontes de informações ambientais. Portanto, conforme sugerido por Janissek-Muniz et al. (2007) e Maia de Vasconcelos et al. (2018), torna-se essencial que os gerentes de PMEs desenvolvam capacidades que lhes permitam antecipar e responder às demandas do ambiente de negócios por meio de processos sistemáticos de previsão. Essa necessidade é reforçada pelo fato de que, de acordo com Battistella et al. (2015), as PMEs muitas vezes não dispõem de sistemas de *Foresight* projetados especificamente para seus contextos, enfrentando, assim, a aplicação de práticas e ferramentas que nem sempre se adequam às suas necessidades, o que é estudado neste trabalho com a proposta e a validação de um modelo de *Foresight* em rede para PMEs.

O **primeiro artigo**, de uma perspectiva puramente teórico-conceitual, revelou limitações importantes na perspectiva essencialmente reativa sobre a qual a Teoria da Contingência foi desenvolvida nas últimas décadas no campo dos estudos organizacionais. Esta teoria, de acordo com Wong et al. (2011) e Quirós (2002), sugere que os ajustes estruturais de contingência de uma empresa devem refletir as circunstâncias ambientais específicas que ela enfrenta, embora esses ajustes muitas vezes possam se tornar obsoletos devido à rapidez das mudanças no ambiente e nos fatores de contingência. Embora a abordagem

teórica tradicional enfatize como as empresas adaptam constantemente suas estruturas para responder às alterações nas variáveis contingentes em seu ambiente, Rohrbeck e Gemünden (2011) argumentam que a alta taxa de mudança no ambiente e a falta de percepção das alterações significam que as empresas não se antecipam efetivamente a essas mudanças, resultando em uma percepção insuficiente e incompleta no contexto de negócios atual.

É por isso que o primeiro artigo explorou a incorporação de processos de *Foresight*, disciplina que, de acordo com Fidler (2011) e Godet (1993), baseia-se na identificação e avaliação de fatores de mudança e sua possível evolução, para fornecer à Teoria da Contingência a visão de antecipação que atualmente lhe falta. Nesse sentido, o *Foresight*, conforme descrito por Cainelli e Janissek-Muniz (2019) e Vecchiato (2015), é um processo de tomada de decisão que alimenta o planejamento e a gestão estratégica, permitindo que as empresas lidem com a incerteza e antecipem possíveis mudanças em seu ambiente.

Especificamente, foi proposto um novo modelo denominado: Ajuste Estrutural Contingencial Antecipativo, que representa uma contribuição conceitual para esse campo de estudo, e teoricamente baseado na combinação harmoniosa da adaptabilidade reativa da Teoria da Contingência com processos proativos de identificação precoce de possíveis alterações nas variáveis contingentes do ambiente por meio da incorporação de processos sistemáticos de *Foresight*. Esse modelo permitiria que as empresas monitorassem sistematicamente os fatores contingenciais e desenvolvessem capacidades para identificar futuras mudanças disruptivas por meio de uma abordagem proativa, aberta e ágil.

O **segundo artigo** desta tese adota uma abordagem prática e situada. Inicialmente, ele abordou, a partir de uma análise teórica, os desafios específicos enfrentados pelas PMEs na implementação sistemática de processos de *Foresight*. Por meio de uma revisão da literatura acadêmica e do trabalho de campo subsequente, este estudo identificou barreiras críticas, tais como recursos limitados, falta de especialização e uma cultura organizacional orientada para a operacionalização de curto prazo, que inibem a adoção de práticas de *Foresight*.

As constatações revelaram que as PMEs enfrentam restrições orçamentárias e de pessoal, o que está de acordo com o que Battistella et al. (2015) e Franco et al. (2011) observaram em seus estudos, destacando que as PMEs geralmente não dispõem de sistemas de *Foresight* adaptados a seus contextos específicos.

Além disso, as PMEs foram identificadas como carentes das habilidades e dos conhecimentos necessários em suas equipes para realizar o monitoramento ambiental sistemático, a identificação de sinais fracos e a construção de cenários futuros, um desafio que também é reconhecido por autores como Ejdy (2014) e Franco et al. (2011), que apontam para a falta de recursos e de estruturas organizacionais formais nas PMEs para uma análise ambiental eficiente. Este trabalho também destacou como as culturas organizacionais das PMEs estão focadas na operacionalidade de curto prazo, uma observação que se alinha às ideias de Kononiuk et al. (2017), que enfatizam a importância do planejamento de longo prazo para a sobrevivência e o sucesso dos negócios.

Este estudo também destacou a necessidade crítica de desenvolver soluções específicas para PMEs que facilitem a integração de práticas de *Foresight*, exigindo, portanto, uma abordagem holística que englobe capacitação, mudança cultural e fornecimento de recursos direcionados. Essencialmente, há uma necessidade de projetar métodos de *Foresight* adaptados às peculiaridades das PMEs, conforme sugerido por Dufva e Ahlqvist (2015), o que reafirma a relevância e a aplicabilidade dos resultados da pesquisa do segundo artigo.

Por fim, no **terceiro artigo** da tese, tratou-se do potencial das abordagens em rede para superar determinadas restrições identificadas, apresentando e validando um modelo de *Foresight* em rede para PMEs. Este modelo, desenvolvido na pesquisa, teve como objetivo promover a colaboração entre as PMEs para a identificação conjunta de possíveis mudanças em variáveis contingentes em seus ambientes. Na pesquisa, observaram-se como os desafios internos das PMEs, relacionados à infraestrutura, à cultura empresarial, aos custos e às decisões gerenciais, afetam significativamente a adoção de processos de *Foresight*, uma constatação apoiada por Ejdy (2014), Janissek-Muniz (2016) e Järvenpää et al. (2020), elementos já trabalhados no artigo anterior e que serviram de base para esta pesquisa. A aplicação piloto do modelo em uma rede de empresas locais na região da Patagônia, na Argentina, demonstrou sua capacidade de fortalecer a antecipação conjunta de mudanças contingentes e promover ajustes estruturais proativos.

As PMEs participantes, por meio do modelo, puderam trocar informações, explorar cenários futuros comuns e projetar estratégias de ajuste estrutural antecipativo de forma coordenada. No entanto, a sistematização desses processos dentro da rede enfrentou obstáculos devido a restrições de recursos e falta de especialização, o que é consistente com os desafios identificados por Bootz et al. (2022) e Rau et al. (2014). A participação ativa e o *feedback* das partes interessadas provaram ser recursos valiosos para aprimorar o modelo, destacando a importância de equilibrar as demandas operacionais de curto prazo com uma visão estratégica de longo prazo, conforme destacado por Gattringer et al. (2017) e Wiener & Boer (2019). A pesquisa destacou a necessidade de especialistas em *Foresight* para dinamizar o processo colaborativo e a importância de estabelecer diretrizes claras sobre propriedade intelectual e confidencialidade das informações compartilhadas entre as empresas.

Em resumo, a pesquisa realizada nesta tese permitiu concluir sobre o alto potencial dos processos de *Foresight* para melhorar a adaptabilidade e a resiliência das PMEs em ambientes de rápida mudança. A pesquisa demonstrou que o *Foresight* em rede é uma alternativa viável para as PMEs monitorarem seu ambiente, trocarem informações estratégicas e elaborarem respostas coordenadas, superando as restrições individuais que impedem a incorporação de tais práticas. A combinação da análise de antecedentes baseada em pesquisas acadêmicas com repetidas instâncias de validação qualitativa por meio de entrevistas e de uma aplicação piloto permitiu que esta pesquisa representasse um avanço significativo na consolidação de abordagens de *Foresight* situadas para a realidade única das pequenas e médias empresas.

Para concluir, o modelo desenvolvido nesta tese responde às restrições, necessidades e recursos restritos das PMEs, fornecendo uma estrutura adaptada e aplicável a esse importante segmento empresarial. A robustez do modelo deriva de sua sólida base teórica e adaptabilidade, garantindo que ele seja relevante e eficaz no contexto específico das PMEs. A percepção de sua utilidade e relevância foi corroborada e destacada pelos empresários de PMEs, que reconheceram seu potencial para atender com eficácia às suas necessidades e restrições exclusivas. O modelo proposto não apenas representa uma ferramenta prática para as PMEs, mas também contribui para a literatura acadêmica ao fornecer uma estrutura detalhada que pode ser usada por outros pesquisadores e profissionais interessados em aplicar *Foresight* em contextos semelhantes. A consistência do modelo é reforçada por sua aplicação prática e sua capacidade de ser adaptado e

refinado em resposta ao feedback e aos resultados obtidos durante sua implementação. Na tabela 14 são apresentados os principais achados da tese, como resumo do percurso da pesquisa.

Tabela 14: Principais achados da tese.

ARTIGOS	Conclusões Principais
Artigo 1	<ul style="list-style-type: none"> - A Teoria da Contingência ainda é relevante para estudos de ajuste estrutural das empresas, mas conclui-se que ela precisa ser atualizada a partir de uma perspectiva proativa, incorporando métodos sistemáticos de <i>Foresight</i> nas empresas para tornar esse ajuste antecipado. - Propõe-se a incorporação da <i>Foresight</i> em estudos futuros sobre ajuste estrutural para melhorar a antecipação de mudanças quando a Teoria da Contingência é utilizada como baseamento teórico.
Artigo 2	<ul style="list-style-type: none"> - A revisão da literatura acadêmica identificou uma lacuna nos estudos de <i>Foresight</i> focados em PMEs, portanto, esta pesquisa é considerada uma contribuição. - Soma-se a isso a falta de estudos prévios de <i>Foresight</i> e PMEs em regiões específicas, como a Patagônia. - A percepção das PMEs sobre o ambiente, seu dinamismo e volatilidade, difere de como essa percepção é descrita na literatura acadêmica. Estudos futuros devem considerar isso como um elemento relevante. - Confirma-se a necessidade de desenvolver e/ou adaptar métodos de <i>Foresight</i> específicos para PMEs. O desenvolvimento de modelos de <i>Foresight</i> em rede para PMEs é considerado um caminho para esta necessidade. - Sugere-se investigar o <i>Foresight</i> em PMEs de diferentes regiões para validar os resultados.
Artigo 3	<ul style="list-style-type: none"> - Foi desenvolvido e validado um modelo de <i>Foresight</i> em rede específico para PMEs. - A participação de especialistas em prospectiva foi validada como um elemento essencial de uma rede de <i>Foresight</i> para PMEs. - A pesquisa é desenvolvida usando uma metodologia de pesquisa-ação participativa, que permitiu a validação com especialistas em <i>Foresight</i> e empresários de PMEs dos elementos levados em conta no desenvolvimento do modelo de <i>Foresight</i> em rede. - Os desafios para pesquisas futuras são identificados, incluindo a validação do modelo em diferentes contextos e a aplicação de métricas para avaliar seu impacto.

Fonte: Elaborada pelo autor

Esta tese de doutorado apresentou uma exploração abrangente e detalhada da adaptabilidade e da antecipação estratégica em pequenas e médias empresas (PMEs) por meio das lentes da Teoria da Contingência e dos processos de Foresight. Ao integrar essas perspectivas teóricas e práticas, este estudo não apenas destacou as limitações inerentes a uma abordagem contingente reativa, mas também propôs um modelo inovador que equilibra a adaptabilidade reativa com a antecipação proativa. A relevância desse modelo, denominado Ajuste Estrutural Contingente Antecipatório, está em seu potencial de permitir que as PMEs naveguem de forma mais eficaz em ambientes de negócios caracterizados pelo aumento da volatilidade e da incerteza.

Por meio da pesquisa realizada, verificou-se que as PMEs enfrentam desafios significativos, como restrições de recursos e acesso a informações, que afetam diretamente sua capacidade de se adaptar e responder proativamente às demandas do ambiente de negócios. Este estudo demonstrou a importância fundamental do desenvolvimento de recursos que permitam aos gerentes de PMEs antecipar e reagir a essas demandas por meio de processos sistemáticos de prospecção. A validação de um modelo de Foresight em rede projetado especificamente para PMEs destaca o valor da colaboração e do compartilhamento de informações estratégicas para superar as restrições individuais e promover adaptações e antecipações mais eficazes.

Adicionalmente, este trabalho revelou a necessidade de uma integração mais profunda das práticas de Foresight na gestão estratégica das PMEs, sugerindo uma reavaliação das estruturas organizacionais e das culturas corporativas para facilitar essa mudança. A adaptação dos métodos do Foresight às peculiaridades das PMEs e o desenvolvimento de soluções específicas para esse segmento de negócios são imperativos para sua sobrevivência e prosperidade no futuro.

Apesar dos avanços significativos feitos nesta tese, é fundamental reconhecer suas limitações. Embora o modelo de *Foresight* de rede para PMEs tenha sido validado, a amostra de empresas entrevistadas, especialistas e participantes do ciclo piloto foi relativamente pequena, o que limita a generalização dos resultados. Esta limitação, no entanto, está de acordo com as características do contexto em que a pesquisa foi realizada e os métodos empregados. A validação do modelo concentrou-se em uma rede específica de PMEs, sugerindo a necessidade de estender a aplicação do modelo a outras redes para fortalecer a generalização dos resultados. Além disso, o estudo aplicou uma combinação de trabalho presencial e assíncrono principalmente nos estágios iniciais, o que pode ter influenciado a dinâmica e os resultados nos estágios posteriores do processo. Portanto, considera-se relevante explorar outras ferramentas de *Foresight* dentro da dinâmica do modelo proposto, a fim de avaliar se o modelo seria igualmente eficaz ou se outros elementos precisariam ser incorporados em seus estágios.

No futuro, é fundamental validar o modelo de *Foresight* em rede para PMEs com amostras maiores e mais diversificadas, abrangendo diferentes contextos, regiões e setores. Além disso, é essencial o desenvolvimento e a aplicação de métricas quantitativas para avaliar o impacto da implementação do modelo nos resultados concretos das PMEs.

Também é essencial refinar os procedimentos, as ferramentas e as técnicas sugeridas para cada fase do modelo. Deve-se examinar se a combinação de trabalho presencial e assíncrono contribui efetivamente para fortalecer a interação e a colaboração entre os participantes, além de proporcionar o espaço e o tempo necessários para reflexão e análise aprofundadas. Por fim, seria útil realizar um estudo longitudinal para observar as transformações organizacionais que ocorrem nas PMEs após a aplicação contínua do modelo, fornecendo assim um quadro mais completo do impacto e da sustentabilidade do Foresight em rede nessas empresas.

Por fim, este estudo representa uma contribuição significativa para o campo do *Foresight*, oferecendo um modelo fundamentado e empiricamente validado que tem o potencial de ajudar concretamente as PMEs a incorporar de forma eficaz e sistemática as práticas de *Foresight* no contexto das redes. O modelo fortalece a capacidade das PMEs para antecipar-se aos complexos ambientes de negócios do futuro e prosperar neles. A relevância deste estudo está em sua abordagem prática e personalizada, que responde diretamente às necessidades específicas de um segmento de negócios frequentemente sub-representado na literatura do *Foresight*. Ao fornecer uma estrutura e conjunto de ferramentas personalizados, este estudo não apenas beneficia as PMEs, mas também enriquece o campo acadêmico do *Foresight*, oferecendo novos caminhos e perspectivas para pesquisas futuras e aplicações práticas em diferentes contextos de negócios.

6. APÊNDICES

APÊNDICE 1: *Code-book* e resultados das evidências nas entrevistas

Dimensão	Item	AFIRMATIVA	Pergunta Entrevista	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	E 11	E 12	E 13	E 14
Percepção do ambiente como instável, dinâmico e volátil. (PA)	PA01	A velocidade da mudança dos fatores ambientais impulsiona as empresas a planejar menos com base na experiência anterior e mais através da avaliação sistemática de possíveis cenários futuros.	1- Qual é sua percepção do ambiente em que sua empresa opera (é previsível, não muda muito de um ano para o outro)?			X											
	PA02	Os gestores, influenciados pela dinâmica do ambiente, baseiam suas decisões estratégicas em informações provenientes de seu ambiente direto, desconsiderando informações do macroambiente.	Quando você planeja sua futura atividade comercial, onde você concentra a maior parte de sua atenção? - Sua experiência nos negócios / sua intuição sobre o futuro? - a contribuição de seus empregados diretos e/ou, ? - as sugestões de seus parceiros comerciais, amigos, etc.?	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PA03	Independentemente do tamanho das empresas, a volatilidade do ambiente é a maior preocupação de seus gestores.	Você pode nos contar um pouco sobre suas últimas experiências?	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	PA04	Os gestores se sentem cada vez menos preparados para as mudanças dos fatores ambientais.	Você se considera um empresário preparado para as mudanças do mercado?	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Características dos processos de foresight nas PMEs. (CFPME)	CFPME01	Os gestores de PMEs, não tendo os mesmos recursos que as grandes empresas, frequentemente restringem o escopo e a frequência da exploração das fontes de informação em seu ambiente.	Você aloca recursos (pessoas, dinheiro, tempo, todos eles) para monitorar o mercado a fim de prever possíveis mudanças que possam afetar sua empresa a médio prazo? Você pode comentar um pouco sobre isso?	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CFPME02	Na maioria das PMEs, o foresight só é usado pontualmente e/ou com um certo desajuste no tempo e/ou no escopo.	Se você alguma vez identificar uma possível mudança nas "regras do jogo" do mercado no futuro (curto e médio prazo) que possa ter impacto negativo ou positivo em sua empresa e/ou indústria, você prefere antecipar e desenvolver as mudanças necessárias em sua estrutura, caso esse evento aconteça; ou você prefere esperar antes de mudar alguma coisa?	X	X	X	X			X		X	X		X	X	X

	CFPME03	Os gestores das PMEs não conseguem antecipar mudanças do ambiente devido à falta de capacidades para sistematizar processos de foresight.	7- Uma das principais características do monitoramento do mercado é que ele tem que ser sistemático (recursos permanentes têm que ser alocados para esta atividade). Você acha que este tipo de prática pode ser implementada em sua empresa? Que barreiras ou impedimentos você considera muito relevantes, que não lhe permitem alocar recursos para o monitoramento do mercado?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CFPME04	As PMEs carecem de recursos para obter informações e, conseqüentemente, sua capacidade de monitoramento e exploração é reduzida.	7.1 Você já realizou estratégias de monitoramento de mercado a fim de prever possíveis mudanças que impactam em sua empresa, por que não continuou fazendo isso?	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Barreiras na implementação de foresight nas PMEs. (BA)	BA01	As práticas e ferramentas de foresight são desenvolvidas principalmente para grandes empresas, o que pode prejudicar sua aplicação em PMEs.	Você observa, como referência, os movimentos de grandes empresas em sua indústria (ou aquelas que impactam sua indústria) ao tomar uma decisão que geraria uma mudança na estrutura de sua empresa?			X											
	BA02	A pesquisa em foresight é dominada por estudos de caso e aplicações em grandes empresas. Conseqüentemente, faltam estudos que usem as PMEs como alvo de estudo neste campo.	9- Se você decide incorporar processos de monitoramento em sua estrutura, pode me dizer se você pode realizar estas características?														
	BA03	O uso de foresight nas PMEs tem sido mais frequente na elaboração de políticas públicas, e menos ao nível microeconômico.	- Sistemática: trata-se de alocar recursos (humanos e financeiros) em uma base permanente para estes processos. - Compartilhamento/Colaboração: ou seja, participar de reuniões regulares com colegas para discutir informações relevantes obtidas no mercado e disponibilizar o que é encontrado.	X	X	X			X	X						X	
	BA04	A literatura sobre foresight nas PMEs tem sido orientada para nível macroeconômico.	- Cultura: ou seja, mudar e/ou incorporar na estrutura da empresa processos que envolvam funcionários e você na atividade de monitorar o mercado de forma proativa, comprometida e sistemática.														
	BA05	Nas PMEs, os processos de foresight são menos frequentes devido à falta de conhecimento desses processos, a crença de que eles envolvem altos custos de implementação ou a falta de recursos humanos capacitados para a atividade.		X		X	X	X		X	X	X		X	X		X
	CGF01	Nos processos de foresight, deve-se desenvolver sistematicamente análises dos	As ferramentas de monitoramento do mercado dependem em grande parte da atitude, habilidades e														

APÊNDICE 2: *Code-book* e resultados das evidências nas entrevistas com PME para validação do Modelo de *Foresight* em Rede.

Dimensão	Resumo da dimensão	Perguntas para a PME	PME 1	PME 2	PME 3	PME 4	PME 5	PME 6	PME 7	PME 8	PME 9	PME 10	PME 11	PME 12	PME 13	PME 14	PME 15	
Complexidade e Incerteza (P1)	Aborda o ambiente de negócios e como a complexidade e a incerteza afetam as decisões e o reconhecimento dos negócios.	Ao definir o tema do ciclo de <i>Foresight</i> , como você acha que a complexidade e a incerteza do ambiente empresarial podem influenciar a seleção do escopo do ciclo?	X		X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	
Antecipação de Mudanças (P2)	Aborda a antecipação de possíveis mudanças, especialmente em fatores contingenciais.	De acordo com a sua perspectiva, desde seu olhar de empresário PME, como poderia antecipar com eficiência possíveis mudanças no ambiente e fazer ajustes estruturais em possíveis cenários futuros?	X		X		X		X	X			X	X	X	X	X	
Colaboração e Inteligência Coletiva (P3)	Enfatiza o poder do compartilhamento de informações, a exploração de cenários e a sinergia resultante da inteligência coletiva e da diversidade de perspectivas nas redes.	Como o ato de compartilhar informações com outros membros da rede influencia a capacidade da sua empresa de se antecipar a possíveis cenários futuros?	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	
		Ao explorar conjuntamente cenários futuros com outras PMEs da rede, quais benefícios e desafios você percebe para a sua empresa? Como resultado, você acha que surgirão novas oportunidades ou estratégias coletivas?	X		X		X		X	X		X			X	X	X	
		Como você considera que a sinergia gerada pela experiência coletiva e a diversidade de perspectivas na rede contribuirão para o fortalecimento e o enriquecimento dos processos de <i>Foresight</i> em sua empresa?	X	X			X		X	X		X				X	X	X
Adoção e Desafios Internos (P4)	Relacionados à forma como as PMEs adotam o <i>Foresight</i> e aos desafios internos, como infraestrutura, cultura e recursos necessários.	Ao considerar a fase de divulgação e ação, quais você acha que são os desafios internos mais significativos na adoção de práticas de <i>Foresight</i> ?	X		X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	

Sistematização e Barreiras (P5)	Aborda a sistematização dos processos de <i>Foresight</i> e as barreiras encontradas em relação a recursos e conhecimento.	Considerando a importância da sistematização e do monitoramento, como você acha que as PMEs, no geral, podem superar as barreiras de recursos e conhecimento?	X		X		X		X	X			X	X	X	X	X
Enfoque de Alta Administração (P6)	Refere-se à abordagem da alta gerência e ao fato de que ela geralmente se concentra em questões de curto prazo, em vez de uma visão de longo prazo.	Como a abordagem da alta administração poderia equilibrar as demandas operacionais de curto prazo e a visão estratégica de longo prazo?	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X
Contribuições de Atores (P7)	Destaca a importância e a contribuição de atores internos e externos para o processo de <i>Foresight</i> .	Como você acha que as contribuições dos colaboradores internos e externos enriquecerão o processo de <i>Foresight</i> na rede?	X		X		X		X	X		X			X	X	X
Impactos de Foresight (P8)	Descreve como o <i>Foresight</i> tem impacto nos níveis estratégico, operacional e organizacional das empresas.	Em termos estratégicos e operacionais, como você acha que o <i>Foresight</i> em rede pode influenciar em suas decisões e ações, e qual seria o papel do especialista para maximizar esses impactos?	X	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X
Desafios da diversidade (P9)	Aborda os desafios apresentados pela diversidade de stakeholders envolvidos no processo, desde a comunicação até a proteção de interesses.	Considerando a diversidade de possíveis atores envolvidos no processo, quais são os principais desafios na comunicação e na colaboração dentro da rede que você percebe?	X	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X
Construção de Relacionamentos (P10)	Enfatiza os desafios relacionados à identificação de parceiros adequados, à construção de relacionamentos de confiança e ao gerenciamento da complexidade e da incerteza no processo.	Do seu ponto de vista, até que ponto é essencial criar relações de confiança na rede para sustentar os ciclos de <i>Foresight</i> e como o especialista poderia facilitar e fortalecer esses laços?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

APÊNDICE 3: *Code-book* e resultados das evidências nas entrevistas com Especialistas em *Foresight* para validação do Modelo de *Foresight* em Rede.

Dimensão	Resumo da dimensão	Perguntas para o Especialista	ESP 1	ESP 2	ESP 3	ESP 4	ESP 5	ESP 6	ESP 7	ESP 8	ESP 9
Necessidade e natureza sistemática do <i>Foresight</i> (ESP 1)	Destaca a crescente complexidade do ambiente e a importância da sistematicidade do <i>Foresight</i> e como as PMEs podem antecipar possíveis mudanças.	Considerando a complexidade do ambiente empresarial atual, o quanto você considera essencial a implementação sistemática do modelo de <i>Foresight</i> de rede que apresentei para as PMEs, especialmente a etapa de identificação? Como você acha que um especialista em <i>Foresight</i> poderia otimizar essa fase inicial?	X	X	X		X	X	X	X	
Colaboração, inteligência coletiva e benefícios de rede (ESP 2)	Elementos que identificam como a rede com PMEs, pode oferecer benefícios substanciais. A colaboração e a inteligência coletiva, podem aumentar a capacidade de antecipação.	No contexto do modelo de <i>Foresight</i> em rede e sua ênfase na colaboração e na inteligência coletiva, como você vê a etapa de monitoramento e a criação conjunta de cenários? Que função um especialista em <i>Foresight</i> poderia desempenhar nessa dinâmica colaborativa?	X		X	X	X		X	X	X
Contribuição de atores internos e externos (ESP 3)	Obstáculos e desafios específicos que as PMEs podem enfrentar ao tentar adotar processos de <i>Foresight</i> na rede ao longo dos ciclos e o tempo.	Em relação ao modelo, nas fases de identificação e monitoramento, como você avalia a contribuição dos atores internos e externos? Que papel um especialista em <i>Foresight</i> deve desempenhar para garantir que ambas perspectivas sejam efetivamente integradas?	X	X	X	X	X	X	X		X
Impacto estratégico, operacional e organizacional do <i>Foresight</i> em rede (ESP 4)	Distinção entre as contribuições de atores internos e externos ressalta a variedade de perspectivas e conhecimentos especializados que podem influenciar o processo de <i>Foresight</i> .	Em sua opinião, que desafios podem surgir especificamente durante as etapas de sensibilização e disseminação no modelo de <i>Foresight</i> em rede de PMEs, e como um especialista em <i>Foresight</i> poderia atuar como facilitador nesses momentos?	X		X	X	X	X	X	X	X
Barreiras e desafios na adoção do <i>Foresight</i> pelas PMEs (ESP 5)	Diferentes níveis de impacto que o <i>Foresight</i> em rede pode ter em uma organização.	Com base na etapa final de tomada de decisão do modelo, que impactos estratégicos e organizacionais você imagina que possam surgir nas PMEs? Como um especialista em <i>Foresight</i> pode garantir que essa etapa leve a decisões sobre ajustes antecipados de suas estruturas de forma eficaz?	X	X	X		X	X	X	X	

7. REFERÊNCIAS DA TESE

- Aguilar, F.J. (1967), *Scanning the Business Environment*, McGraw-Hill, New York, NY.
- Aguirre, J. (2015). Strategic intelligence: A system to manage innovation. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 100–110.
- Akın Ateş, M., van Raaij, E. M., & Wynstra, F. (2018). The impact of purchasing strategy-structure (mis)fit on purchasing cost and innovation performance. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 24(1), 68-82.
- Amer, M., Daim, T.U., & Jetter, A. (2013). A review of scenario planning. *Futures*, 46, 23-40.
- Analoui, F., & Karami, A. (2002). How chief executives' perception of the environment impacts on company performance. *Journal of Management Development*, 21(4), 290–305. <https://doi.org/10.1108/02621710210430281>
- Andersen, P., Holmen, E., & Pedersen, A.-C. (2018). Que Sera, sera? Conceptualizing business network Foresighting. *IMP Journal*, 12(1), 56–74. <https://doi.org/10.1108/imp-03-2017-0009>
- Andres, H. P., & Zmud, R. W. (2001). A contingency approach to software project coordination. *Journal of Management Information Systems*, 18(3), 41-70.
- Ansoff, I. H. *Managing strategic surprise by response to weak signals*. California Management Review. Winter 75, v. 18, n. 2, p. 21-33, 1975.
- Arnold, M., & Osorio, F. (1998). Introduccion a los conceptos basicos de la teoria general de sistemas. *Cinta de Moebio*, 27, 157-159. <https://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>
- Asikhia, O., & Naidoo, V. (2020). “Assessment of the moderating effects of Nigerian market environment on the relationship between management success determinants and SMEs' performance”.” *Problems and Perspectives in Management*, 18(4), 388–401. [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(4\).2020.31](https://doi.org/10.21511/ppm.18(4).2020.31)
- Barrientos, J. W. (2011). Teoría de las contingencias aplicada al diseño de las estructuras organizacionales. 1-21.
- Barrientos, J. W. (2013). Abriendo la caja negra del ajuste contingente. *Revista Digital FCE*, 2(2314 – 3738), 22–32. <https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/article/view/689>
- Battistella, C. (2014). The organisation of Corporate Foresight: A multiple case study in the telecommunication industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 87, 60–79.
- Baskerville, R., & Myers, M. D. (2004). Special Issue on Action Research in Information Systems: Making IS Research Relevant to Practice: Foreword. *MIS Quarterly*, 28(3), 329. <https://doi.org/10.2307/25148642>
- Betz, U. A. K., Betz, F., Kim, R., Monks, B., & Phillips, F. (2019). Surveying the future of science, technology and business – A 35 year perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 144(February), 137–147. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.04.005>
- Bootz, J. P., Michel, S., Pallud, J., & Monti, R. (2022). Possible changes of Industry 4.0 in 2030 in the face of uberization: Results of a participatory and systemic Foresight study. *Technological Forecasting and Social Change*, 184(August). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121962>
- Borges, N., & Janissek-Muniz, R. (2021). Perceived value of organizational Foresight processes: Effects of the illusion of control and individual Foresight. *Brazilian Business Review*, 18(5), 516–535. <https://doi.org/10.15728/BBR.2021.18.5.3>
- Brito-Cabrera, C. J., & Janissek-Muniz, R. (2023). Barreiras para o desenvolvimento de processos de Foresight em pequenas e medias empresas (PMEs) Barriers to the

- development of Foresight processes in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Eutopia*, 23, 81–105. <https://doi.org/10.17141/eutopia.23.2023.5915>
- Brito-Cabrera, C. J., & Janissek-Muniz, R. (2021). Abordagem Antecipativa para Ajuste Estrutural Contingencial nas Empresas através do uso do Foresight: uma Contribuição à Teoria da Contingência. *SEMEAD*, 1–15.
- Burkert, M., Davila, A., Mehta, K., & Oyon, D. (2014). Relating alternative forms of contingency fit to the appropriate methods. *Mngmt Accounting Research*, 25(1), 6–29.
- Cadeaux, J., & Ng, A. (2012). Environmental uncertainty and forward integration in marketing: theory and meta-analysis. *European Journal Of Marketing*, 46(1–2), 5–30.
- Cainelli, A.S., & Janissek-Muniz, R. (2019). Pre-adoption diagnosis of the intelligence process in organizations. *BAR - Brazilian Administration Review*, 16(3), 1–28.
- Calof, J. (2020). The impact of firm size on competitive intelligence activities. *Foresight*, 22(5–6), 563–577. <https://doi.org/10.1108/FS-08-2020-0080>
- Caron-Fasan, M., & Janissek-Muniz, R. (2004). Análise de informações de inteligência estratégica antecipativa coletiva: proposição de um método, caso aplicado e experiências. *Revista Administração, São Paulo*, 39(n.3), p.205-219.
- Chavez, R., Fynes, B., Gimenez, C., & Wiengarten, F. (2012). Assessing the effect of industry clockspeed on the supply chain management practice-performance relationship. *Supply Chain Management-an International Journal*, 17(3), 235–248.
- Chege, S. M., & Wang, D. (2020). The impact of entrepreneurs’ environmental analysis strategy on organizational performance. *JOURNAL OF RURAL STUDIES*, 77, 113–125.
- Chermack, T. J. (2004). Improving decision-making with scenario planning. *Futures*, 36(3).
- Child, J. (1972). ‘Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice’. *Sociology*, 6, 1, 1-22
- Choo, C. W. (1999). The art of scanning the environment.
- Corallo, A., Lazoi, M., De Marco, G., Greco, N. C., Manna, M., & Pascarelli, C. (2014). A Foresight strategy proposal for ICT scenarios definitions: An application for PLM tools and systems. 2014 Int. Conf. Engineering, Technology and Innovation: ICE 2014.
- Courseault, C., Payne, D., & Kongthon, A. (2006). Technology mining for small firms : Knowledge prospecting for competitive advantage. 73, 937–949.
- Croteau, A. M., & Raymond, L. (2004). Performance outcomes of strategic and IT competencies alignment. *Journal of Information Technology*, 19(3), 178–190.
- Cucculelli, M., Bettinelli, C., & Renoldi, A. (2014). How small-medium enterprises leverage intangibles during recessions. *Management Decision*, 52(8), 1491–1515.
- Dai, N. T., Free, C., & Gendron, Y. (2018). Interview-based research in accounting 2000–2014: Informal norms, translation and vibrancy. *Management Accounting Research*, 42, 26-38. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2018.06.002>
- Dadkhah, S., Bayat, R., Fazli, S., Tork, E. K., & Ebrahimi, A. (2018). Corporate Foresight: developing a process model. *European Journal of Futures Research*, 6(1).
- Daheim, C., & Uerz, G. (2008). Corporate Foresight in Europe: From trend based logics to open Foresight. *Technology Analysis and Strategic Management*, 20(3), 321–336.
- David, R. (1994). The Relationship Between User User Satisfaction: An Participation and Contingency Factors Investigation of Four. *Mead*, 18(4), 427–451.
- Djuricic, K., & Bootz, J. P. (2019). Effectuation and Foresight – An exploratory study of the implicit links between the two concepts. *Technological Forecasting and Social*

- Change, 140(April 2017), 115–128. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.010>
- Donaldson, L. (1987). To Regain Fit and Performance : Journal of Mngmnt Studies, 24(1).
- Donaldson, L. (2001). The Contingency Theory of Organizations. SAGE Publications.
- Donaldson, L. (2006). The contingency theory of organizational design : challenges. Organization Design, 284.
- Duin, P. Van Der, Heger, T., & Schlesinger, M. D. (2014). Toward networked Foresight ? Exploring the use of futures research in innovation networks. Futures, 59, 62–78. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.01.008>
- 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>
- Ejdys, J. (2014). Future Oriented Strategy for SMEs. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 156, 8–12.
- El Sawy, O. A. (1984). Personal Information Systems for Strategic Scanning in Turbulent Environments: Can the Ceo Go on-Line? Proceedings ICIS 1984, 9(1), 115–116.
- Emery, F. E., & Trist, E. L. (1965). The Causal Texture of Organizational Environments. Human Relations, 18(1), 21–32.
- Ena, O. V., Chulok, A. A., & Shashnov, S. A. (2017). Networking for sustainable Foresight: A Russian study. Technological Forecasting and Social Change, 119, 268–279. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.05.014>
- Ensign, P. C. (2001). The concept of fit in organizational research. The Eletronic Library, 34(1), 1–5.
- Fidler, D. (2011). Foresight defined as a component of Strategic Management. Futures, 43(5), 540–544.
- Fiedler, F. E. (1964). A Contingency Model of Leadership Effectiveness. Advances in Experimental Social Psychology, 1(C), 149–190.
- Franco, M., Haase, H., Magrinho, A., & Silva, J. R. (2011). Scanning practices and information sources: An empirical study of firm size. Journal of Enterprise Information Management, 24(3), 268–287. <https://doi.org/10.1108/17410391111122853>
- Fuld, L. M. (2006) The secret language of competitive intelligence: how to see through and stay ahead of business disruptions, distortions, rumors, and smoke screens. New York.
- Gattringer, R., Wiener, M., & Strehl, F. (2017). Technological Forecasting & Social Change The challenge of partner selection in collaborative Foresight projects. Technological Forecasting & Social Change, 120, 298–310. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.018>
- Gattringer, R., & Wiener, M. (2020). Key factors in the start-up phase of collaborative Foresight. Technological Forecasting and Social Change, 153(January), 119931.
- Ginzberg, M. J. (1980). An organizational contingencies view of accounting and information systems implementation. Accounting, Organizations and Society, 5(4), 369–382.
- Godet, M. (1993). De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia. Marcombo.
- Godet, M. (2010). Future memories. Tech Forecasting and Social Change, 77(9), 1457–1463.
- Gomes, E. (2008) Apostila da disciplina de inteligência competitiva do curso MBA em gestão de negócios e inteligência competitiva. Rio de Janeiro: SENAC, 2008.
- Gray, P., & Hovav, A. (2008). From Hindsight to Foresight: Applying Futures Research

- Techniques in Information Systems. *Communications of the Association for Information Systems*, 22. <https://doi.org/10.17705/1cais.02212>
- Gutarra, R. R. (2019). *Prospectiva e Inteligencia Estratégica Aplicada a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. *Tendencias*, 20(1), 107–129. <https://doi.org/10.22267/rtend.192001.110>
- Haase, H., & Franco, M. (2011). Information sources for environmental scanning: Do industry and firm size matter? *Management Decision*, 49(10), 1642–1657.
- Hajizadeh, A., & Valliere, D. (2022). Entrepreneurial Foresight: Discovery of future opportunities. *Futures*, 135(December 2021), 102876. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102876>
- Hall, S., Workman, M., Hardy, J., Mazur, C., Anable, J., Powell, M., & Wagner, S. M. (2022). Doing business model innovation for sustainability transitions — Bringing in strategic Foresight and human centred design. *Energy Research and Social Science*, 90(May), 102685. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102685>
- Heeks, R. (2002). Information Systems and Developing Countries : Failure, Success, and Local Improvisations. *The Information Society*, 18(March 2013), 101–112.
- Heger, T. (2014). A Theoretical Model for Networked Foresight. *The XXV ISPIM Conference – Innovation for Sustainable Economy & Society*, June, 1–15.
- Heger, T., & Boman, M. (2015). Networked Foresight-The case of EIT ICT Labs. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 147–164.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. In *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. shorturl.at/mwS39
- Howell, D., Windahl, C., & Seidel, R. (2010). A project contingency framework based on uncertainty and its consequences. *Int. Journal of Project Mngmt*, 28(3), 256–264.
- Huang, X., Gattiker, T. F., & Schroeder, R. G. (2010). Do Competitive Priorities Drive Adoption Of Electronic Commerce Applications? Testing The Contingency And Institutional Views. *Journal Of Supply Chain Management*, 46(3), 57–69.
- Janissek-Muniz, R. (2004). *Veille anticipative stratégique en PMI : vers un nouvel usage des sites web pour provoquer des informations 'terrain' afin d'amorcer des innovations*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Pierre Mendès France, ED 275. 415 p.
- Janissek-Muniz, R., Freitas, H., & Lesca, H. (2007). A Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva como apoio ao desenvolvimento da capacidade de adaptação das organizações. *Anais CONTECSI 2007*, 1–26.
- Janissek-Muniz, R. (2016). *FATORES CRÍTICOS EM PROJETOS DE INTELIGÊNCIA ESTRATÉGICA ANTECIPATIVA E COLETIVA*. *Revista Inteligência Competitiva*, 6, 147–180.
- Järvenpää, A. M., Kuuntu, I., & Mäntyneva, M. (2020). Using Foresight to shape future expectations in circular economy SMEs. *Tech. Innovation Mngmnt Review*, 10(7), 41–50.
- Jorosi, B. N. (2008). Environmental scanning in Botswana's SMEs: A study of the manufacturing industry. *Libri*, 58(4), 224–233.
- Kaivo-oja, J. R. L., & Lauraeus, I. T. (2018). The VUCA approach as a solution concept to corporate Foresight challenges and technological disruption. *Foresight* 20(1), 27–49.
- Karami, A. (2012). An investigation on environmental scanning and growth strategy in high-tech small and medium-sized enterprises. In *New Technology Based Firms in the New Millennium (Vol. 9)*. Emerald Group Publishing Ltd.

- Kasakliev, N., Cheresharov, S., & Grancharova, Damyana Hadzhikoleva, S. (2020). Social Media in Emergencies: risks and challenges. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9, 2582 – 2588.
- Keller, J., Markmann, C., & von der Gracht, H. A. (2015). Foresight support systems to facilitate regional innovations: A conceptualization case for a German logistics cluster. *Technological Forecasting and Social Change*, 97, 15–28.
- Kim, J., & Lee, C. (2017). Novelty-focused weak signal detection in futuristic data: Assessing the rarity and paradigm unrelatedness of signals. *Technological Forecasting and Social Change*, 120(April), 59–76. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.04.006>
- Ketonen-Oksi, S. (2022). Developing Organizational Futures Orientation - A Single Case Study Exploring and Conceptualizing the Transformation Process in Practice. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(2), 537–550.
- Könnölä, T., Brummer, V., & Salo, A. (2007). Diversity in Foresight: Insights from the fostering of innovation ideas. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(5), 608–626. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2006.11.003>
- Kononiuk, A. (2022). Determinants of Foresight Maturity in SME Enterprises of Poland. *Foresight and STI Governance*, 16(1), 69–81.
- Kononiuk, A., Sacio-Szymańska, A., & Gáspár, J. (2017). How do companies envisage the future? Functional Foresight approaches. *Engineering Management in Production and Services*, 9(4), 21–33. <https://doi.org/10.1515/emj-2017-0028>
- Kováříková, L., Grosová, S., & Baran, D. (2017). Critical factors impacting the adoption of Foresight by companies. *Foresight*, 19(6), 541–558. <https://doi.org/10.1108/FS-02-2017-0009>
- Khvatova, T., & Block, M. (2017). Exploring the role of task-related trust in intra-organisational knowledge sharing. *International Journal of Human Resource Management*, 28(2), 333–355.
- Kuosa, T. (2011). Different approaches of pattern management and strategic intelligence. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(3), 458–467.
- Lahiri, S., Pérez-Nordtvedt, L., & Renn, R. W. (2008). Will the new competitive landscape cause your firm's decline? *Business Horizons*, 51(4), 311–320.
- Lau, A. K. W. (2014). Influence of contingent factors on the perceived level of supplier integration: A contingency perspective. *Journal of Engineering & Tech.* 33, 210–242.
- Lizarralde, G., Blois, M. de, & Latunova, I. (2008). Project Portfolio Control and Portfolio. *Project Management Journal*, 39(4), 28–42.
- Lesca, H (1989). *Information et adaptation de l'entreprise*. Paris, Ed. Masson, 222p.
- Lesca, H. (2003). *Veille stratégique: la méthode Le SCANNING®*. Ems Editions. France.
- Lesca, H & Janissek-Muniz, R. (2015). *Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva: o Método LESCANNING*. Porto Alegre: Pallotti, 2015
- López-Robles, J.R., Otegi-Olaso, J. R., Porto-Gómez, I., Gamboa-Rosales, H., & Gamboa-Rosales, N. K. (2020). The relationship between Business Intelligence and Competitive Intelligence. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, 43(1), 1–28.
- Macías, C. J. G. (2015). La adaptabilidad organizacional desde el Enfoque de la Teoría De Contingencia Y la escuela de Configuración. *Revista Global de Negocios*, 3(4), 69–81.
- Maia de Vasconcelos, C. R., Nalon Castro, F., Duarte Pontes, T. L., & Mariano Pimentel, A. C. (2018). *Inteligência competitiva no cerne do ambiente corporativo*. *Suma de Negocios*, 9(20), 120–128.
- Major, E. J., & Cordey-Hayes, M. (2000). Engaging the business support network to give

- SMEs the benefit of Foresight. *TECHNOVATION*, 20(11), 589–602.
- Magruk, A. (2011). Innovative classification of technology Foresight methods. *Technological and Economic Development of Economy*, 17(4), 700–715.
- Marín Idárraga, D. A. (2012). Organizational structure and its design parameters: Descriptive analysis in industrial Bogota SMEs. *Estudios Gerenciales*, 28(123), 43–64.
- Marinković, M., Al-Tabbaa, O., Khan, Z., & Wu, J. (2022). Corporate Foresight: A systematic literature review and future research trajectories. *Journal of Business Research*, 144(January), 289–311.
- Markmann, C., Von Der Gracht, H. A., Keller, J., & Kroehl, R. (2012). Collaborative Foresight as a meansto face future risks - An innovative platform conception. *ISCRAM 2012 Conference Proceedings - 9th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management*, April, 1–5.
- Mayer, J. H., Steinecke, N., Quick, R., & Weitzel, T. (2013). More applicable environmental scanning systems leveraging “modern” information systems. *Information Systems and E-Business Management*, 11(4), 507–540.
- Mayer, J. H., Steinecke, N., Quick, R., & Weitzel, T. (2013). More applicable environmental scanning systems leveraging “modern” information systems. *Information Systems and E-Business Management*, 11(4), 507–540.
- Meyer, T., Gracht, H. A. V. Der, & Hartmann, E. (2020). How Organizations Prepare for the Future: A Comparative Study of Firm Size and Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(2), 511–523.
- Miao, H., Guo, X., & Yuan, F. (2021). Research on Identification of Potential Directions of Artificial Intelligence Industry From the Perspective of Weak Signal. *IEEE Transactions on Engineering Management*, PP, 1–16. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3123639>
- Minkinen, M., Auffermann, B., & Ahokas, I. (2019). Six Foresight frames: Classifying policy Foresight processes in Foresight systems according to perceived unpredictability and pursued change. *Technological Forecasting and Social Change*, 149(September), 119753. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119753>
- Miles, I. (2010). Technological Forecasting & Social Change The development of technology Foresight : A review. *Technological Forecasting & Social Change*, 77(9), 1448–1456.
- Milshina, Y., & Vishnevskiy, K. (2018). Potentials of collaborative Foresight for SMEs. *Technology Analysis and Strategic Management*, 30(6), 701–717.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2016). Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: Declaración PRISMA-P 2015. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 20(2), 148–160.
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2007). *Information Architecture for the World Wide Web*.
- Mora, M. (1983). *La Teoria Contingencial en la Administracion*.
- Mühlroth, C., & Grottko, M. (2018). A systematic literature review of mining weak signals and trends for corporate Foresight. *Journal of Business Economics*, 88(5), 643–687. <https://doi.org/10.1007/s11573-018-0898-4>
- Myers, M. D. (2013). *Qualitative Research in Business & Management*. www.sagepublications.com
- Myers, M. D., & Avison, D. (2002). *QUALITATIVE RESEARCH IN INFORMATION SYSTEMS*.
- Nahm, A. Y., Rao, S. S., Solis-Galvan, L. E., & Ragu-Nathan, T. S. (2002). The Q-sort method: Assessing reliability and construct validity of questionnaire items at a pre-

- testing stage. *Em Journal of Modern Applied Statistical Methods* (Vol. 1, Issue 1, p. 114–125). Wayne State University.
- Neirotti, P., & Raguseo, E. (2017). On the contingent value of IT-based capabilities for the competitive advantage of SMEs: Mechanisms and empirical evidence. *Information & Management*, 54, 139–153.
- Nyuur, R. B. (2015). Unlocking the Potential Barriers on SMEs' uptake of Scenario Planning. *Journal of Strategy and Management*, 8(September), 139–154.
- Oikarinen, T., Salminen, J., & Makimattila, M. (2012). Facilitating Foreseeing and Innovation in SMEs. In Wei, J and Xu, Q and Wu, X and Chen, J (Ed.), *PROCEEDING of 2012 International Symposium On Management Of Technology* (pp. 513–517). IEEE.
- Othman, R., & Hamedon, S. R. (2006). Environmental Scanning Practice of Enterprise 50 Small Medium Enterprise (E50 SMEs) in Malaysia. 2005, 2002–2004.
- Parker, P. N. (2012). *A The Souls of the One Percent: A Report on the Emerging Leaders of the Millennial Generation*. Master of Business Administration At The Massachusetts Institute Of Technology.
- Pina e Cunha, M., Palma, P., & da Costa, N. G. (2006). Fear of Foresight: Knowledge and ignorance in organizational Foresight. *Futures*, 38(8), 942–955.
- Pinto, J. D. E. J., & Castillo, L. J. (2003). Ajuste, Estructura Y Ambiente Como Factores Claves En La Teoría De Contingencias. *Estudios Gerenciales*, unknown(88), 67–86.
- Popper, R. (2008). How are Foresight methods selected? *Foresight*, 10(6), 62–89.
- Poteralska, B., & Sacio-Szymanska, A. (2014). Evaluation of technology Foresight projects. *EUROPEAN JOURNAL OF FUTURES RESEARCH*, 2(1).
- Raford, N. (2015). Online Foresight platforms: Evidence for their impact on scenario planning & strategic Foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 97, 65–76.
- Rau, C., Schweitzer, F., & Gassmann, O. (2014). Open Foresight Workshops for Opportunity Identification. *Open Innovation: New Product Development Essentials from the PDMA*, 27–52. <https://doi.org/10.1002/9781118947166.ch2>
- Rhisiart, M., & Jones-Evans, D. (2016). Technological Forecasting & Social Change The impact of Foresight on entrepreneurship : The Wales 2010 case study. *Technological Forecasting & Social Change*, 102, 112–119. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.03.010>
- Rios, F. L. de C., & Janissek-Muniz, R. (2014). Uma Proposta De Relação De Requisitos Funcionais Para Um Software De Apoio Ao Processo De Inteligência. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 20(2), 425–460. <https://doi.org/10.1590/1413-2311056201238165>
- Rohrbeck, R. (2012). Exploring value creation from corporate-Foresight activities. *Futures*, 44(5), 440–452.
- Rohrbeck, R., & Gemünden, H. G. (2011). Corporate Foresight: Its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm. *Tech. Forecasting and Social Change*, 78(2), 231–243.
- Rohrbeck, R., & Schwarz, J. O. (2013). The value contribution of strategic Foresight: Insights from an empirical study of large European companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1593–1606.
- Rohrbeck, R., & Kum, M. E. (2018). Corporate Foresight and its impact on firm performance: A longitudinal analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 129(December 2017), 105–116. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.013>
- Roveda, C., & Vecchiato, R. (2008). Foresight and innovation in the context of industrial clusters: The case of some Italian districts. *Technological Forecasting and Social*

- Change, 75(6), 817–833.
- Roy, M. J., & Thérin, F. (2008). Knowledge acquisition and environmental commitment in SMEs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Mnmgt*, 15(5), 249–259.
- Rowe, E., Wright, G., & Derbyshire, J. (2017). Enhancing horizon scanning by utilizing pre-developed scenarios: Analysis of current practice and specification of a process improvement to aid the identification of important ‘weak signals.’ *Technological Forecasting and Social Change*, 125(August), 224–235. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.08.001>
- Rudzinski, C. V., & Uerz, G. (2014). Volkswagen: Open Foresight at the Front End of Research Innovation. *Management of the Fuzzy Front End of Innovation*, 9783319010(2), 1–339. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-01056-4>
- Quirós, I.S. (2002). Un análisis de las medidas de estructura organizativa: estructura diseñada frente a estructura emergente. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 12(12), 271–292.
- Sampieri, R. H. & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Saritas, O. (2013). Systemic Foresight Methodology. In *Science, Technology and Innovation Policy for the Future*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-31827-6>
- Sarpong, D., Maclean, M., & Alexander, E. (2013). Organizing strategic Foresight: A contextual practice of “way finding.” *Futures*, 53, 33–41.
- Schatzmann, J., Schäfer, R., & Eichelbaum, F. (2013). Foresight 2.0 - Definition, overview & evaluation. *European Journal of Futures Research*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s40309-013-0015-4>
- Sender, S. W. (1997). Systematic agreement: A theory of organizational alignment. *Human Resource Development Quarterly*, 8(1), 23–40.
- Sousa, R., & Voss, C. A. (2008). Contingency research in operations management practices. *Journal of Operations Management*, 26(6), 697–713.
- Souza, V. A. de, & Janissek-Muniz, R. (2021). Influence Factors of Culture of Intelligence in Organizations. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 27(2), 579–611. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.325.107447>
- Triviños, A. N. S. (2015). *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987. Universidade de Brasília. Novo Anuário Estatístico da UnB, 2010-2014
- Vallet, F., Puchinger, J., Millonig, A., Lamé, G., & Nicolai, I. (2020). Tangible futures: Combining scenario thinking and personas. *Futures*, 117, 102513.
- van Asselt, M. B. A., Mesman, J., & van’t Klooster, S. A. (2007). Dealing with prognostic uncertainty. *Futures*, 39(6), 669–684. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2006.11.011>
- Van der Duin, P., Heger, T., & Schlesinger, M. D. (2014). Toward networked Foresight? Exploring the use of futures research in innovation networks. *Futures*, 59, 62–78. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.01.008>
- Vecchiato, R. (2015). Strategic planning and organizational flexibility in turbulent environments. *Futures*, 77(3), 257–273.
- Vecchiato, R., & Roveda, C. (2010). Strategic Foresight in corporate organizations: Handling the effect and response uncertainty of technology and social drivers of change. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1527–1539.
- Velásquez, J. D. (2015). Una Guía Corta para Escribir Revisiones Sistemáticas de Literatura. Parte 1. *DYNA (Colombia)*, 82(190), 9–12. <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n190.49511>
- Vishnevskiy, K., Karasev, O., & Meissner, D. (2015). Integrated roadmaps and corporate

- Foresight as tools of innovation management: The case of Russian companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 90(PB), 433–443.
- Vishnevskiy, K., Meissner, D., & Egorova, O. (2015). Foresight for SMEs: How to Overcome the Limitations in Small Firms? *SSRN Electronic Journal*.
- Von der Gracht, H. A., & Stillings, C. (2013). An innovation-focused scenario process - A case from the materials producing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(4), 599–610. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.05.009>
- Wetherbe, J. C., & Whitehead, C. J. (1977). A Contingency View of Data Processing Organization. *MIS Quarterly*, 1(1), 19–25.
- Weigand, K., Flanagan, T., Dye, K., & Jones, P. (2014). Collaborative Foresight: Complementing long-horizon strategic planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 85, 134–152. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.016>
- Wiener, M. (2018). Open Foresight: The influence of organizational context. *Creativity and Innovation Management*, 27(1), 56–68. <https://doi.org/10.1111/caim.12238>
- Wiener, M., & Boer, H. (2019). Cultural prerequisites for participating in open Foresight. *R and D Management*, 49(5), 703–715. <https://doi.org/10.1111/radm.12363>
- Wiener, M., Gattringer, R., & Strehl, F. (2020). Collaborative open Foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 0–1.
- Wong, C., Lai, K. H., & Cheng, T. (2011). Value of information integration to supply chain management: Roles of internal and external contingencies. *Journal of Management Information Systems*, 28(3), 161–200.
- Zapata Rotundo, G. J., Mirabal Martínez, A., & Hernández, A. (2009). Modelo teórico conceptual de la estructura organizativa : un análisis contingente. *Ciencia y Sociedad*, 34(4), 618–640.
- Zeng, M. A. (2018). Foresight by online communities - The case of renewable energies. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 129, 27–42. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.016>
- Zeng, M. A., Koller, H., & Jahn, R. (2019). Open radar groups: The integration of online communities into open Foresight processes. *Technological Forecasting and Social Change*, 138(December 2017), 204–217. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.08.022>
- Zelt, S., Recker, J., Schmiedel, T., & vom Brocke, J. (2019). A theory of contingent business process management. *Business Process Management Journal*, 25(6), 1291–1316.
- Zhang, X., & Majid, S. (2009). Environmental scanning initiatives of SMEs in Singapore. *Libri*, 59(2), 114–123.
- Zhu, Z. (2002). Evaluating contingency approaches to information systems design. *International Journal of Information Management*, 22(5), 343–356. Emery