

**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
GAB CMT EX – CIE
ESCOLA DE INTELIGÊNCIA MILITAR DO EXÉRCITO**



CURSO AVANÇADO DE INTELIGÊNCIA PARA OFICIAIS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



UMA METODOLOGIA DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA PARA O SIEx

**Brasília
2024**

Maj **CEZAR** AUGUSTO RODRIGUES LIMA JUNIOR

UMA METODOLOGIA DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA PARA O SIEx

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Inteligência Militar do Exército, como requisito para a obtenção do Grau de Pós-graduação *Lato Sensu* de **Especialização em Análise de Inteligência.**

Orientador: Ten Cel Art CARLOS ROGÉRIO DE FREITAS **PACCIULLI**

**Brasília
2024**

L732m Lima Junior, Cezar Augusto Rodrigues

Uma metodologia de Inteligência Prospectiva para o SIEx/ Cezar Augusto Rodrigues Lima Junior – 2024.
70 fl.

Orientador: Carlos Rogério de Freitas Pacciulli
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise de Inteligência) - Escola de Inteligência Militar do Exército (EsIMEx), Brasília – DF, 2024.

1. Exército Brasileiro 2. Sistema de Inteligência do Exército
3. Inteligência 4. Prospectiva 5. Inteligência Prospectiva I. Título.

Maj **CEZAR** AUGUSTO RODRIGUES LIMA JUNIOR

UMA METODOLOGIA DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA PARA O SIEx

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Inteligência
Militar do Exército, como requisito
para a obtenção do Grau de Pós-
graduação *Lato Sensu* de
**Especialização em Análise de
Inteligência**

Aprovado em ___ de ___ de 2024.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO:

FREDERICO TOSCANO BARRETO - Cel - Presidente
Escola de Inteligência Militar do Exército

CARLOS ROGÉRIO DE FREITAS PACCIULLI - Ten Cel - Membro
Escola de Inteligência Militar do Exército

RODRIGO ANDRADE CERQUEIRA - Maj - Membro
Escola de Inteligência Militar do Exército

“Todos os que pretendem predizer ou prever o futuro são impostores, pois o futuro não está escrito em parte nenhuma, ele está por fazer. O futuro é múltiplo e incerto”.

(Michel Godet)

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Coronel de Artilharia Cezar Augusto Rodrigues Lima, que foi integrante do Centro de Estudos Estratégicos do Exército, participou da elaboração dos Cenários Prospectivos EB 2022 e EB 2030 e me proporcionou exemplos durante anos, vasta bibliografia e interesse pela temática.

Ao Coronel de Artilharia Guilherme Otávio Godinho de Carvalho, que muito gentilmente me concedeu entrevista sobre como são realizados estudos prospectivos no Centro de Estudos Estratégicos do Exército do Estado-Maior do Exército.

Ao Tenente Coronel de Artilharia Carlos Rogério de Freitas Pacciulli, por me proporcionar a pronta orientação e os fundamentos necessários para a realização deste trabalho.

À minha mãe, Maria Mônica, que juntamente com meu pai, me recebeu com muito carinho em sua casa durante os três meses presenciais de realização do Curso Avançado de Inteligência para Oficiais da Escola de Inteligência Militar do Exército.

Finalmente, à minha querida esposa, Priscylla, por toda dedicação, carinho e amor dispensados a mim durante os mais de cinco meses de realização do curso, se fazendo presente mesmo na distância geográfica entre a nossa residência no Rio de Janeiro e Brasília, local de realização do curso.

RESUMO

O tema do presente trabalho é uma metodologia de Inteligência Prospectiva para o SIEEx (Sistema de Inteligência do Exército). O objetivo da pesquisa foi propor uma metodologia de Inteligência Prospectiva que se adeque às peculiaridades da Inteligência do EB (Exército Brasileiro). Para tanto, a revisão de literatura foi organizada de forma a apresentar metodologias de Prospectiva, ou *foresight*, de autores consagrados, quais sejam: Grumbach, Godet, Heijden, Hendrickson, Marcial, Schwartz e Escola Superior de Guerra. Posteriormente, foi estudado como é realizada a Prospectiva no EB e as características do SIEEx, buscando expor as necessidades de seus clientes, bem como as atuais ferramentas que a Inteligência utiliza para explorar o futuro. Como forma de complementar a pesquisa, foi realizada uma entrevista com um integrante do CEEEx (Centro de Estudos Estratégicos do Exército), analista de Prospectiva e antigo integrante do SIEEx. Também foi feito um estudo de caso construindo cenários para as Enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul com o emprego do método dos Minicenários da Professora Elaine Marcial. Ao final, de posse dos dados obtidos na revisão de literatura e da entrevista, da análise dos resultados, elaborou-se a proposta de que seja adotado o método de Minicenários de Elaine Marcial para a construção de cenários de curto prazo. Para os cenários com horizonte temporal de médio e longo prazo, a metodologia proposta foi a GBN de Peter Schwartz.

Palavras-chave: Exército Brasileiro. Inteligência. Sistema de Inteligência do Exército. Prospectiva. Foresight. Inteligência Prospectiva. Exploração do Futuro.

ABSTRACT

The aim of this work is to present a prospective intelligence methodology for the Brazilian Army Intelligence System. The objective of the research was to propose a prospective intelligence methodology that could be adapted to the peculiarities of the Brazilian Army intelligence. The research was organized to present prospective, or foresight, methodologies from renowned authors, namely: Grumbach, Godet, Heijden, Hendrickson, Marcial, Schwartz and Escola Superior de Guerra. Subsequently, it was studied how prospective is carried out in the Brazilian Army and the characteristics of its intelligence system, seeking to expose the needs of its clients, as well as the current tools that intelligence uses to study futures exploration. To complement the research, an interview was carried out with a member of Army Strategic Studies Center, a prospective analyst and former member of the intelligence system. A study was also carried out about building scenarios for the 2024 Floods in Rio Grande do Sul using Professor Elaine Marcial's Mini-Scenarios method. At the end, with the analysis of the data obtained from the literature review and the interview, it was proposed the adoption of the Elaine Marcial's Mini-Scenarios method for short term scenarios construction. For scenarios with medium and long-term horizon, the proposed methodology was Peter Schwartz's GBN.

Keywords: Brazilian Army. Intelligence. Brazilian Army Intelligence System. Prospective. Foresight. Prospective Intelligence. Futures Exploration.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Diamante de Popper.....	22
FIGURA 2	Mapa de Cenários.....	23
FIGURA 3	Fases do Método Grumbach.....	24
FIGURA 4	Fases do Método Godet.....	25
FIGURA 5	Matriz de Análise Estrutural (Motricidade versus Dependência)	26
FIGURA 6	Diagrama de Motricidade e Dependência.....	27
FIGURA 7	Estrutura de Desenvolvimento dos Cenários Divergentes.....	31
FIGURA 8	Etapas do Modelo Síntese de Marcial.....	33
FIGURA 9	Método Schwartz (GBN).....	36
FIGURA 10	Lógica dos Cenários Bug do Milênio.....	38
FIGURA 11	Etapas do Método ESG.....	39
FIGURA 12	Representação de Cenários na Matriz Favorabilidade versus Probabilidade.....	40
FIGURA 13	Estrutura do SIEx.....	44
FIGURA 14	Vítimas e locais das enchentes de 2024 no RS.....	55
FIGURA 15	Atores e Variáveis.....	59

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Matriz de Ranking das Metodologias.....	47
QUADRO 2	Dados da Entrevista Tabulados.....	48
QUADRO 3	Atores conforme o acrônimo PMESII.....	58
QUADRO 4	Variáveis.....	58
QUADRO 5	Ranking das Incertezas Críticas.....	60
QUADRO 6	Lógica dos Cenários e Ideia Força.....	62
QUADRO 7	Matriz SWOT.....	67
QUADRO 8	Plano de Monitoramento.....	68

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Resultado da Avaliação Quantitativa dos Métodos de Prospectiva..	49
GRÁFICO 2	Avaliação do Grau de Incerteza.....	60
GRÁFICO 3	Gráfico do Ranking das Incertezas Críticas.....	61
GRÁFICO 4	Matriz 2x2.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS

BANI	Brittle Anxious Nonlinear Incomprehensible
CD	Cenário de Defesa
CEEEEx	Centro de Estudos Estratégicos do Exército
CIE	Centro de Inteligência do Exército
CMD	Cenário Militar de Defesa
C Mil A	Comando Militar de Área
COEB	Conceito Operativo do Exército Brasileiro
COTER	Comando de Operações Terrestres
EB	Exército Brasileiro
EFF	Evento Futuro Final
EFP	Evento Futuro Preliminar
EME	Estado-Maior do Exército
ESG	Escola Superior de Guerra
EsIMEx	Escola de Inteligência Militar do Exército
FPF	Fato Portador de Futuro
F Ter	Força Terrestre
GBN	Global Business Network
GSI	Gabinete de Segurança Institucional
MACTOR	Método Atores Objetivos Relações de Força
MD	Ministério da Defesa
MICMAC	Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicações Aplicadas a uma Classificação
PSIC	Precipitado, Superficial, Imediatista, Conturbado
SIEx	Sistema de Inteligência do Exército
SIPLEx	Sistema de Planejamento Estratégico do Exército
VUCA	Volatility Uncertainty Complexity Ambiguity

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OS PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE PROSPECTIVA E AS METODOLOGIAS CONSAGRADAS.....	17
2.1	OS PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE PROSPECTIVA.....	18
2.2	METODOLOGIAS CONSAGRADAS DE PROSPECTIVA.....	21
2.2.1	Método Grumbach.....	22
2.2.2	Método Godet.....	24
2.2.3	Método Heijden.....	28
2.2.4	Método Hendrickson.....	29
2.2.5	Método Marcial.....	33
2.2.6	Método Schwartz.....	36
2.2.7	Método Escola Superior de Guerra.....	39
3	A PROSPECTIVA NO EB E A INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA NO SIEx.....	42
3.1	A PROSPECTIVA NO EB.....	42
3.2	A INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA NO SIEx.....	43
4	COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA E PROPOSTA DE METODOLOGIA DE PROSPECTIVA AO SIEx.....	47
4.1	COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA.....	47
4.2	PROPOSTA DE METODOLOGIA DE PROSPECTIVA AO SIEx.....	48
5	CONCLUSÃO.....	50
	REFERÊNCIAS.....	52
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	54
	APÊNDICE B – ESTUDO DE CASO SOBRE AS ENCHENTES DE 2024 NO RIO GRANDE DO SUL - CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS UTILIZANDO O MÉTODO DOS MINICENÁRIOS.....	55

CEZAR AUGUSTO RODRIGUES LIMA JUNIOR¹

1 INTRODUÇÃO

O dia 7 de outubro de 2023 será mais uma data a recordar na história mundial. Israel sofreu um ataque de grandes proporções a partir da Faixa de Gaza por parte dos militantes do Hamas. Milhares de israelenses foram assassinados enquanto centenas foram feitos reféns numa ação altamente exposta nas mídias sociais com a finalidade de causar terror nos habitantes do país judeu (Hubbard;Abi-Habib, 2023).

Como o 11 de setembro de 2001 (ataque da Al Qaeda aos EUA), a invasão do Iraque pelos EUA e aliados em 2003, a Primavera Árabe nos anos de 2010 e 2011 e as duas invasões russas à Ucrânia (2014 e 2022), o primeiro quartil do século XXI revelou instabilidades globais latentes que estavam mascaradas desde o fim do mundo bipolar e o início da *Pax Americana* (Estado de Minas, 2023).

De fato, estudiosos como Fukuyama (1989) acreditaram que o sucesso da democracia liberal e da economia de mercado haviam derrotado ideologias como o marxismo e o fascismo colocando a ideia ocidental como a forma final de governo.

O triunfo da ideia ocidental, é evidente no esgotamento total das alternativas sistemáticas ao liberalismo ocidental. No último decênio, o clima intelectual dos dois maiores países comunistas do mundo sofreu mudanças inequívocas e foram iniciados movimentos de reforma significativos em ambos. Este fenômeno esteve além da alta cúpula política e pode ser visto também na disseminação da cultura consumista ocidental em contextos diversos (Fukuyama, 1989, tradução nossa).

Os conflitos supracitados, somados à ascensão de China, Rússia e Índia como grandes jogadores do “xadrez” geopolítico global são algumas das evidências de que a visão de Fukuyama e de tantos outros sobre a vitória da democracia liberal era algo questionável (Gibson, 2022).

As profundas mudanças ocorridas nos campos político, econômico, militar, psicossocial e científico-tecnológico reverberaram por toda sociedade mundial. O poder das redes sociais foi capaz de disseminar ideias numa velocidade em que os governos estatais não estavam preparados para enfrentar. A Primavera Árabe, ocorrida há mais de dez anos, é considerada um marco da “Era das redes sociais”,

¹ Oficial de Artilharia do Exército Brasileiro - Academia Militar das Agulhas Negras. Mestre em Operações Militares – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Pós-graduado em Ciências Militares - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. cezarartilharia@gmail.com.

que se multiplicou mundo afora, cujos desdobramentos encontram paralelos na forma de disseminação pela internet, desde a invasão do Capitólio nos EUA em 2021, ou mesmo o 8 de janeiro de 2023 em Brasília (Wendling, 2023).

Observa-se que a realidade hodierna foge do entendimento convencional da visão de mundo pós-1989 de Fukuyama. Fragilidade, incerteza, ansiedade, volatilidade, complexidade, precipitação e superficialidade foram palavras utilizadas para tentar definir o comportamento da sociedade nos últimos 20, 30 anos. Daí surgiram acrônimos como VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity* - Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo), BANI (*Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible* - Frágil, Ansioso, Não linear e Incompreensível) e até o brasileiro PSIC (Precipitado, Superficial, Imediatista e Conturbado) (Nunes, 2022).

Do exposto, a incerteza sobre o futuro parece ser desafiadora, a “única certeza” com que decisores e planejadores vão se deparar quando estiverem no seu ambiente de trabalho lidando com planejamentos estatais, militares ou mesmo empresariais para obter a consciência situacional necessária à tomada de decisões (Nunes, 2022).

Nesse íterim, a Inteligência se apresenta como ferramenta fundamental aos decisores, pois, de acordo com o manual Inteligência:

a missão da Inteligência é apoiar o planejamento, a preparação, a execução e a avaliação das operações. Portanto, o papel mais importante que desempenha é o de servir de base para o desenvolvimento das operações, apoiando o processo decisório, numa atividade contínua e dinâmica (Brasil, 2015b, p. 2-1, grifo nosso).

O sucesso do ataque feito pelo Hamas à Israel, bem como outros eventos expostos nesse trabalho muitas vezes são atribuídos a falhas na Inteligência. De acordo com Clark (2022, p. 19) as falhas de Inteligência estão relacionadas a: falta de compartilhamento de informações entre analistas e agentes; falhas na análise dos dados coletados; e falha dos clientes em aceitar ou agir com base na Inteligência.

O mesmo autor assevera que a aplicação de uma metodologia baseada em processos estruturados pautada por ferramentas analíticas pode reduzir as falhas supracitadas, apoiando o processo decisório que é a grande finalidade da atividade de Inteligência, principalmente numa **era de normas contestadas e da desordem persistente para reduzir a incerteza dos conflitos** (Clark, 2022, p.26, grifo do autor).

Os produtos de Inteligência que dão suporte ao decisor, também visto como cliente, são divididos por Clark como sendo de Inteligência Descritiva, Prospectiva e Prescritiva, cuja separação, apesar do seu inter-relacionamento, diz respeito ao propósito e ao prazo (Clark, 2022, p.70).

A Inteligência Descritiva descreve o agora, onde o analista é encarregado de identificar ameaças e oportunidades de um problema atual, focando fatores políticos, econômicos, sociais entre outros. A Prospectiva tem por objetivo identificar as alternativas mais prováveis examinando as forças dominantes que podem moldar o futuro objetivando levantar os vários cenários futuros possíveis. A Prescritiva visa recomendar uma linha de ação ao tomador de decisão (Clark, 2022, p.70).

No escopo da Inteligência Prospectiva, o estudo de cenários se mostra como fundamental para destacar as principais forças capazes de moldar o futuro. O desenvolvimento de cenários evidencia tais forças tornando-as visíveis de modo que quando comecem a causar impacto possam ser reconhecidas por um analista. Assim, o planejamento por cenários permite ao analista e ao cliente anteciparem o futuro e responderem melhor aos eventos subsequentes (Clark, 2022, p.209).

O EB (Exército Brasileiro) desenvolveu um novo conceito operacional, COEB (Conceito Operacional do Exército Brasileiro – Operações de Convergência 2040), onde elenca como premissa a dificuldade de a população brasileira visualizar **atores, circunstâncias e cenários** que possam se configurar em ameaças ao Estado após um longo período de ausência de conflitos externos (Brasil, 2023, p.1-2).

O COEB foi trabalhado sob cenários onde as ameaças nele presentes apontam para a necessidade de obtenção de capacidades que permitirão à F Ter (Força Terrestre) atingir os Efeitos Estratégicos Militares de degradação, negação, garantia e projeção (Brasil, 2023, p.2-2).

Descendo o escalão, o SIEx (Sistema de Inteligência do Exército) compreende os órgãos e pessoas do EB, sob a responsabilidade dos comandantes, chefes ou diretores, envolvidos nas atividades e tarefas de Inteligência. O sistema produz conhecimentos para que a F Ter esteja preparada e em condições de ser empregada contra quaisquer ameaças à soberania ou integridade do país. Nesse contexto, seus meios de análise são os produtores dos conhecimentos que irão subsidiar os decisores e seus estados-maiores nos diversos níveis (Brasil, 2015a, p. 7-1).

Dessa forma, verifica-se a importância da atividade de Inteligência Prospectiva para o SIEEx e para o EB na elaboração de cenários. Assim, a Inteligência apoia o processo de tomada de decisão permitindo aos líderes e gestores no EB que sejam subsidiados com cenários que lhes permitam projetar o futuro para melhor responderem aos eventos vindouros num ambiente de incerteza.

A presente pesquisa se enquadrou no tema da Inteligência Prospectiva e teve como problema: como a análise de Inteligência pode ser mais efetiva na construção de cenários prospectivos?

Seguindo o método hipotético-dedutivo, buscou-se responder o problema por meio da hipótese de que existe uma metodologia de Inteligência Prospectiva que se adequa à cultura organizacional e às peculiaridades do SIEEx.

O trabalho, ainda, teve por objetivo geral apresentar uma proposta de metodologia de Inteligência Prospectiva ao SIEEx. Os objetivos específicos foram organizados e respondidos conforme os capítulos a seguir elencados: o segundo capítulo visou estudar os principais conceitos sobre Prospectiva e as metodologias consagradas; o terceiro capítulo buscou apresentar a Prospectiva no EB e a Inteligência Prospectiva no SIEEx; o quarto capítulo se tratou de uma comparação entre as metodologias de Inteligência Prospectiva propondo qual delas seria a mais adequada ao SIEEx; e, ao final, foi redigida uma breve conclusão.

A monografia se justificou por haver uma lacuna doutrinária no SIEEx quanto à Inteligência Prospectiva. Dessa maneira, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental para atingir os objetivos supracitados seguindo a metodologia científica prescrita pela EsIMEEx (Escola de Inteligência Militar do Exército).

Como forma de complementar a pesquisa, foi feita uma entrevista a um especialista do Centro de Estudos Estratégicos do Exército, antigo integrante do SIEEx e especialista em Prospectiva no Exército. Também foi elaborado um Estudo de Caso empregando o método de Minicenários para construir cenários sobre as enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul.

Por fim, o trabalho buscou contribuir com o desenvolvimento doutrinário do EB e com o SIEEx, visto que sua execução visa potencializar a atividade de Inteligência e viabilizar uma nova ferramenta adequada e atual para o estudo da Prospectiva.

2 OS PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE PROSPECTIVA E AS METODOLOGIAS CONSAGRADAS

O desejo de conhecer o futuro existe desde o princípio da história. Governantes de várias civilizações consultavam sacerdotes, oráculos ou profetas para que estes lhes auxiliassem com previsões que apoiariam as suas decisões (Marcial; Grumbach, 2002, p.23).

Peter Schwartz (1995), no seu “A arte da previsão”, descreve como os sacerdotes egípcios anunciavam ao Faraó e ao povo qual seria o resultado da colheita mesmo antes do plantio.

Toda primavera, os sacerdotes do templo reuniam-se na margem do rio para verificar a cor da água. Se estivesse clara, o Nilo Branco que fluía a partir do Lago Vitória, através dos pântanos sudaneses, dominaria o curso. A inundação seria branda e tardia; os fazendeiros teriam colheitas pequenas. Se a corrente estivesse escura, as águas mais fortes do Nilo Azul, que se uniam ao Nilo Branco em Cartum, predominariam. A cheia seria suficiente para encharcar os campos e proporcionar uma colheita abundante. Finalmente, se houvesse predominância das águas verde-escuras do Atbara, que desciam dos planaltos etíopes, as cheias viriam cedo e seriam catastróficas. As plantações ficariam submersas; e o faraó teria que usar seus armazéns para reserva de estoques de grãos (Schwartz, 1995, 107).

Seja consultando magos ou alquimistas, seja filósofos como Maquiavel, Bodin e Hobbes, ou mesmo futuristas como George Wells, o processo para tentar antever o futuro e assim apoiar as decisões de monarcas ou dos Estados-nação, não possuía uma metodologia específica (Marcial; Grumbach, 2002, p.24-27).

A metodologia de cenários e, por conseguinte, a Prospectiva, somente surgiu após a Segunda Guerra Mundial, como forma de método de planeamento militar. No contexto da Guerra Fria, os EUA tentavam antever o que seus opositores iriam fazer e preparavam estratégias alternativas. Assim, surgiria a *RAND Corporation*, financiada pelo Governo dos EUA, que se tornou o maior centro de estudos prospectivos do mundo (Marcial; Grumbach, 2002, p.27).

Posteriormente, Herman Kahn foi responsável por levar a Prospectiva para o mundo dos negócios, e Pierre Wack, pioneiro do planeamento por cenários, desenvolveu importantes estudos no campo do petróleo para a Royal Dutch Shell (Schwartz, 1995, p.21).

Cabe então responder a alguns questionamentos sobre o que é Prospectiva, o que são cenários, como se dá seu processo de construção e quais seriam as metodologias mais aplicadas nessa tarefa. Dessa forma, as próximas seções visam

apresentar os principais conceitos sobre Prospectiva e as metodologias mais consagradas na atualidade.

2.1 OS PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE PROSPECTIVA

O termo “Prospectiva” surgiu nos anos 1950 quando o filósofo e pedagogo francês Gaston Berger estabeleceu como descrever um futuro desejável para o mundo. Sendo que o termo propriamente dito serviria para mostrar a necessidade de uma atitude voltada para o futuro (Marcial; Grumbach, 2002, p.27).

Berger lançou a palavra “Prospectiva” porque a palavra “previsão” estava demasiadamente impregnada do sentido de profecia. Sua intenção era diferenciar o conceito de previsão (construir um futuro a imagem do passado) e Prospectiva (em que o futuro é decididamente diferente do passado (Marcial; Grumbach, 2002, p.27).

Posteriormente, Herman Kahn, já no ano de 1967, desenvolveu a metodologia para o uso de cenários quando fundou o *Hudson Institute* e escreveu o livro *The year 2000*. Ali, seu método de cenários lhe ajudou a desenvolver uma Prospectiva geográfica, gerando imagens possíveis de nações futuras, por meio de uma análise do tipo tendencial dos recursos naturais e da demografia (Marcial; Grumbach, 2002, p.28).

Com o passar do tempo, verificou-se que a técnica dos Cenários Prospectivos estava associada à Inteligência competitiva por ser **um excelente instrumento de produção de informações** para a definição de estratégias competitivas. Faz-se mister recordar que cenários são diferentes de estratégias. Cenários são criados para definir estratégias. Não são um fim em si mesmos, mas devem ser usados para apoiar a decisão num processo de formulação de estratégias (Marcial; Grumbach, 2002, p.35).

Schwartz (1995, p.23) afirma que “a finalidade dos cenários é ajudar você mesmo a mudar sua visão da realidade – para aproximá-la da realidade como ela é, e como será. Não são adivinhações. Simplesmente não é possível prever o futuro com segurança”.

Schwartz prossegue com um questionamento instigador:

a cada ano, a cada década, somos surpreendidos por revoluções sociais ou tecnológicas que surgem de repente, inesperadamente. Como podem as pessoas, empresas e instituições planejar o futuro quando não sabem como será o amanhã (Schwartz, 1995, p.17)?

O autor continua afirmando que para agir com confiança, a pessoa deve estar disposta a olhar para frente e considerar as incertezas. “Que desafios o mundo poderá me apresentar? Como os outros reagirão às minhas ações?” (Schwartz, 1995, p.17).

Nesse contexto, cenários podem ser explicados como sendo ferramentas para nos ajudar a fazer previsões em um mundo de grandes incertezas. São histórias sobre a maneira como o mundo poderá se transformar no futuro, histórias que podem auxiliar a reconhecer e adaptar as situações em mutação da atualidade. São memórias do futuro (Schwartz, 1995, p.18 e 44).

Sua definição precisa é:

uma ferramenta para ordenar a percepção sobre ambientes alternativos futuros, nos quais as decisões pessoais podem ser cumpridas; ou, um conjunto de métodos organizados para sonharmos sobre o nosso futuro de maneira eficiente (Schwartz, 1995, p.18).

Tendo visto que cenários são ferramentas que visam melhorar o processo decisório, resta saber do que são constituídos. No entanto, antes disso, deve-se considerar o sistema em que sua organização atua. Esse sistema é composto por: **objetivo de cenarização, horizonte temporal e lugar**. O sistema é visto como um todo organizado em elementos e fenômenos interligados e interdependentes, que podem formar subsistemas daquele que está sendo considerado (Marcial; Grumbach, 2002, p.45).

Nesse contexto, o horizonte temporal entende-se como o período coberto pelo estudo de cenarização. Marcial e Grumbach (2002, p.46) afirmam que a média costuma ser de 10 anos, mas é recomendável que o período não seja inferior a 5 anos, pois uma estratégia para tal cenário demanda uma abordagem de longo prazo.

Marcial e Grumbach (2002, p.47) prosseguem asseverando que um cenário completo deve ter seis componentes principais: título, filosofia, variáveis, atores, cenas e trajetórias.

A ideia do uso do termo cenário adveio do teatro moderno, o que pode ser comprovado pelos nomes dos componentes supracitados. Hendrickson (2018, p.226) afirma que a palavra cenário deriva do termo em latim “*scenarium*” que era o local para construir cenas e que veio, em linhas gerais, ser o lugar onde se desenvolviam as tramas usadas nas comédias de improviso na Itália medieval. Dessa feita, cabe explorar o significado de cada um desses elementos.

Schwartz (1995, p.217) considera que o **título**, ou nome, de um cenário deve conseguir passar sucintamente a lógica do cenário. Devem ser vivos e de fácil memória, pois assim terão maior chance de se impor no processo de tomada de decisão e de implementação por toda a empresa.

A **filosofia** de um cenário sintetiza o movimento ou a direção do sistema considerado, constituindo assim sua ideia-chave (Marcial; Grumbach, 2002, p.47).

As **variáveis** representam aspectos relevantes do sistema ou do contexto considerado, tendo como foco o objetivo do cenário (Marcial; Grumbach, 2002, p.48).

Os **atores** são pessoas, grupos de interesse, decisores, organizações ou associações que influenciam ou sofrem influência significativa do sistema considerado no cenário. O ator desempenha um papel fundamental nesse sistema, influenciando o comportamento das variáveis para viabilizar seus objetivos (Marcial; Grumbach, 2002, p.48).

A cena é uma visão da situação considerada em um determinado instante do tempo, a qual descreve como estão organizados ou vinculados entre si os atores e as variáveis naquele instante (Marcial; Grumbach, 2002, p.48, grifo nosso).

O último elemento, a **trajetória**, é o percurso seguido pelo sistema no horizonte temporal. Descreve o momento desse sistema desde o início até a última cena. Pode ser irregular quando se monta um cenário unindo cenas de outros cenários já construídos (Marcial; Grumbach, 2002, p.51).

Schwartz (1995, p.144) considera que na metodologia de cenários prospectivos devem ser consideradas duas ou três lógicas (cenários), pois, de uma maneira geral, a mente humana consegue lidar bem com duas ou três possibilidades. Sendo assim, em Prospectiva devem ser usados dois ou três cenários. Podendo, eventualmente, ser construído um quarto. Muitos cenários ou futuros possíveis, podem ser processados usando a computação, mas a prática elencava que ao final de tantas elucubrações ficavam três cenários nas mentes dos analistas.

Apesar disso, Schwartz (1995, p.144) alega que escolher três cenários pode colocar a equipe de análise numa armadilha: é fácil elencar um cenário que represente uma grande estrada, outro como sendo a estrada ruim e o terceiro a média dos dois, ou seja, o mais provável, o que pode tornar o estudo míope, visto que o futuro é incerto.

Por fim, quanto à tipologia, os cenários podem ser classificados em **normativos** ou **exploratórios**. Os cenários normativos são aqueles que configuram os futuros desejados. A lógica é estabelecer o futuro desejado e depois traçar as estratégias necessárias para alcançá-lo. Os cenários exploratórios caracterizam-se por futuros possíveis ou prováveis do sistema considerado e do seu contexto. Descrevem mundos diferentes e não resultados diferentes do mesmo mundo (Marcial; Grumbach, 2002, p.52 e 53).

Cabe destacar que na língua inglesa o termo utilizado para Prospectiva é *foresight*. Tal termo engloba a Análise Prospectiva propriamente dita, a gestão e o planejamento estratégico orientados para a política das nações e a participação de diversos setores da sociedade que podem contribuir com a “Inteligência coletiva” em todo processo (UNDP, 2018, p.14).

Assim, tendo sido estudados os principais conceitos sobre Prospectiva, verifica-se que a técnica de cenários é amplamente consagrada na área e, por conseguinte, serão apresentadas as principais metodologias para um melhor entendimento de como é o processo de elaboração de cenários.

2.2 METODOLOGIAS CONSAGRADAS DE PROSPECTIVA

Serão apresentadas sete metodologias de Prospectiva de modo que, posteriormente, seja possível verificar qual delas se mostra mais adequada ao SIEx. Os nomes das metodologias estão associados ao autor, visto que todos são acadêmicos experientes e produziram diversos livros e teorias ao longo dos anos.

Cabe ressaltar que diversas técnicas e métodos de apoio auxiliam na construção de cenários. Conforme Marcial e Grumbach (2002, p.60) a elaboração de cenários utiliza técnicas como: o brainstorming; a análise morfológica; os questionários e entrevistas; o método Delphi; o método dos impactos cruzados; método Macbeth; método AHP entre outras. O estudo de tais técnicas não se encontra no escopo dessa pesquisa, mas deve ser citado porque seu conhecimento é complementar às metodologias que serão apresentadas.

O Diamante de Popper (**Figura 1**) elenca as diversas ferramentas que podem ser utilizadas nos métodos de Prospectiva levando em consideração à expertise, criatividade, evidências de posse e interações da equipe responsável pelo estudo, bem como o modelo de análise desejado: qualitativo, semi-qualitativo e quantitativo (UNDP, 2018, p.25).

Figura 1 – Diamante de Popper.



Fonte: UNDP, 2018.

2.2.1 Método Grumbach

O método Grumbach utiliza como suporte softwares desenvolvidos para auxiliar na aplicação do método Delphi e de Impactos Cruzados. Além disso, sua metodologia também se vale de brainstorming e de simulação Monte Carlo (Marcial; Grumbach, 2002, p.105).

O processo de geração de cenários prospectivos no método Grumbach é a modelagem probabilística (**Figura 2**). Utiliza como insumos as questões

estratégicas, definidas como variáveis do ambiente, com grande impacto sobre os objetivos da organização (Grumbach et al., 2020, p. 27).

Figura 2 - Mapa de cenários.

Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em valores (médios) iguais ou superiores ao crescimento do PIB Global, nos próximos 10 anos.	Disponibilidade de água no Brasil em qualidade e quantidade suficientes para seus usos múltiplos, nos próximos 10 anos.	Desemprego no Brasil em patamares inferiores a 6,5% da população economicamente ativa (PEA), nos próximos 10 anos.
Ocorre	Ocorre	Ocorre
Ocorre	Ocorre	Não ocorre
Ocorre	Não ocorre	Ocorre
Ocorre	Não ocorre	Não ocorre
Não ocorre	Ocorre	Ocorre
Não ocorre	Ocorre	Não ocorre
Não ocorre	Não ocorre	Ocorre
Não ocorre	Não ocorre	Não ocorre

Fonte: Grumbach et al. (2020).

Assim, Grumbach divide o seu método de geração de cenários em quatro fases, sendo uma quinta de estratégia (**Figura 3**). A primeira fase trata da definição do problema onde o decisor fixa os propósitos do estudo a ser realizado, sua amplitude e o horizonte temporal. O decisor também define quais serão os componentes do Grupo de Controle (integrantes da organização) e os peritos convidados. Cronograma de trabalho, prazos e o perfeito conhecimento das aspirações dos superiores é fundamental para o início das atividades (Marcial; Grumbach, 2002, p.108).

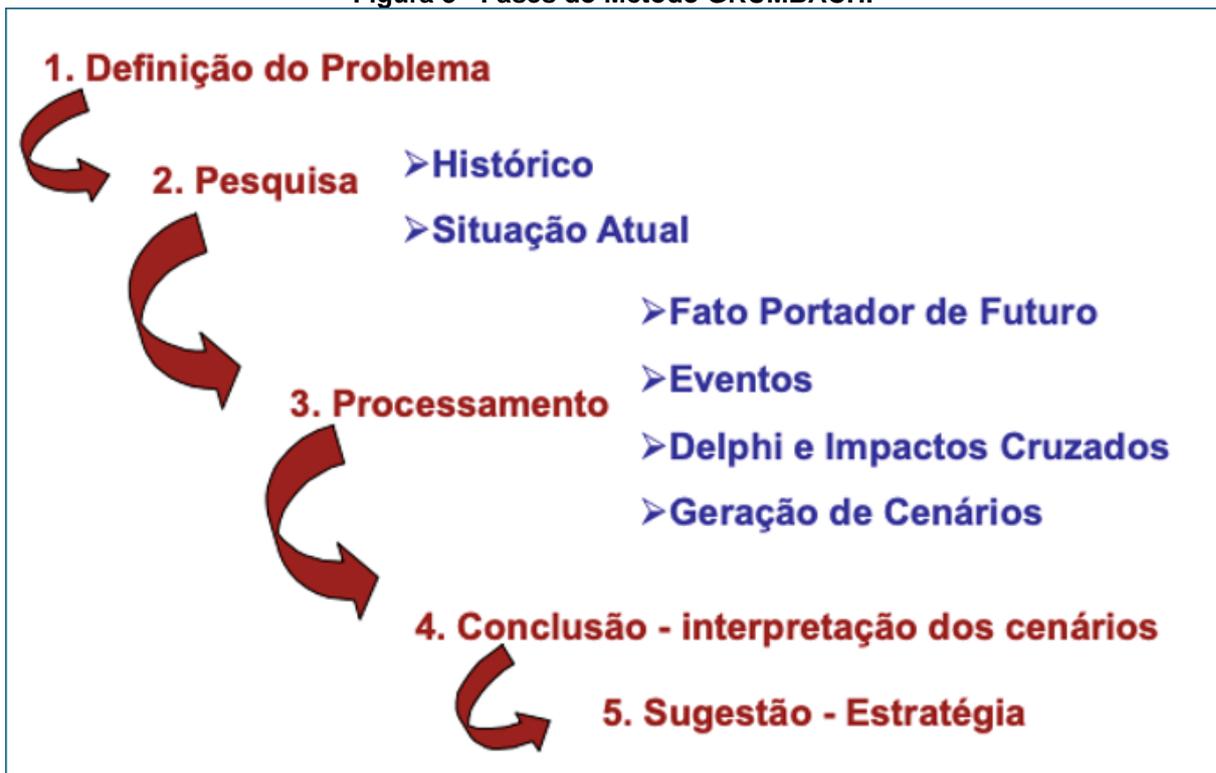
A segunda fase trata da pesquisa ou diagnóstico estratégico. Ali são distribuídas as tarefas que cada integrante da equipe deverá realizar. Destaca-se que quase que exclusivamente será executada por membros internos da organização. Devem ser levantados aspectos históricos e atuais relacionados ao problema elencado e, ainda, aspectos: internacionais, políticos, econômicos, geográficos, demográficos, sociais, educacionais, culturais, técnico-científicos etc. (Marcial; Grumbach, 2002, p.109).

A terceira fase é a de processamento, que engloba toda parte analítica do método, quando dados obtidos durante a pesquisa são depurados. A técnica de brainstorming também é utilizada para levantar os eventos futuros que comporão os cenários. São elaboradas listas preliminares de eventos e feitas consultas aos

peritos se valendo do método Delphi. Após a seleção dos eventos definitivos é feita uma última consulta aos peritos, de posse de uma matriz de impactos cruzados, para que possam opinar sobre a motricidade e dependência de cada evento. A geração de cenários é feita por meio do software que calcula todos os cenários possíveis (Marcial; Grumbach, 2002, p.109 a 127).

Por fim, a quarta fase é a de interpretação dos cenários onde, dispendo de 1024 cenários distintos, os analistas do Grupo de Controle podem interpretar esses cenários de várias maneiras. Grumbach sugere que sejam separados três cenários: o mais provável, o de tendência e o ideal, se valendo das indicações do programa de computador. O Grupo de Controle estuda os três cenários e elabora sugestões para o decisor estratégico que simbolizam o cerne de todo o trabalho (Marcial; Grumbach, 2002, p.109 a 127).

Figura 3 - Fases do Método GRUMBACH.



Fonte: Marcial (2018).

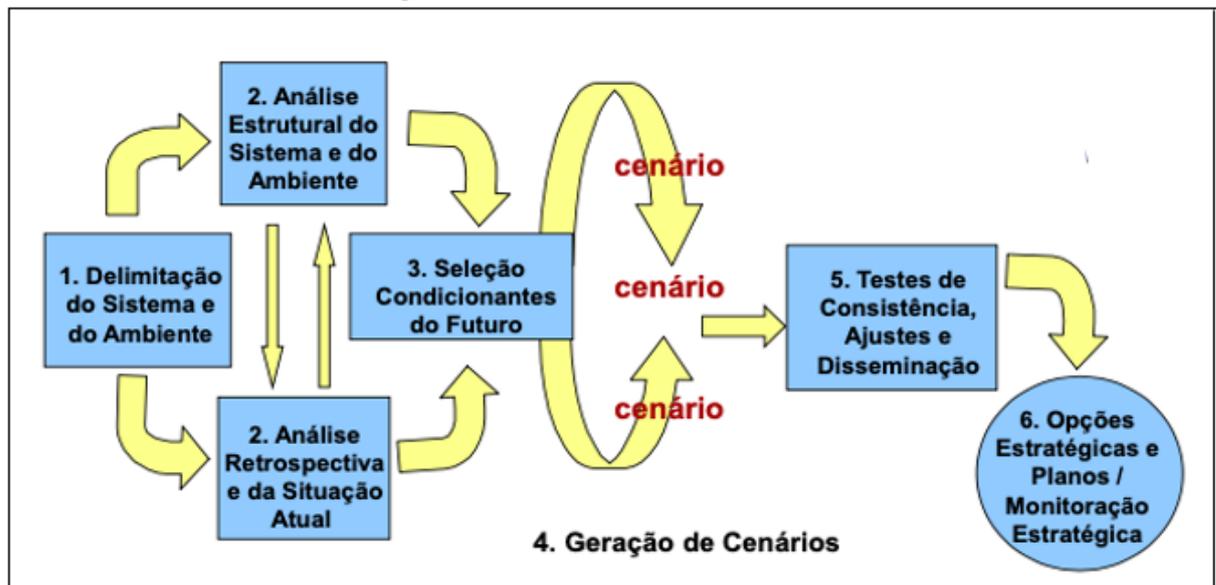
2.2.2 Método Godet

Godet afirma que seu método de cenários visa construir representações dos futuros possíveis, bem como das sequências de acontecimentos que a eles conduzem. O objetivo dessas representações é ressaltar as tendências de peso e os fatos portadores de futuro relativos ao contexto geral e de concorrência da

organização. Baseia-se numa formalização mais desenvolvida e coloca ênfase no exame sistemático dos futuros possíveis (Godet; Durance, 2011, p.48).

O método Godet é composto basicamente de seis etapas (**Figura 4**): a delimitação do sistema e do ambiente; a análise estrutural do sistema e do ambiente; a seleção das condicionantes do futuro; a geração de cenários alternativos; os testes de consistência, ajuste e disseminação; e, as opções estratégicas e planos de monitoração estratégica (Marcial; Grumbach, 2002, p.70).

Figura 4 – Fases do Método GODET.



Fonte: Marcial (2018).

A primeira etapa, delimitação do sistema e do ambiente, consiste na definição do objeto do estudo seu horizonte temporal e área geográfica, permitindo assim especificar a abrangência do estudo. Geralmente, parte-se de um problema interno da organização, que envolva grandes incertezas e que possa impactar os resultados empresariais (Marcial; Grumbach, 2002, p.71).

A segunda etapa, análise estrutural do sistema e do ambiente, se inicia pela elaboração de uma lista preliminar das variáveis relevantes do sistema e seus principais atores. São utilizadas técnicas de brainstorming para tal tarefa. São listadas também as invariantes, as tendências de peso e os fatos predeterminados. Também é analisada a situação atual e identificados os fatos portadores de futuro. Os atores e variáveis também passam por uma matriz de motricidade e dependência de forma a verificar a influência de uns sobre os outros e depurar os dados. Finalmente, são também elencadas as estratégias dos atores (Marcial; Grumbach, 2002, p.71 a 76).

Cabe destacar que a identificação das variáveis-chave e das estratégias dos atores é fundamental para a confecção dos cenários. Na identificação das variáveis, especialistas e a equipe de cenários realizam seminários de Prospectiva e buscam recensear as variáveis, onde deve-se chegar a um total de no máximo 80 variáveis (Godet; Durance, 2011, p.63).

Devem ser descritas as relações entre as variáveis (**Figura 5**) por meio da matriz de análise estrutural. A identificação das variáveis-chave é feita através de uma classificação direta utilizando a “Matriz de Impactos Cruzados- Multiplicações Aplicadas a uma Classificação” (MICMAC). Tal matriz permitirá classificar as variáveis em: explicativas, ligação, autônomas e resultado (**Figura 6**) (Godet; Durance, 2011, p.66).

Figura 5 - Matriz de Análise Estrutural (Motricidade versus Dependência).

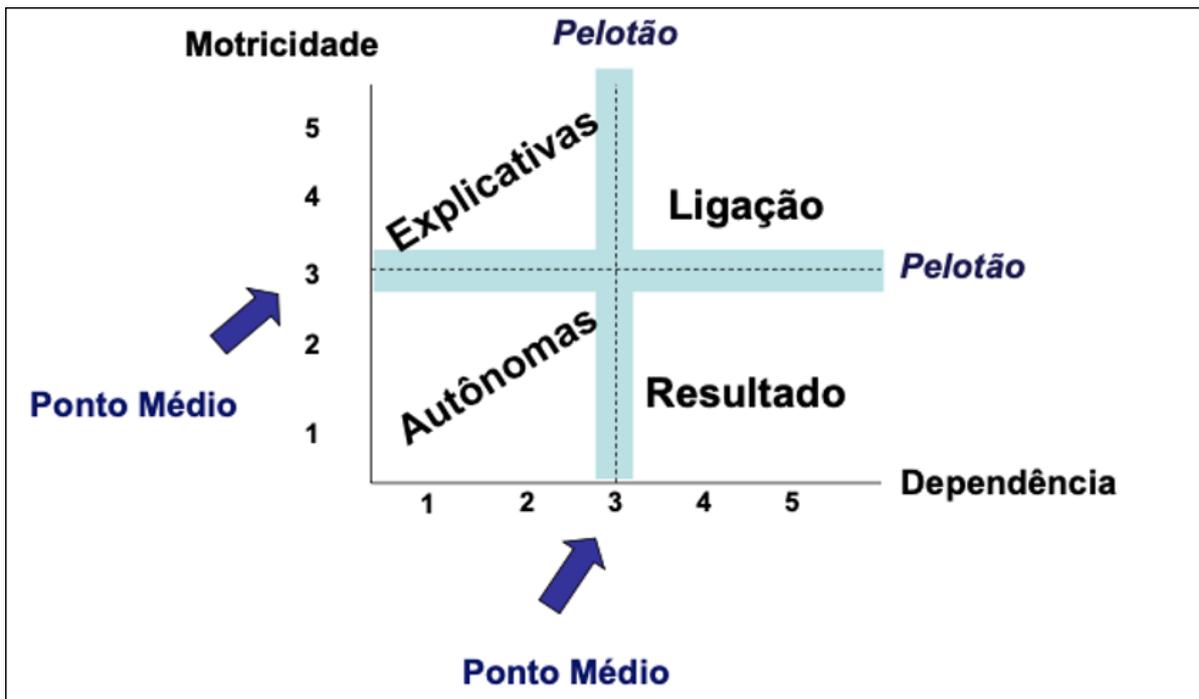
Atribua valores de -3 a 3
 (-) impacto inverso - altera o movimento
 0 - não interfere
 1 - interfere pouco no movimento
 3 - interfere totalmente no movimento

Lista de variáveis	Var 1	Var 2	Var 3	...	Var n	Motricidade Eixo Y
Var 1	X					
Var 2		X				
Var 3			X			
...				X		
Var n					X	
Dependência Eixo X						X

Fonte: Marcial (2018).

Quanto aos atores, Godet utiliza o Método Atores Objetivos Relações de Força (MACTOR) onde devem ser verificados os atores que comandam as variáveis-chave identificadas pela análise estrutural. O jogo destes atores “motores” é o que explica a variação das variáveis comandadas. Para tanto, devem ser verificadas as relações entre os atores e entre os atores e seus objetivos por meio de matrizes existentes no software MACTOR.

Figura 6 - Diagrama de Motricidade e Dependência.



Fonte: Marcial (2018).

Com base nos resultados da etapa anterior, obtêm-se as condicionantes do futuro, cuja seleção constitui a terceira etapa do método. Essa fase busca listar as tendências de peso, os fatos portadores de futuro, os fatores predeterminados, as invariantes e as alianças existentes entre os atores (Marcial; Grumbach, 2002, p.71 a 76).

A geração de cenários alternativos é a quarta etapa do método Godet. Ela é realizada por meio da técnica de análise morfológica, onde são decompostas as variáveis explicativas em seus possíveis comportamentos futuros segundo a estratégia dos atores. O método Delphi e a Matriz de Impactos Cruzados são utilizados em conjunto para apresentar os cenários mais verossímeis e examinar as combinações de hipóteses que teriam sido excluídas *a priori* (Godet; Durance, 2011, p.83).

A quinta etapa, testes de consistência, ajuste e disseminação, tem o objetivo de assegurar a coerência dos encaminhamentos entre as diferentes imagens. Além disso, verifica-se a descrição dos cenários e se alguma variável ou ator apresenta comportamento incoerente com a lógica estabelecida para o cenário. Após os testes, são realizados os ajustes necessários (Marcial; Grumbach, 2002, p.77).

Por fim, a sexta etapa, as opções estratégicas e planos de monitoração estratégica, os cenários revisados são disseminados pela organização para que a

cúpula possa trabalhar na elaboração das opções estratégicas e dos planos de monitoração. Nesse momento, os pontos fortes e fracos da organização são avaliados em relação aos ambientes futuros. A análise dessas questões facilitará a definição das estratégias que devem ser implementadas comparando-se o cenário desejado para a empresa com os cenários possíveis desenvolvidos (Marcial; Grumbach, 2002, p.77).

2.2.3 Método Heijden

O método de Heijden aqui estudado não se apresenta estruturado e pressupõe que o planejador de cenários já desenvolveu sua agenda com base em uma série de entrevistas abertas conduzidas em profundidade e ancoradas em uma ideia de negócio articulada, testada e que represente a fórmula de sucesso da organização (Heijden, 2009, p.250).

O método consiste na execução da coleta/desenvolvimento de conhecimento, sua interpretação e estruturação por parte da equipe de cenários. A estruturação dos cenários ocorre principalmente em workshops focados e de curta duração. Todo material produzido deve ficar disponível até o final da fase de estruturação, para que toda equipe possa verificar o que foi produzido (Heijden, 2009, p.255 e 256).

Primeiramente, a equipe de cenários levanta uma série de informações, de modo que os dados levantados são organizados em fatores de negócio, aspectos ambientais, fatores ambientais, megatendências, incertezas críticas, forças motrizes, resultados determinantes de escopo e ano de horizonte. Cada um desses agrupamentos deverá ser estudado em profundidade de modo que tais grupos permitam chegar a menos conceitos de mais alto nível (Heijden, 2009, p.260).

Posteriormente, é feito um estudo histórico que deve incluir uma análise do comportamento das variáveis mais importantes. Segundo Heijden (2009, p.262), é útil olhar para trás na mesma extensão que os cenários olharão para frente. Nesse momento, a equipe de cenários pode se dedicar a listar as principais tendências e padrões, mapear relacionamentos, listar as forças motrizes fundamentais e classificá-las e listar as questões candidatas derivadas baseadas em incertezas críticas. O resultado da interpretação deve ser um entendimento claro e profundo de como o sistema funciona e funcionou no passado.

A estruturação dos cenários pode ser feita utilizando um método indutivo ou um método dedutivo. Tais métodos estão definidos de maneira pormenorizada na

obra de Planejamento por Cenários de Heidjen (2009), no entanto, ressalta-se que o dedutivo é o mais analítico e se utiliza de matrizes e estruturas que permitem a equipe organizar as ideias de maneira mais cartesiana para o passo seguinte.

O desenvolvimento das histórias, segue ao método de estruturação. Deve ter início, meio e fim. A lógica básica de cada cenário deve ser expressa em um diagrama simples. Cada história deve ser baseada em um sistema estrutural subjacente (qualitativo) que pode ser expresso por diagramas de influência. Os elementos predeterminados precisam ser refletidos em todos os cenários e as variáveis-chave devem ser quantificadas e os principais indicadores listados (Heijden, 2009, p. 291).

Finalmente, os cenários devem ser nomeados conforme a lógica em que foram construídos. Cabe destacar que o uso de ferramentas quantitativas, bem como a análise dos atores e a utilização de especialistas e pessoas notáveis deve permear todo processo, aumentando a qualidade do estudo (Heijden, 2009, p. 296).

2.2.4 Método Hendrickson

Ao apresentar o método de Hendrickson (2018, p.219), cabe destacar que, na sua obra *Reasoning for intelligence analysts* (Raciocínio para Analistas de Inteligência), são elencados três paradigmas, ou modelos, que permitem explorar o futuro: *Forecasting* (Previsão), *Megatrends* (Megatendências) e *Scenario* (Cenários).

O paradigma da Previsão necessita confiança do analista em que seja possível “enxergar” o alvo do estudo com o máximo de certeza e regularidade entre os tipos de eventos, geralmente buscando padrões de comportamentos históricos e usando essas previsões ou estimativas para dizer o que acontecerá no futuro (Hendrickson, 2018, p.221).

O modelo dos Cenários vê os seus alvos como mais incertos e mais dependentes das decisões humanas, sujeito a cenários alternativos ou possíveis caminhos alternativos onde uma ou mais forças possam evoluir no futuro (Hendrickson, 2018, p.228).

O paradigma das Megatendências, de uma maneira geral, se posiciona no meio termo entre os modelos de Cenários e da Previsão. Diferentemente do paradigma da Previsão, não busca padrões governados por regras do passado, presente ou futuro. De outro modo, projeta o padrão geral mais provável de acordo com o seu potencial e estado de desenvolvimento. Em vez de buscar eventos

particulares, foca nas tendências, aquelas que levam a indicar qual seria a “direção do vento”, uma Megatendência (Hendrickson, 2018, p.223).

Esta pesquisa visa trabalhar apenas o paradigma dos cenários, visto que a maioria dos autores estudados considera este modelo o mais viável na Prospectiva, pois afirmam que o futuro é múltiplo e incerto, como aqui já estudado.

Nesse contexto, Hendrickson apresenta três métodos na sua Aproximação Multidimensional: o Método dos Cenários Convergentes, o Método da Análise do Efeito Cascata e o Método dos Cenários Divergentes. Se os analistas não têm possibilidade futura particular na qual estejam interessados, deverão trabalhar com o método de Cenários Divergentes (utilizando o método de Análise Causal das forças presentes) (Hendrickson, 2018, p.240).

Quando os analistas têm uma **possibilidade futura já especificada**, podem trabalhar da seguinte forma: para apenas explorar **como essa possibilidade pode acontecer**, deve ser usado o método de cenários convergentes (onde seu ponto de partida será a Análise Causal das forças presentes); se quiserem **uma análise completa da possibilidade do início ao fim**, devem ser empregados os três métodos (Convergente, Efeito Cascata e Divergente); e, se existe uma possibilidade específica onde já se **saiba plausivelmente como pode vir a acontecer e há interesse em integrá-la ao contexto mais amplo** deve ser usado o método do Efeito Cascata (Hendrickson, 2018, p.240).

Como diz Hendrickson (2018, p.240), o Método dos Cenários Divergentes é aquele em que o autor visualiza a maior incerteza em relação ao futuro e suas mudanças. Dessa forma, este será o modelo a seguir apresentado, constando de nove etapas.

O método dos Cenários Divergentes é constituído das seguintes etapas:

A primeira etapa visa identificar o ponto de início dos cenários e seus antecedentes causais conforme o que esteja em jogo para o cliente. O levantamento das variáveis causais se torna o foco dessa etapa, seja num futuro sem restrições, seja num futuro específico em que se admita uma mudança particular (Hendrickson, 2018, p.263).

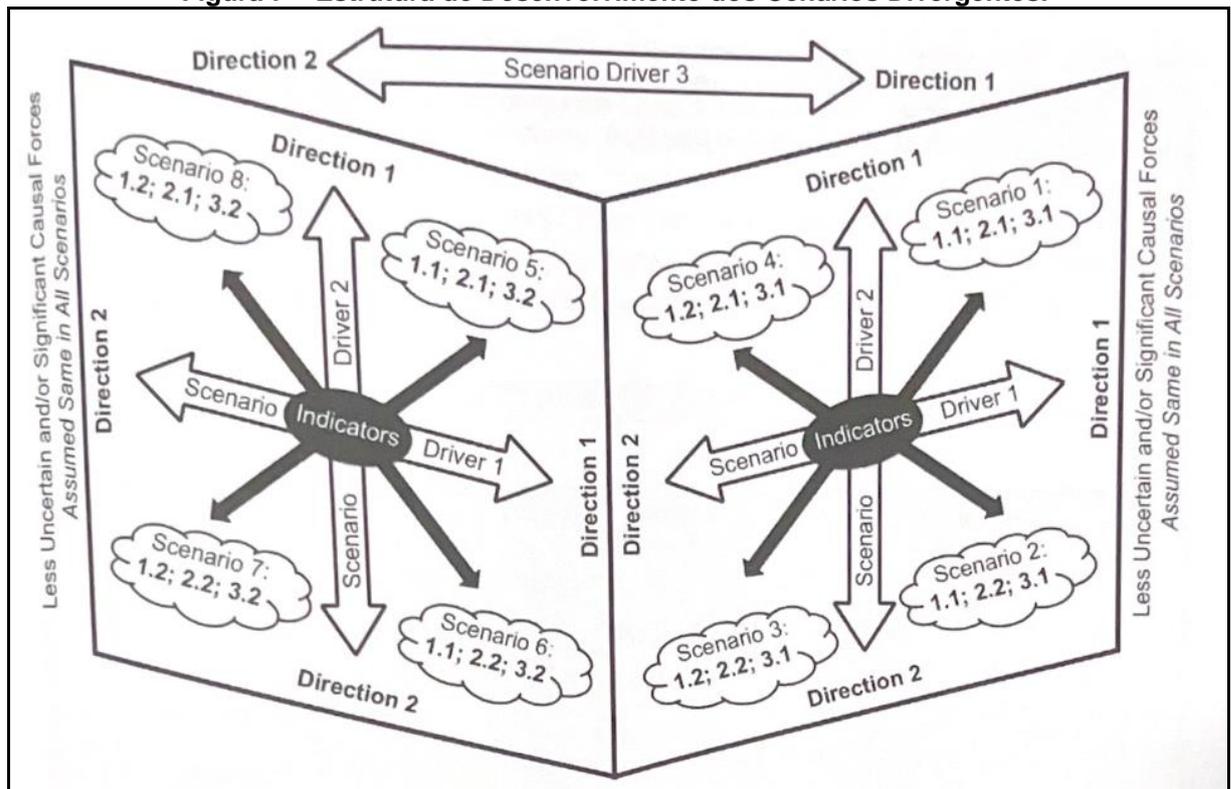
A segunda etapa consta do levantamento dos fatores relevantes. Utilizando uma Análise Causal Independente como técnica, devem ser levantadas as variáveis relevantes que possam estar relacionadas ao sucesso ou fracasso dos interesses do

cliente conforme as fontes identificadas no primeiro passo (Hendrickson, 2018, p. 263).

Caracterizar os graus de Incerteza, Significância e Independência configura a terceira etapa do método. Devem ser eliminadas as variáveis menos incertas e menos independentes. As três variáveis mais incertas e mais independentes serão consideradas os motores dos cenários (Hendrickson, 2018, p.263).

Enquadrar as possibilidades (quarta etapa). Devem ser identificados os dois possíveis extremos opostos para cada motor do cenário. Levanta-se qual o limite plausível onde cada um dos motores pode ir aos extremos opostos de maneira qualitativa. As duas variáveis motores devem ser colocadas em duas matrizes 2x2 com a terceira unindo as matrizes nos seus pontos finais (**FIGURA 7**). Dessa forma, serão geradas oito possibilidades de combinações nos pontos finais de cada matriz.

Figura 7 – Estrutura de Desenvolvimento dos Cenários Divergentes.



Fonte: Hendrickson (2018, p. 265).

O quinto passo se trata o estabelecimento da posição inicial. Todas as variáveis causais identificadas na segunda etapa, mas não selecionadas como motores, devem passar por um processo de determinação do quê assumir como estado padrão. Deve ser definido se elas seguem a direção dos motores dos cenários ou permanecem da maneira como foram projetadas (Hendrickson, 2018, p.263).

A etapa seis consiste em encontrar uma ideia de trama para os cenários. Usando o conhecimento do tópico, devem ser verificadas as combinações e deve ser imaginada uma combinação de caracterização de alto nível de como as variáveis se comportarão em cada situação (Hendrickson, 2018, p.264).

O sétimo passo trata de rascunhar a narrativa do cenário dizendo o que acontece em cada um deles. De maneira primária, deve ser verificada a evolução dos motores até os seus pontos finais e a interação entre as outras variáveis causais em cada história. Deve-se iniciar com uma força causal do presente e em seguida introduzir mudanças que comecem a direcionar os motores no sentido de cada um dos seus pontos finais. Como uma narrativa, os cenários devem possuir começo, meio e fim. Se isso apenas reafirma os pontos finais que enquadram a possibilidade numa descrição curta, tal não deve ser considerada um cenário (Hendrickson, 2018, p. 264).

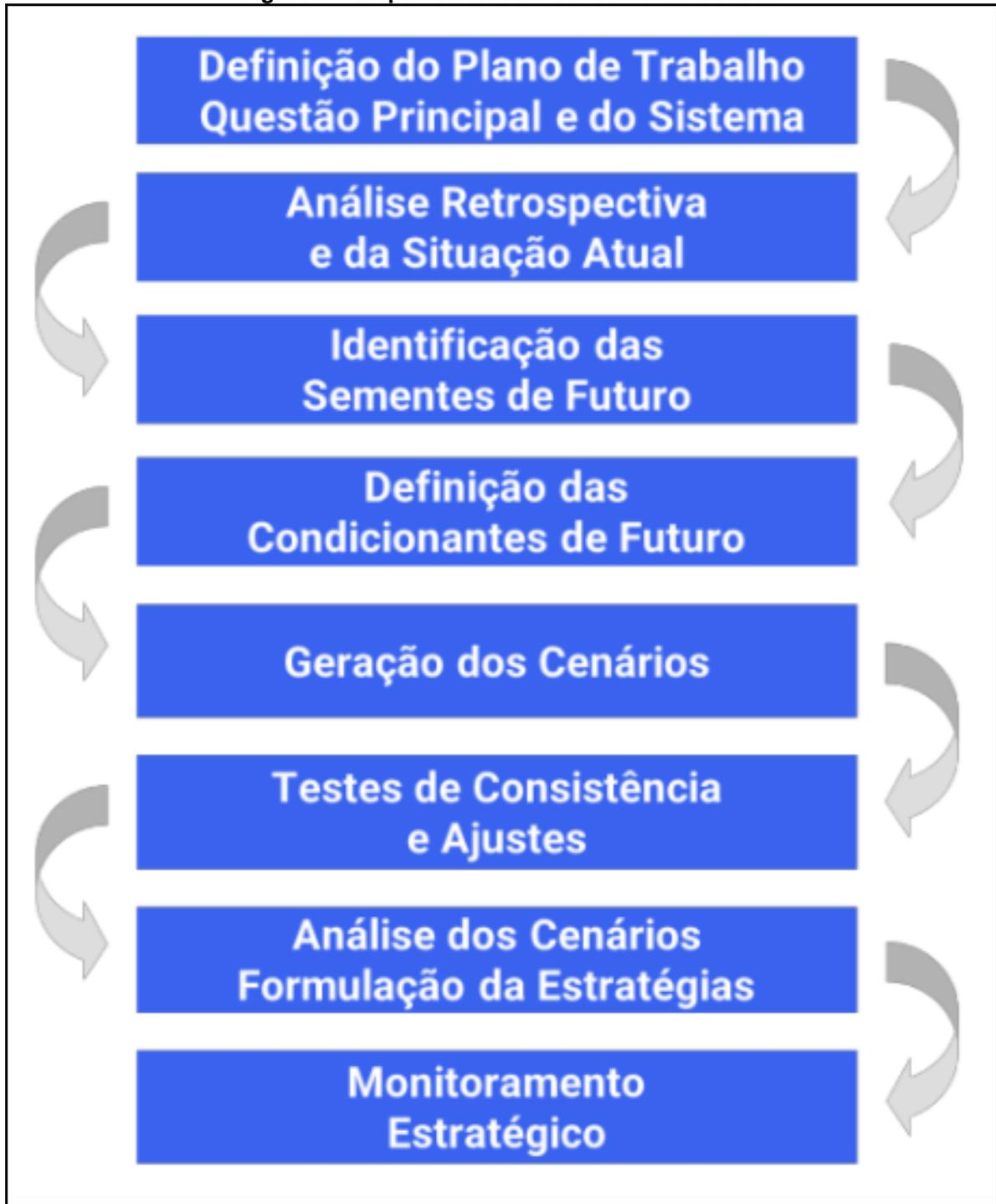
A oitava etapa estabelece que devem ser desenvolvidos os indicadores e sinais de alerta, bem como terminada a narrativa dos cenários. Os indicadores de cada cenário devem permitir visualizar que estes configuram uma combinação única que os torne plausíveis e prováveis. Os indicadores devem: ser eventos futuros ou tendências intermediárias entre o presente e o momento que o cenário está montado; permitir diferenciar as probabilidades previstas em outros cenários; e, ser fáceis de serem identificados pelos clientes com a passagem do tempo (Hendrickson, 2018, p.264).

Por fim, o nono e último passo visa localizar os temas e implicações comuns. Olhando em volta dos cenários montados, devem ser identificados os eventos e tendências na maioria dos sistemas. Isso permitirá demonstrar ao tomador de decisão quais dos cenários se configuram como os mais prováveis e, por conseguinte, providenciar um melhor assessoramento no processo decisório (Hendrickson, 2018, p.264).

2.2.5 Método Marcial

O método Marcial se trata de uma síntese dos métodos da escola francesa (Godet), da escola intuitiva (Schwartz) e da escola probabilística (Grumbach). Sendo formado por oito etapas (**FIGURA 8**) onde as ferramentas da Prospectiva são utilizadas conforme a necessidade do cenarista. (Marcial, 2022a, p.43).

Figura 8 – Etapas do Modelo Síntese de MARCIAL.



Fonte: Marcial (2022a, p.44).

A definição do plano de trabalho, questão principal e sistema de cenarização visa estimar o escopo do trabalho, elencando os aspectos fundamentais, onde a técnica de brainstorming se mostra eficiente na execução dessa tarefa (Marcial, 2022a, p.44).

A segunda etapa consiste no levantamento da bibliografia e na análise da evolução dos temas associados à questão principal. Resgata-se a história e realiza-

se a coleta de dados, buscando descrever o comportamento das principais variáveis e atores ao longo do tempo. Para tanto, a equipe de cenaristas também deve levantar atores e variáveis (Marcial, 2022a, p.44).

A identificação das sementes de futuro² configura a terceira etapa, onde tais sementes emergem da análise da situação retrospectiva e situação atual. A técnica de brainstorming e a consulta a especialistas se mostram como chave para auxiliar na identificação e na confirmação das sementes de futuro (Marcial, 2022a, p.45).

A quarta etapa trata da definição das condicionantes de futuro, onde as variáveis mais importantes e seus atores-chave são identificados e descritos. A etapa representa as sementes de futuro capazes de condicionar os possíveis futuros. O *ranking* das incertezas críticas, a construção da matriz de motricidade e de dependência e a construção de eventos a serem submetidos ao inquérito Delphi e aos impactos cruzados auxiliam a definição dessa etapa (Marcial, 2022a, p.45).

A geração dos cenários (quinta etapa) tem por objetivo gerar, definir o enredo e realizar a redação dos cenários exploratórios que visam apresentar as possibilidades do futuro relacionadas à questão principal elaborada na primeira etapa. A construção de eixos ortogonais e a análise morfológica³ auxiliam a execução dessa etapa (Marcial, 2022a, p.45).

As incertezas-chave dão origem à lógica dos cenários orientando a sua filosofia. O enredo do cenário deve seguir uma sequência lógica, construído a partir de uma situação futura até chegar ao presente. O uso das variáveis auxilia a sua construção conforme a lógica do cenário, onde a história deve descrever o resultado das ações, parcerias e confrontos entre os atores identificados durante o período (Marcial, 2022a, p.46).

A sexta etapa busca testar a consistência e coerência dos enredos dos cenários, verificando se em cada história fictícia existe alguma variável ou ator se comportando de forma incoerente com a lógica de cada cenário. Mais uma vez se faz útil a consulta aos especialistas para se obter orientação e aprimoramento quanto a possibilidade de ocorrência, relações de causa e efeito, atuação dos atores e possibilidade de rupturas dentro do enredo descrito (Marcial, 2022a, p.46).

² As sementes de futuro, segundo Marcial (2022a, p.45), se tratam de fatos ou sinais existentes no passado e no presente que sinalizam possibilidades de eventos futuros.

³ Segundo Marcial (2022a, p.45) a análise morfológica é a decomposição de uma variável em vários elementos, identificando as várias formas e valores que estes podem assumir no horizonte temporal em estudo.

Marcial (2022a, p.46), na sétima etapa, afirma que os cenários são construídos para iluminar o processo decisório frente a um futuro múltiplo e incerto. Assim, nesse momento, devem ser elencadas as estratégias para cada cenário bem como os planos de contingência devido a incerteza do ambiente. Ainda nessa etapa, o decisor estratégico constrói os cenários desejado e alvo (Marcial, 2022a, p.46).

Por fim, a última etapa se trata do levantamento de indicadores e da proposta de questões para o monitoramento, vide a incerteza e multiplicidade do futuro. A organização de um banco de dados e a definição da realização de estudos específicos permitirá um melhor desenvolvimento da atividade (Marcial, 2022a, p.47).

A professora Elaine Marcial também apresenta um método de **Minicenários** (a ser utilizado na comparação do Capítulo 4) que se organiza em sete etapas: plano de trabalho; sementes de futuro; definição das condicionantes de futuro; geração dos cenários; testes de consistência e ajustes; análise e definição da estratégia; e, monitoramento (Marcial, 2011, p.146).

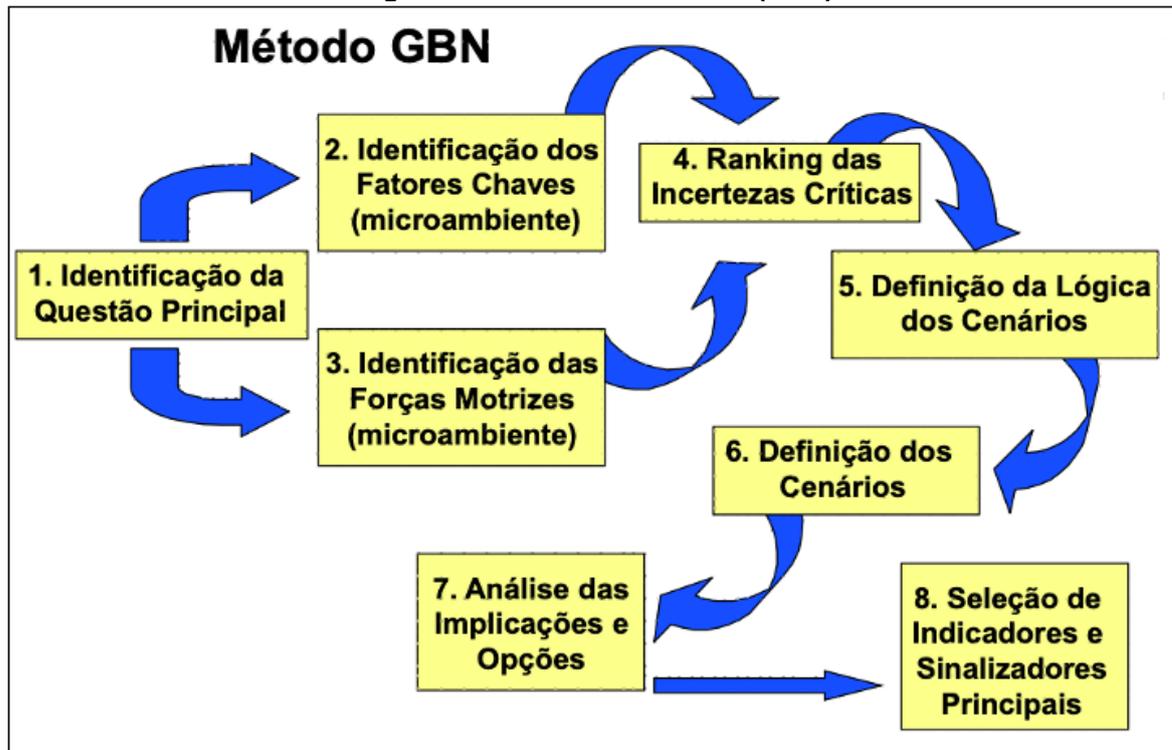
Os minicenários permitem a execução rápida de um estudo prospectivo quando o fator tempo se apresenta como essencial. O GSI (Gabinete de Segurança Institucional) encomendou cenários para a influenza aviária no Brasil, conforme apresentado por Marcial (2018, p.218). Tal sistema teria por Grupo de Controle os técnicos do GSI, era delimitado em local pelo Brasil, tinha como horizonte temporal 12 meses e por objetivo elaborar um plano de continuidade e contingência. O emprego da metodologia de minicenários permitiu a instituição realizar a prospecção em 48 horas.

Salienta-se que Marcial (2018, p.220) optou nesse caso por utilizar as ferramentas de análise estrutural, atores e morfológica no terceiro passo, em vez das incertezas críticas e megatendências. Tal fato decorre de que a autora considera sua metodologia flexível e adaptável às ferramentas mais convenientes para execução do estudo.

2.2.6 Método Schwartz

Schwartz desenvolveu seu método em oito etapas (**FIGURA 9**). O método também é conhecido por GBN (*Global Business Network*), empresa que Schwartz criou após trabalhar na *Royal Dutch Shell*, quando atuava em planejamento por cenários (Marcial; Grumbach, 2002, p.78).

Figura 9 – Método SCHWARTZ (GBN).



Fonte: Marcial (2018).

A primeira etapa se trata da identificação da questão principal. Para tanto, afirma que é uma boa ideia começar de dentro para fora. Começar com uma decisão ou questão específica interna e depois expandi-la para o ambiente. O que os tomadores de decisão esperam do futuro? Que decisões a serem tomadas pela empresa terão influência a longo prazo (Schwartz, 1995, p.211)?

A segunda etapa busca tratar as principais forças no ambiente local.

Se a identificação de uma questão ou decisão principal é a primeira etapa, então a listagem dos principais fatores que influenciam o sucesso ou o fracasso daquela decisão é a segunda etapa – fatos sobre os clientes, fornecedores concorrentes etc. O que os tomadores de decisões vão querer saber quando tiverem que escolher? O que será visto como sucesso ou fracasso? Quais as considerações que irão configurar aqueles resultados (Schwartz, 1995, p.212).

Etapa três: forças motrizes. Após a listagem dos principais fatores, deve ser feito o levantamento das tendências motrizes no ambiente macro, que influenciam os fatores principais identificados anteriormente. Esta é a etapa mais intensa do processo em que é necessária muita pesquisa. Uma definição adequada das forças motrizes requer cobrir mercados, novas tecnologias, fatores políticos, econômicos etc. (Schwartz, 1995, p.213).

A quarta etapa visa ranquear os fatores e tendências motrizes principais pelo seu grau de importância com a questão principal e quanto ao grau de incerteza que envolve esses fatores ou tendências. A ideia é identificar dois ou três fatores mais

importantes ou mais incertos (incertezas críticas). Um gráfico de incerteza e importância auxiliará nessa tarefa. Os cenários não podem diferir em elementos predeterminados como o envelhecimento da população (Schwartz, 1995, p.213).

A Etapa cinco visa selecionar a lógica do cenário utilizando-se dos fatores ranqueados anteriormente. Deve-se terminar com apenas alguns cenários cujas diferenças sejam significativas para os tomadores de decisões. As lições que os cenários focam devem estar relacionadas com a questão principal (Schwartz, 1995, p.213).

A lógica de um cenário pode ser desenhada sobre uma matriz com dois eixos (**FIGURA 10**) ou sobre um volume com três eixos onde podem ser identificados os diferentes cenários e inserir informações e detalhes em cada um (Marcial; Grumbach, 2002, p. 83).

A sexta etapa se configura pelo detalhamento dos cenários onde deverão ser utilizadas as listas de fatores e tendências principais elaboradas na segunda e terceira etapa. A distribuição de cada uma dessas variáveis se dará pelos diversos cenários de acordo com a lógica para eles descrita. Os cenários também devem ser apresentados em forma de narrativa explicando-se como o mundo evoluiu durante o horizonte temporal (Marcial; Grumbach, 2002, p. 84).

A análise das implicações constitui a sétima etapa. Volta-se à questão principal identificada na etapa um para “ensaiar o futuro”. Segundo Schwartz (1995, p.215) são elencadas perguntas como: “como parece a decisão em cada cenário? A decisão é robusta o suficiente? Como a estratégia pode ser adaptada?”.

Por fim, a última etapa se trata da seleção de indicadores e sinalizadores para que possa ser realizado um monitoramento contínuo e assim se obter os movimentos principais em um conjunto ordenado de implicações específicas (Schwartz, 1995, p.216).

Além do método anteriormente descrito, Schwartz (1995, p.217) elenca algumas considerações adicionais muito úteis na criação de cenários, quais sejam:

1. Cuidado para não terminar o trabalho com apenas 3 cenários para que as pessoas não identifiquem um dos três como o do meio ou mais provável. O ideal é trabalhar com 4 cenários.

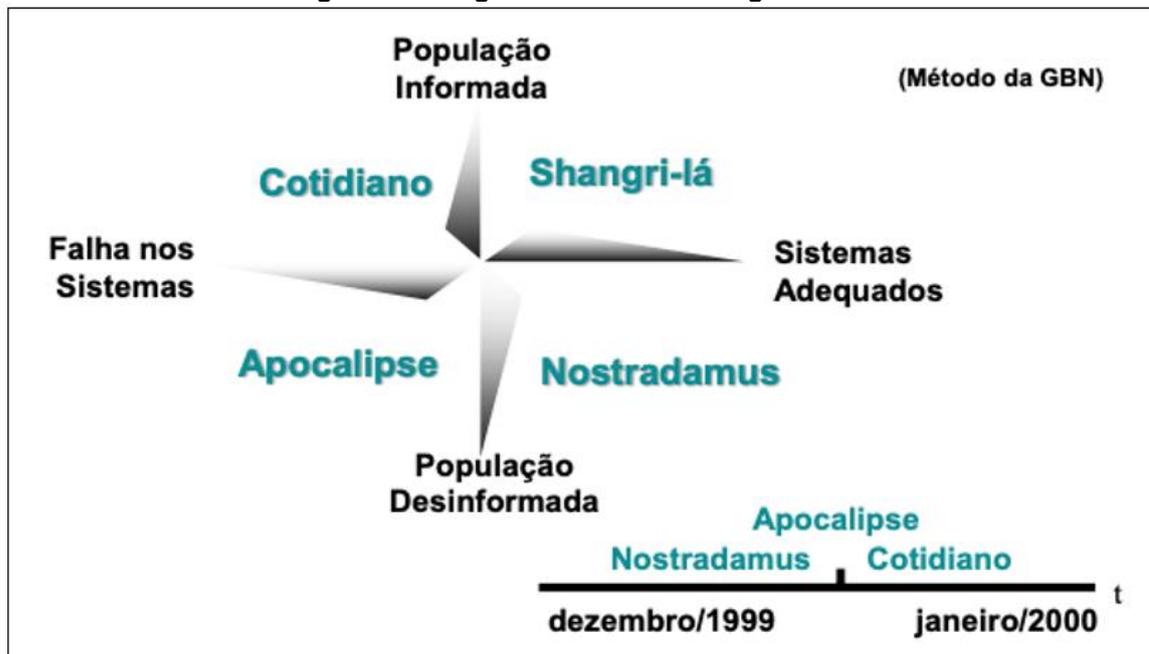
2. Evitar atribuir probabilidades aos cenários, pois existe a “tentação” de considerar apenas os cenários mais prováveis e o futuro é desconhecido.

3. Os nomes dos cenários devem passar sucintamente a lógica dos cenários. Bons nomes, vivos e de fácil memória terão maior chance de se impor no processo de tomada de decisão (vide os nomes na **FIGURA 10**).

4. A seleção da equipe de cenários deve ter a participação dos decisores da empresa/organização. Uma ampla gama de funções ou divisões da empresa deve estar representada na equipe de desenvolvimento do cenário. Pessoas criativas, com mente aberta e que saibam trabalhar em grupo são fundamentais para compor a equipe.

5. Você consegue afirmar que tem bons cenários quando eles são tanto plausíveis quanto surpreendentes e tem poder de quebrar velhos estereótipos. A produção de cenários deve ser algo intensamente participativo.

Figura 10 – Lógica dos Cenários Bug do Milênio.



Fonte: Marcial (2018).

2.2.7 Método ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA

A Escola Superior de Guerra (ESG), no escopo de sua metodologia de planejamento estratégico, divide tal atividade em três fases: diagnóstico, política e estratégica. Nesse contexto, a fase política se divide em construção de cenários e concepção política. Assim, verifica-se que para essa instituição de ensino do Ministério da Defesa, a elaboração de cenários é englobada pelo planejamento estratégico (Escola Superior de Guerra, 2023, p.78).

A metodologia da ESG está embasada no uso das ferramentas de análise estrutural de Godet e se organiza em 4 estágios: levantamento de fatos portadores

de futuro e eventos futuros; análise estrutural dos eventos futuros preliminares; construção de cenários extremos ou de cenários probabilísticos; e, cenário mais provável (**Figura 11**) (Escola Superior de Guerra, 2023, p.80).

Figura 11 - Etapas do Método ESG.



Fonte: Escola Superior de Guerra (2023, p.80).

Os FPF (Fatos Portadores de Futuro) são obtidos na fase de diagnóstico estratégico. Deles são extraídos os EFP (Eventos Futuros Preliminares), que são atos incertos para o horizonte temporal considerado, obtidos por meio de suposições coerentes e plausíveis (Escola Superior de Guerra, 2023, p.84).

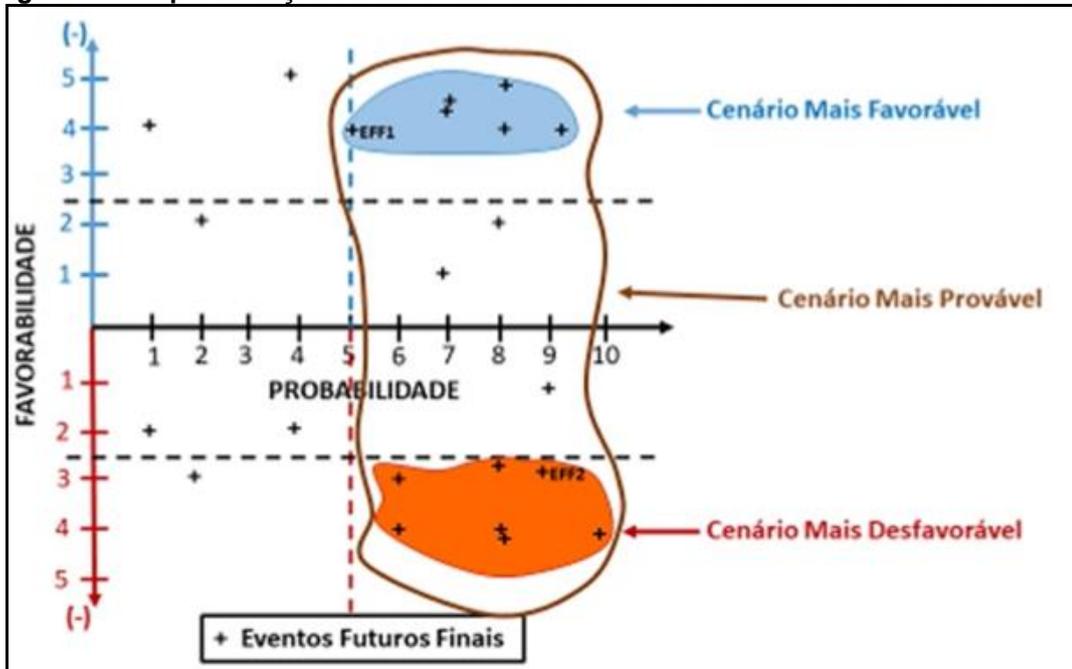
O use de software ou técnicas de suporte à decisão sem apoio de tecnologia é necessário para depurar os FPF e EFP, onde no final do processo os avaliados mais pertinentes, impactantes e de maior probabilidade de ocorrência são chamados EFF (Eventos Futuros Finais) (Escola Superior de Guerra, 2023, p.85).

A utilização dos Campos do Poder ou Expressões do Poder (Político, Militar, Econômico, Psicossocial, Científico-Tecnológico e Fisiográfica) é uma maneira conveniente para auxiliar na organização das ideias (Escola Superior de Guerra, 2023, p.85).

O estágio de análise estrutural dos EFP visa, utilizando matriz de impactos cruzados e gráficos de motricidade e dependência, obter as variáveis mais influentes, de ligação e dependentes. Além disso, também é feita a análise da estratégia dos atores, por meio de uma matriz de estratégia dos atores, e uma matriz de interesse dos atores, onde são verificados os EFP mais influentes para os atores e quais atores possuem maior interesse no conjunto de EFP (Escola Superior de Guerra, 2023, p.104).

Posteriormente, o estágio de elaboração de cenários extremos permite verificar, numa representação ortogonal graduada, quais EFF são mais prováveis e mais/menos favoráveis (**Figura 12**) (Escola Superior de Guerra, 2023, p.105).

Figura 12 - Representação de Cenários na Matriz Favorabilidade versus Probabilidade.



Fonte: Escola Superior de Guerra (2023, apud Blanning; Reining, 1998).

Todos os EFF com probabilidade maior que 50% de ocorrência e alta favorabilidade deverão ser posicionados na parte de cima à direita do plano cartesiano, sendo assim esses eventos constituintes do Cenário Mais Favorável. O oposto deverá ser feito para os eventos com mais de 50% de probabilidade de ocorrência que sejam mais desfavoráveis, constituindo assim o Cenário Mais Desfavorável) (Escola Superior de Guerra, 2023, p.106).

O Cenário Mais Provável constitui-se da junção dos EFF dos cenários mais Favorável e Desfavorável com os outros EFF que tenham mais de 50% de probabilidade de ocorrência. A escola ainda assevera que para execução mais simples do processo, o ideal é trabalhar com 15 EFF, embora possam ser utilizados

mais. De posse do cenário mais provável, parte-se para a descrição do cenário, utilizando-se os EFF elencados e redigindo com os verbos no tempo pretérito em forma de narrativa, como uma retrospectiva, de modo a transportar os leitores para a cena do futuro (Escola Superior de Guerra, 2023, p.109).

3 A PROSPECTIVA NO EB E A INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA NO SIEx

O presente capítulo tem por finalidade estudar a Prospectiva no âmbito do EB e, posteriormente, a Inteligência Prospectiva no contexto do SIEx. Ressalta-se que o estudo em tela visa levantar as principais características dos dois sistemas de modo que seja possível, na seção seguinte, analisar os dados e comparar as metodologias de Prospectiva para verificar qual delas é a mais adequada ao SIEx.

3.1 A PROSPECTIVA NO EB

No EB, a Prospectiva é realizada no seu mais alto nível no Órgão de Direção Geral que é o EME (Estado-Maior do Exército) no seu CEEEx (Centro de Estudos Estratégicos do Exército) (Brasil, 2021).

Nesse contexto, os estudos prospectivos se enquadram não somente para acompanhar a conjuntura, mas principalmente para apoiar o SIPLEEx (Sistema de Planejamento Estratégico do Exército) e, por conseguinte, o planejamento estratégico da F Ter (Marcial, 2022b, p.13).

Tal sistema é formado por sete fases, onde a segunda, análise estratégica, é composta pelo diagnóstico estratégico, cenários e indicadores. Cabe ressaltar que o CD (Cenário de Defesa) e o CMD (Cenário Militar de Defesa) são documentos elaborados pelo MD (Ministério da Defesa) que norteiam a elaboração e a execução do SIPLEEx, onde o EB deve buscar o alinhamento estratégico com o Estado brasileiro (Brasil, 2021, p.6).

A segunda fase do SIPLEEx, cujo produto é de acesso restrito, busca realizar o diagnóstico estratégico do Exército, focado na **coleta e tratamento de dados** para indicação de **ações correntes e futuras**, bem como em **estudos prospectivos** direcionados para eventos no longo prazo com potencial de impactar o campo militar (Marcial, 2022b, p.13).

Quanto aos cenários elaborados no CEEEx, sua finalidade é: preparar a F Ter para mudanças e oportunidades; facilitar a tomada de decisão e a realização de projetos; subsidiar a execução do SIPLEEx; e, orientar o monitoramento de eventos futuros indicados nesses cenários (Marcial, 2022b, p.14).

Voltando à Fase 2 do SIPLEEx, a análise de cenários ou elaboração de cenários prospectivos pelo EB segue a teoria aqui apresentada no capítulo anterior. O horizonte temporal para este sistema fica caracterizado da seguinte maneira: curto prazo (4 anos); médio prazo (8 a 12 anos); e, longo prazo 13 a 20 anos. Tal situação

leva em consideração o fato de que os períodos não devem ultrapassar o horizonte temporal trabalhado pelo MD, atualmente de 20 anos (Brasil, 2021, p.39).

Historicamente, as metodologias utilizadas pelo EB na construção de cenários foram as de Grumbach, com o emprego de *software* específico de sua empresa de consultoria. No entanto, a Metodologia do SIPLEx indica que o EB já utilizou o método Águres, do Instituto SAGRES, empregado na construção do Cenário FT 35, o Método GBN de Schwartz, para cenários com foco em geopolítica e economia, e os métodos de Godet e Porter (este último voltado para campo empresarial/industrial) (Brasil, 2021, p.39).

3.2 A INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA NO SIEx

O SIEx é composto pelos órgãos e pessoas da F Ter que, sob a responsabilidade dos **comandantes de todos os níveis**, estão envolvidos na execução das atividades e tarefas de Inteligência ou intrinsecamente ligados aos seus regulamentos e normas (Brasil, 2015b, p.7-1).

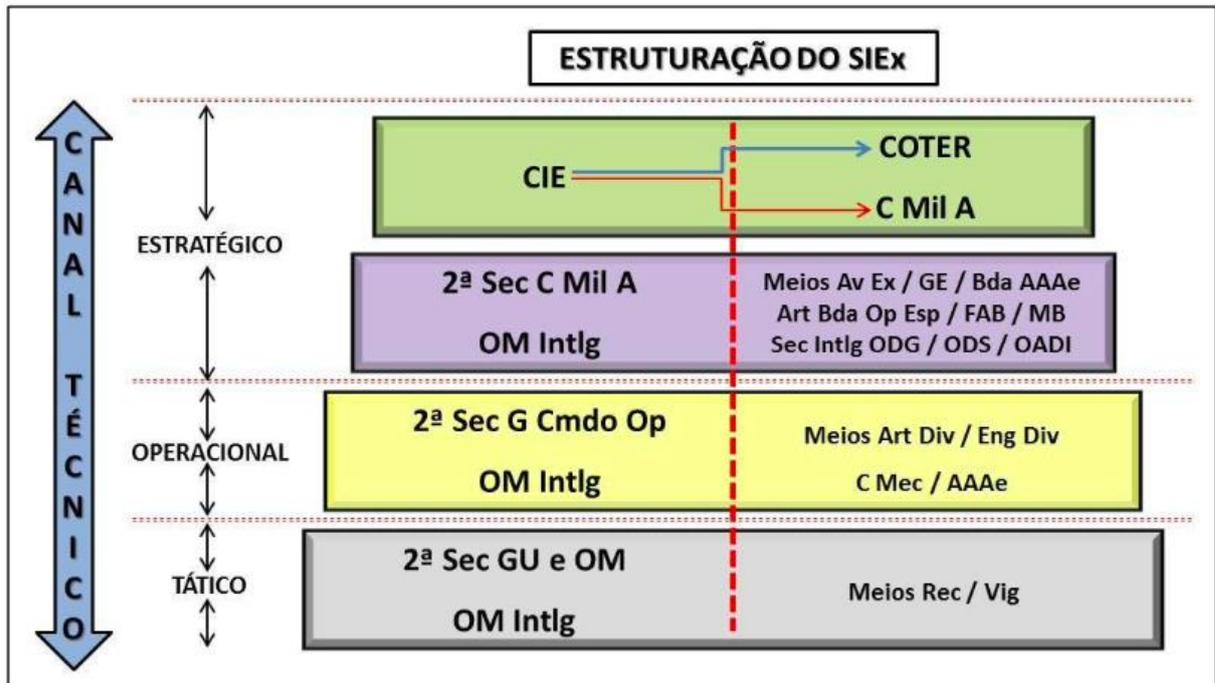
A missão do SIEx pode ser definida da seguinte forma:

produzir, continuamente, os conhecimentos necessários para que o EB permaneça preparado e em condições de ser empregado contra quaisquer ameaças à soberania ou à integridade do país, atuando em operações no amplo espectro em atendimento às situações de emprego previstas na Constituição e na Estratégia Militar de Defesa (Brasil, 2015, p.7-1).

Na estruturação do SIEx (**Figura 13**), os meios de análise são aqueles que subsidiam os comandantes e seus estados-maiores nos diversos níveis. Esses meios estão materializados nas Seções de Inteligência das Organizações Militares, também designadas Agências de Inteligência no âmbito do sistema, e nos órgãos de Inteligência (Brasil, 2015b, p.7-2).

Além disso, o Manual de Inteligência (2015b, p.7-2) afirma que o CIE (Centro de Inteligência do Exército) é o órgão central do SIEx e proporciona uma estrutura de suporte para o fluxo de conhecimento e gestão do sistema. Prossegue informando que o CIE coopera com o COTER (Comando de Operações Terrestres) e os C Mil A (Comandos Militares de Área), bem como com as agências de estado e das outras forças na execução da Inteligência do país. Nas operações militares, o CIE pode reforçar os elementos de emprego com meios e conhecimentos necessários.

Figura 13 - Estrutura do SIEx.



Fonte: Brasil (2015b, p.7-3).

Dessa forma, verifica-se que o SIEx deve produzir conhecimentos de Inteligência para **atender aos comandantes no EB em todos os níveis**, em tempo de paz ou de guerra.

A produção do conhecimento de Inteligência pelos analistas deve ser oportuna, relevante, precisa, preditiva e personalizada, conforme previsto no Manual de Produção do Conhecimento de Inteligência (Brasil, 2019, p.2-1).

O mesmo manual coloca o **conhecimento estimativa** como sendo o resultante da aplicação de técnicas complexas, elaborado por uma equipe composta por vários analistas, projetado adiante no tempo, e que expressa a evolução de um fato ou situação. Tal conhecimento demanda o raciocínio dos analistas buscando prever a evolução futura dos fatos a curto, médio ou longo prazo por meio de **técnicas prospectivas** a partir do estudo de seus antecedentes e da situação atual (Brasil, 2019, p.2-15).

Assim, pode-se inferir que, apesar da incongruência da palavra previsão, as características do conhecimento estimativa supracitado o colocam como sendo nada mais que um estudo de cenários prospectivos, coincidindo a elaboração da estimativa com a atividade de Inteligência Prospectiva.

O Manual de Inteligência (2015, p.4-1), por sua vez, elenca os princípios básicos da Inteligência militar que também devem nortear a produção do conhecimento de Inteligência, incluindo aí a estimativa, quais sejam:

Segurança – Em todas as fases de sua produção, o conhecimento deve ser protegido de forma que o seu acesso seja limitado apenas às pessoas credenciadas para tal.

Objetividade – Para que seja útil, o conhecimento deve ter sua produção orientada por objetivos claramente definidos. A atenção a esses objetivos, por sua vez, minimiza custos e riscos associados às atividades e tarefas relacionadas à Inteligência.

Controle – A produção do conhecimento de Inteligência deve obedecer a um planejamento que permita adequado controle de cada uma das fases.

Flexibilidade – É a capacidade de ajustar rapidamente o emprego de meios e o esforço de busca às constantes evoluções da situação no Espaço de Batalha.

Clareza – Os conhecimentos produzidos devem ser expressos de forma a permitirem imediata e completa compreensão por parte dos usuários.

Amplitude – Os conhecimentos produzidos devem ser tão completos e abrangentes quanto possível.

Imparcialidade – A produção do conhecimento deve estar isenta de ideias preconcebidas, subjetivismos e outras influências que possam gerar distorções.

Oportunidade – O conhecimento de Inteligência deve ser produzido em prazo que assegure sua utilização completa e adequada, contribuindo diretamente para potencializar a capacidade do comandante de observar, orientar-se, decidir e agir. Sem dispor de conhecimento oportuno, as ações e decisões dos comandantes serão baseadas em dados incompletos e em uma orientação inadequada, gerando condições para que a iniciativa e a eficácia nas operações sejam cedidas ao oponente.

Integração – A produção do conhecimento de Inteligência deve valer-se de dados oriundos de todas as fontes, favorecendo a geração de produtos precisos e completos.

Precisão – Deve-se procurar atingir o maior grau de exatidão na obtenção dos dados e na produção dos conhecimentos. A Inteligência precisa é um poderoso multiplicador do poder de combate.

Continuidade – A necessidade de conhecimento é permanente. As atividades e tarefas relacionadas à Inteligência são executadas constante e ininterruptamente, sempre adequando-se a cada situação particular.

Relevância – O conhecimento produzido deve ser capaz de responder às necessidades dos decisores.

Predição – A Inteligência deve informar o comandante acerca do que as ameaças e oportunidades podem provocar. A Inteligência deve procurar antecipar-se às intenções dos comandantes em todos os escalões (Brasil, 205b, p.4-1).

Por conseguinte, o SIEEx realiza a Inteligência Prospectiva, atendendo aos princípios básicos da Inteligência militar supracitados, por meio da produção do conhecimento estimativa, podendo apoiar os decisores no EB em todos os níveis e outras agências do Estado brasileiro de acordo com as suas características e peculiaridades.

Quanto à metodologia utilizada pelo SIEEx para a produção da estimativa, ela pode ser dividida na técnica de cenários simples e a de análise de futuros alternativos (Brasil, 2019, p. 4-18).

A técnica dos **Cenários Simples** se constitui no levantamento de uma questão focal, organização das forças, valores e eventos relacionados e registrar os eventos e escrever uma breve descrição de cada um. Após isso, devem ser

registrados em uma matriz, com os eventos em sua esquerda e a sua ocorrência ou não em cada cenário à direita. Os cenários devem ser divididos em melhor, pior, tendência e algum adicional (Brasil, 2019, p.4-19).

A técnica de **Análise de Futuros Alternativos** demanda um grupo maior de especialistas, incluindo acadêmicos e tomadores de decisões. Limita-se a duas forças motrizes com dois extremos para formar quatro possíveis cenários (matriz 2x2) (Brasil, 2019, p. 4-20).

Realiza-se um brainstorming para identificar as principais forças, agrupando-as e escolhendo as duas mais motrizes para formar a matriz 2x2. É criado um cenário com a combinação das duas forças, onde as outras variáveis devem compor a narrativa conforme a lógica de cada cenário. Posteriormente, devem ser escritas as implicações, levantados indicadores e feito o monitoramento (Brasil, 2019, p. 4-20).

Pode-se concluir que as duas técnicas previstas na metodologia utilizada pelo SIEx precisam de maior enriquecimento doutrinário, de um maior desenvolvimento de como devem ser gerados os cenários, bem como detalhar mais o uso das ferramentas que são utilizadas durante suas etapas. Além disso, observa-se que a segunda técnica, **Análise de Futuros Alternativos**, se assemelha ao Método Schwartz (GBN).

Dessa forma, verifica-se a necessidade de alterar a metodologia do SIEx para a exploração do futuro de modo a permitir que a Inteligência Prospectiva seja executada fornecendo uma ferramenta de apoio a decisão atual e oportuna aos clientes da Inteligência do EB.

4 COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA E PROPOSTA DE METODOLOGIA DE PROSPECTIVA AO SIEx

O quarto capítulo da pesquisa visa apresentar os resultados obtidos e realizar a discussão comparando as metodologias de Inteligência Prospectiva estudadas de acordo com as características e peculiaridades do SIEx. Além disso, também tem por objetivo apresentar os dados obtidos na entrevista com o analista do CEEEx. Por fim, será proposta a metodologia que mais se adequa ao SIEx conforme este estudo.

4.1 COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA PROSPECTIVA

Foi elaborada uma Matriz de Ranking das Metodologias de modo a pontuar os fatores mais importantes para a produção do conhecimento estimativa, de acordo com as características e peculiaridades das atividades realizadas no âmbito do SIEx para o atendimento ao cliente EB, em todos os níveis. As metodologias foram avaliadas individualmente em cada fator num processo quantitativo, onde a menor avaliação deveria receber o número 1 e a maior o número 5.

O **Quadro 1** apresenta o julgamento dos fatores de comparação conforme alguns princípios da Inteligência militar e da cenarização: **oportunidade** para execução do estudo; **clareza** do método; **objetividade**; **integração** na obtenção de dados de várias fontes; **controle** de todas as fases de produção; **predição** para antecipar-se aos eventos futuros; **precisão** das ferramentas de análise que permitam que o estudo não se baseie apenas no quadro de referência e experiência do analista; **amplitude** que fornece abrangência ao estudo; e, **horizonte temporal** a ser estudado, tudo adequado às possibilidades e capacidades do SIEx.

Quadro 1 – Matriz de Ranking das Metodologias.

Método/ Fator de Comparação	Grumbach	Godet	Heijden	Hendrickson	Marcial	GBN	ESG
Oportunidade	1	1	3	4	5	3	1
Clareza	2	2	4	1	4	4	3
Objetividade	5	5	5	3	4	4	4
Integração	5	5	4	3	4	5	5
Controle	5	5	3	4	5	4	5
Predição	5	5	5	5	5	5	5
Precisão	5	5	1	2	4	5	5
Amplitude	5	5	3	4	4	5	5
Horizonte temporal	2	2	3	5	5	3	3
Somatório	35	35	31	31	40	38	36

Fonte: o autor.

A presente pesquisa também foi complementada por meio de uma entrevista realizada no CEEEx com o Coronel Guilherme Otávio Godinho de Carvalho, analista de Prospectiva desse centro de estudos. Para tanto, foi elaborado um Roteiro de Entrevista (**Apêndice A**) utilizado para a consecução da tarefa e levantamento dos dados, estando tabuladas as respostas conforme o **Quadro 2**.

Quadro 2 – Dados da Entrevista Tabulados.

Nr	Questionamento	Opinião
1	Sobre o conhecimento das metodologias desse estudo e seu uso nos trabalhos desenvolvidos.	O entrevistado considera as metodologias semelhantes de uma maneira geral. Afirma ter preferência pelo Método Schwartz (GBN), mas também considera o Método Grumbach bom.
2	Sobre a efetividade dos métodos apresentados, suas características e o tempo disponível para a realização dos estudos.	“O Método Marcial de Minicenários tende a ser mais efetivo no atendimento a questões mais pontuais. Para instituições amplas e complexas cujo planejamento estratégico é abrangente, o Método Schwartz (GBN) se mostra adequado.
3	Sobre o horizonte temporal e a eficácia de cada um dos métodos num estudo prospectivo.	“Curto prazo – Método Marcial de Minicenários, para situações específicas. Médio e Longo Prazo – Método Schwartz (GBN).”
4	Sobre as características do SIEEx, consulta a especialistas e adequação das metodologias a essas características.	O entrevistado considera que, apesar do sigilo com que alguns temas devem ser tratados, quando for possível, a consulta aos especialistas deve ser feita, pois na Prospectiva, o uso de uma rede estendida é muito importante na coleta e julgamento dos dados. A integração das fontes é fundamental na atividade de Inteligência.
5	Considerações finais do entrevistado.	O entrevistado considera que um dos fatores primordiais na execução de uma análise prospectiva é a maturidade do analista. Além disso, o decisor, aquele que solicita o estudo, deve estar familiarizado com a ferramenta e ser orientado pela equipe de cenaristas. Embora a construção de cenários seja uma atividade criativa, o foco nos processos permite colher bons resultados. Por fim, assevera que o SIEEx tem muito a contribuir com a elaboração de estudos de Inteligência Prospectiva para todo Exército, pois, com suas capacidades de coleta e processamento de informações, pode ser um colaborador inestimável para toda F Ter, do nível estratégico ao tático.

Fonte: o autor.

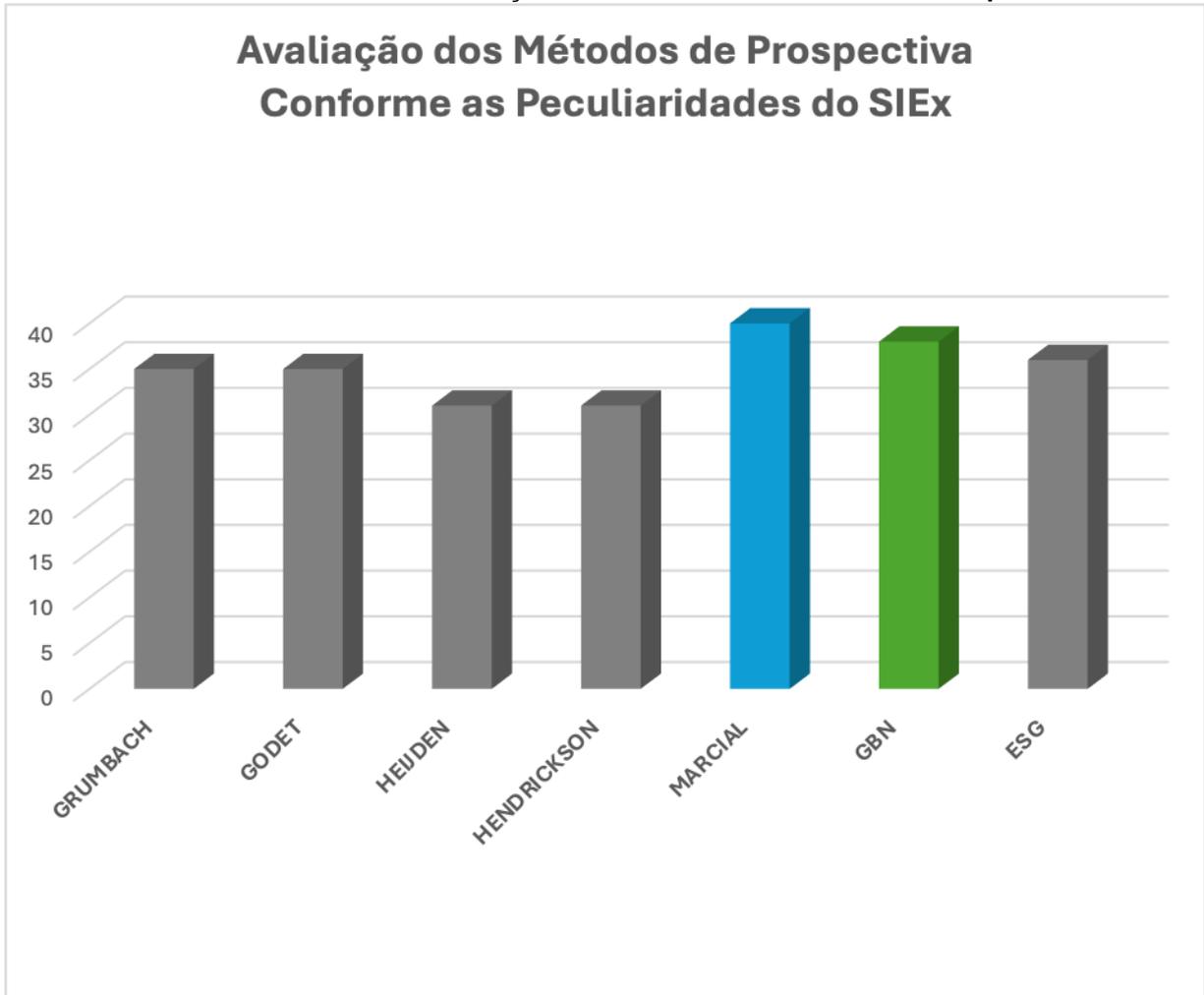
4.2 PROPOSTA DE METODOLOGIA DE PROSPECTIVA AO SIEEx

Da análise dos resultados apresentada no item 4.1, verificou-se que o Método Marcial de Minicenários se mostrou mais adequado para a elaboração de estudos prospectivos de curto prazo, pois obteve maior pontuação na comparação com os outros métodos conforme o **Gráfico 1**. A metodologia também foi indicada pelo entrevistado para a realização de estudos pontuais de curto prazo conforme o **Quadro 2**.

O Método Schwartz (GBN), por sua vez, obteve a segunda maior pontuação dentre os fatores de comparação elencados no **Quadro 1** e pode ser considerado

para a realização da exploração do futuro de médio e longo prazo, tendo também sido indicado pelo entrevistado conforme o **Quadro 2**.

Gráfico 1 – Resultado da Avaliação Quantitativa dos Métodos de Prospectiva.



Fonte: o autor.

Dessa forma, levando em consideração as peculiaridades do SIEx, infere-se que o método mais adequado para a realização da Inteligência Prospectiva em um horizonte temporal de curto prazo é o de **Minicenários de Marcial**. Quando o conhecimento a ser produzido demandar um período de médio e longo prazo, o método de exploração do futuro mais adequado é o **GBN de Schwartz**.

O APÊNDICE B apresenta a construção pelo autor de **Cenários sobre as Enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul** utilizando-se de um estudo de caso elaborado na EsIMEx pelos alunos do Curso Avançado de Inteligência para Oficiais. Os cenários foram elaborados pelo autor usando o Método de Minicenários com a finalidade de demonstrar a simplicidade com que tal metodologia permite explorar o futuro atendendo aos fatores de comparação elencados nesse estudo.

5 CONCLUSÃO

O início do século XXI está sendo caracterizado pelo declínio do modelo liberal, onde o Ocidente, grande protagonista da centúria passada, está sendo desafiado pela ascensão chinesa e de outras potências. O marco inicial dessa alteração pode ser compreendido como os atentados de 11 de setembro de 2001.

Essa mudança de paradigma gera grandes incertezas quanto ao futuro, pois percebe-se uma grande variação de comportamento na análise de variáveis macro que podem ser visualizadas nas expressões do poder nacional. Nesse sentido, a Inteligência Prospectiva se apresenta como ferramenta fundamental para apoiar o decisor nos seus planejamentos de curto, médio e longo prazo.

Assim, como forma de responder aos desafios e incertezas da atual conjuntura mundial, esse trabalho buscou propor uma metodologia de Inteligência Prospectiva que se adequasse às peculiaridades da Inteligência do EB, materializadas na atuação do SIEx. Para tanto, foram estudados os métodos de prospectiva, ou *foresight*, de autores consagrados, quais sejam: Grumbach, Godet, Heijden, Hendrickson, Marcial, Schwartz e ESG.

Posteriormente, foi verificado como é realizada a Prospectiva no EB, mais especificamente no EME, Órgão de Direção Geral do Exército. Essa organização realiza o planejamento estratégico da F Ter por meio do SIPLEx, onde a elaboração de cenários ocorre na sua segunda fase. Não existe uma metodologia específica padronizada para realizar essa tarefa, mas o EME costuma valer-se de metodologias consagradas como as de Grumbach e Schwartz.

Em seguida foram apresentadas as características do SIEx, buscando expor as necessidades de seus clientes, bem como as atuais metodologias que a Inteligência utiliza para explorar o futuro. Verificou-se que tais ferramentas demandam atualização e evolução doutrinária, tornando mais premente a contribuição que essa pesquisa pode proporcionar.

A entrevista realizada com um analista de Prospectiva do CEEEx complementou a ideia do que o SIEx pode contribuir com a elaboração de estudos prospectivos para o EB, bem como proporcionou a sugestão das metodologias de Minicenários para uso em curto prazo e GBN para médio e longo prazo.

Por conseguinte, a análise dos métodos e das peculiaridades do SIEx apresentadas no estudo, bem como as necessidades dos clientes da Inteligência,

permitiram inferir que o método mais adequado para a realização da Inteligência Prospectiva em um horizonte temporal de curto prazo é o de Minicenários de Marcial. O método de exploração do futuro mais adequado para o médio e longo prazo é o GBN de Schwartz. Dessa forma, propõe-se que ambos os métodos sejam adotados para a produção do conhecimento estimativa nas condições aqui expostas.

O trabalho buscou contribuir com o SIEx apresentando a proposta de adoção de uma metodologia Prospectiva. No entanto, a pesquisa esteve limitada a levantar qual metodologia seria mais adequada ao sistema. Assim, visualiza-se um esforço de pesquisa futuro para adequar as metodologias de Minicenários e GBN ao manual de Produção do Conhecimento de Inteligência

Como forma de contextualizar a proposta, identificando suas vantagens e relevância, foi elaborado um estudo de caso construindo cenários para as Enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul utilizando o método dos Minicenários da Professora Elaine Marcial. Esse estudo teve a finalidade de demonstrar a compatibilidade dessa metodologia com a atividade de Inteligência do SIEx, visto que a parte em grupo foi feita por alunos do Curso Avançado de Inteligência para Oficiais, tendo os dados sido compilados e complementados pelo autor em um prazo total de cinco dias de trabalho.

Por fim, infere-se que os objetivos específicos foram atingidos e, por consequência o objetivo geral do trabalho. A Inteligência Prospectiva é a ferramenta que todo chefe militar, em todos os níveis, pode dispor para apoiar o seu processo de apoio a decisão. O SIEx é o órgão que pode proporcionar ao comando esse meio, permitindo-o explorar o futuro e oferecendo informações oportunas, claras e precisas, contribuindo para o sucesso ante os desafios e incertezas do século XXI.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. EB20-MF-10.107: **Inteligência Militar Terrestre**. Brasília, DF. 2 ed. 2015a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. EB20-MC-10.207: **Inteligência**. Brasília, DF. 1 ed. 2015b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. EB20-N-08.003: **Metodologia do Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEx)**. Minuta. Brasília, DF. 1 ed. 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. EB20-MF-07.101: **Conceito Operacional do Exército Brasileiro Operações de Convergência 2040**. Brasília, DF. 1 ed. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. EB70-MT-10.401: **Produção do Conhecimento de Inteligência**. Brasília, DF. 1 ed. 2019.

CLARK, Robert M. **Intelligence analysis: a target-centric approach**. CQ Press: 7 ed. Washington DC, 2022.

ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA. **Metodologia de Planejamento Estratégico**. ESG. Rio de Janeiro, 2023

ESTADO DE MINAS. **A Pax Americana em declínio: a ausência de um árbitro global eficaz deixa espaço para o aumento de conflitos regionais e competição geopolítica, o que pode levar a mais conflitos**. Editorial. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/opiniao/2023/10/23/interna_opiniao,1580448/a-pax-americana-em-declinio.shtml. Acesso em: 13 abr. 2024.

FUKUYAMA, Yoshihiro Francis. The end of history. **The National Interest**. Washington DC, 1989. Disponível em: <https://pages.ucsd.edu/~bslantchev/courses/pdf/Fukuyama%20-%20End%20of%20History.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2024.

GIBSON, Megan. Francis Fukuyama: We could be facing the end of “the end of history” The American political theorist discusses what the Ukraine war means for the future of liberal democracy. **The New Statesman**. Hull, 2022. Disponível em: <https://www.newstatesman.com/encounter/2022/03/francis-fukuyama-on-the-end-of-the-end-of-history>. Acesso em: 13 abr. 2024.

GODET, Michel; DURANCE, Philippe. **A Prospectiva Estratégica para as empresas e os territórios**. DUNOD. Paris, 2011.

GRUMBACH, Raul José dos Santos; FRANCO, Fernando Leme; SILVA, Joe Weider da; GRUMBACH, Rodrigo Pereira. **Construindo o futuro: o método Grumbach de gestão estratégica**. Cia do eBook: 1 ed. Timburi, 2020.

HEIJDEN, Kees van der. **Planejamento por cenários: a arte da conversação estratégica**. Bookman: 2 ed. Porto Alegre, 2009.

HENDRICKSON, Noel. **Reasoning for intelligence analysts: a multidimensional approach of traits, techniques and targets**. Rowman & Littlefield: 1 ed. Lanham, 2018.

HUBBARD, Ben; ABI-HABIB, Maria. Como o Hamas tramou ataque a Israel para criar um estado de guerra permanente no Oriente Médio. **New York Times**. Nova Iorque, 2023. Disponível em: <https://www.estadao.com.br>. Acesso em: 13 abr. 2024.

MARCIAL, Elaine Coutinho; GRUMBACH, Raul José dos Santos. **Cenários prospectivos: como construir um futuro melhor**. FGV Editora: 1 ed. Rio de Janeiro, 2002.

MARCIAL, Elaine Coutinho. **Análise Estratégica: estudos de futuro no contexto da Inteligência competitiva**. Vol II. Thesaurus: 1 ed. Brasília, 2011.

MARCIAL, Elaine Coutinho. **Apresentação em apoio à capacitação em Planejamento por cenários realizado na ENAP**. Brasília, 2018. 226 slides. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARCIAL, Elaine Coutinho. **Apostila Planejamento por cenários: Material de apoio - Textos e Exercícios**. Socialport Academy. Brasília, 2022a.

MARCIAL, Elaine Coutinho. **Ciclo de Boas Práticas de Prospectiva em Planejamento – Procad Defesa**. Relatório Técnico-Científico RTC-UCB / Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2022b.

NEP MACKENZIE. **Cenários Pós-Covid 19: possíveis impactos sociais e econômicos no Brasil**. Faculdade Presbiteriana Mackenzie de Brasília. Brasília, 2020.

NUNES, Richard Fernandez. O mundo em acrônimos e a comunicação estratégica do exército. **EBLOG**. Brasília, 27 de abril de 2022. Disponível em: <https://eblog.eb.mil.br/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

OBSERVATÓRIO MILITAR DA PRAIA VERMELHA. **Desastres e o emprego das Forças Armadas: o caso do Rio Grande do Sul**. Seminário. ECEME. Rio de Janeiro, 2024.

SCHWARTZ, Peter. **A arte da previsão: planejando o futuro em um mundo de incertezas**. Página Aberta: 1 ed. São Paulo, 1995.

UNDP. **Foresight Manual: empowered futures for the 2030 agenda**. UNDP Global Centre for Public Service Excellence. Singapura, 2018.

WENDLING, Mike. Como Steve Bannon e outros aliados de Trump estimularam invasões de bolsonaristas em Brasília. **BBC News**. Londres, 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-64208675>. Acesso em: 13 abr. 2024.

APÊNDICE – A

ROTEIRO DE ENTREVISTA

O título do trabalho é **Uma Metodologia de Inteligência Prospectiva para o SIEx** (Sistema de Inteligência do Exército).

O objetivo da pesquisa é propor uma metodologia de Inteligência Prospectiva que se adeque às peculiaridades da Inteligência do Exército. Para tanto, a revisão de literatura foi organizada de forma a apresentar metodologias de Prospectiva de autores consagrados, como as de: Grumbach, Godet, Heijden, Hendrickson, Marcial, Schwartz e da Escola Superior de Guerra.

Posteriormente, foram estudadas as características do SIEx e de seus clientes, bem como as atuais ferramentas que o sistema utiliza para elaborar estudos prospectivos.

Ao final, de posse dos dados obtidos na revisão de literatura e das entrevistas, pretende-se propor uma metodologia mais adequada ao SIEx. Dessa forma, a opinião do senhor(a) obtida nessa entrevista é valorosa para o sucesso desse trabalho.

A entrevista está organizada em um roteiro com 5 perguntas orientadoras, mas o entrevistado está livre para abordar os assuntos da maneira que lhe for mais conveniente.

1. O senhor(a) conhece as metodologias de cenários prospectivos dos seguintes autores: Grumbach, Godet, Heijden, Hendrickson, Marcial, Schwartz e da Escola Superior de Guerra? Trabalha com alguma delas?
2. Quanto aos cenários prospectivos, levando em consideração o **tempo disponível para execução de um estudo** e as características inerentes às metodologias supracitadas, qual metodologia o senhor(a) considera a mais efetiva?
3. O horizonte temporal em um estudo prospectivo é um dos fatores fundamentais para a elaboração de cenários. Este pesquisador considera que pode ser dividido em um estudo de **curto prazo (de 1 mês a 4 anos), médio prazo (de 4 anos a 8 anos) e de longo prazo (mais 16 anos)**. Levando em consideração o exposto, qual metodologia o senhor(a) considera mais eficaz para cada período?
4. O SIEx possui vasta capilaridade, mas suas agências e órgãos dispõem de poucos analistas para executar estudos muito robustos em prazos curtos. Além disso, a própria reserva com que devem ser tratados os temas da Inteligência estudados limita a consulta a especialistas no uso de algumas ferramentas consagradas na elaboração de cenários. Isto posto, qual **metodologia** o senhor(a) considera **mais adaptável às características do SIEx**?
5. O senhor(a) tem alguma consideração sobre a elaboração de estudos prospectivos, experiência própria ou algo que gostaria de acrescentar que possa contribuir com a execução dessa pesquisa?

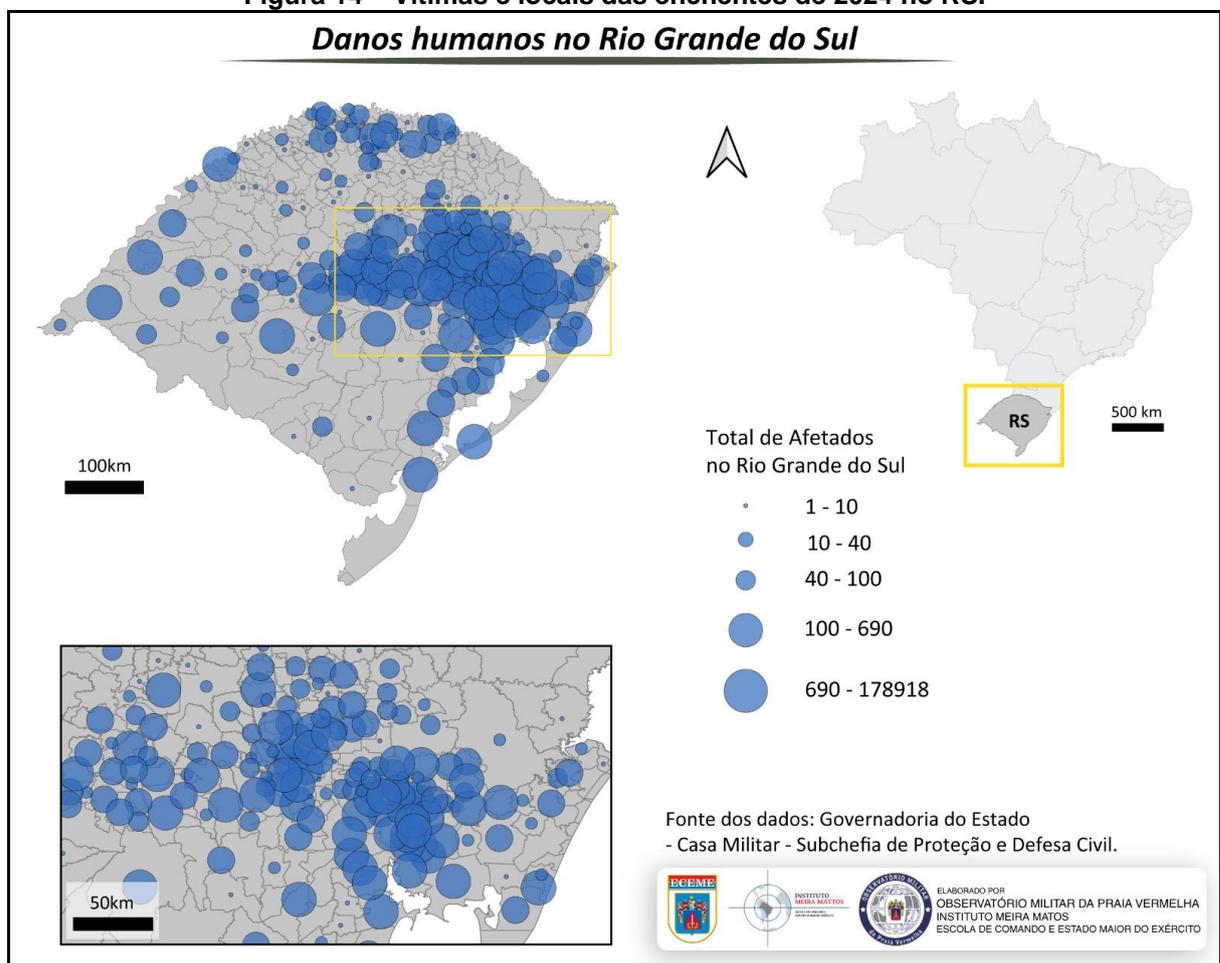
APÊNDICE – B

CENÁRIOS SOBRE AS ENCHENTES DE 2024 NO RIO GRANDE DO SUL COM A CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS UTILIZANDO O MÉTODO DOS MINICENÁRIOS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O autor elaborou um **estudo acadêmico**⁴ de Cenários para as Enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul (**Figura 14**) levando em consideração o Exército Brasileiro como possível cliente e decisor.

Figura 14 – Vítimas e locais das enchentes de 2024 no RS.



Fonte: Observatório Militar da Praia Vermelha, 2024.

O método empregado foi o de Minicenários da Professora Elaine Marcial (Marcial, 2011), sendo o processo dividido da seguinte forma:

⁴ O Estudo de Caso foi elaborado pelo autor com autorização da EsIMEx, valendo-se de uma atividade de levantamento de atores e variáveis explorada em sala de aula com fins didáticos. Possui apenas fins acadêmicos e não foi elaborado por demanda do Exército Brasileiro.

- a) plano de trabalho;
- b) identificação das sementes de futuro;
- c) definição das condicionantes de futuro;
- d) geração dos cenários;
- e) testes de consistência e ajustes;
- f) análise e definição da estratégia; e,
- g) monitoramento.

O trabalho foi realizado num prazo de cinco dias, tendo sido uma jornada em GT (Grupo de Trabalho) para levantamento e priorização das sementes de futuro.

O levantamento de sementes de futuro e condicionantes de futuro foi compilado utilizando-se o programa MS Excel. Os cenários foram construídos com auxílio de *software* livre de IA para agilizar o processo.

1. PLANO DE TRABALHO

1.1 TEMA

Quais os reflexos para o EB advindos da sua atuação nas Enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul?

1.2 HORIZONTE TEMPORAL

De 29 de abril de 2024 (início das fortes chuvas) ao dia 31 de dezembro de 2024.

1.3 LUGAR

Estado do Rio Grande do Sul (local dos desastres) e Território Nacional para o esforço logístico em atendimento à calamidade.

1.4 DESTINATÁRIO

Exército Brasileiro.

1.5 FINALIDADE

Proporcionar cenários ao EB que lhe permitam apoiar o esforço de salvamento, recuperação e reconstrução do Estado do Rio Grande do Sul.

1.6 PRAZO DE PRODUÇÃO

O minicenários foram construídos em 5 dias e serão atualizados com o passar do tempo até o término do emprego da tropa pelo Comando Conjunto.

1.7 ASPECTOS FUNDAMENTAIS DO ASSUNTO

1.7.1 Aspectos Fundamentais Conhecidos

As fortes chuvas de setembro de 2023 ocorridas no Rio Grande do Sul demandaram a abertura da Operação Taquari a cargo do Comando Conjunto Sul, sob coordenação do Ministério da Defesa. Tal operação visava realizar resgates, fornecer apoio logístico, desobstruir estradas, fornecer comunicações entre outras ações.

O excesso de chuvas ocorrido a partir de 29 de abril de 2024 fez com que fortes cheias voltassem a castigar o Estado gaúcho, com maior severidade e graves consequências. Dessa maneira, o Ministério da Defesa iniciou uma nova operação, a TAQUARI II.

1.7.2 Aspectos Fundamentais a Conhecer

Os possíveis reflexos para o EB do emprego de seu pessoal e meios nos salvamentos, desobstrução de vias, reconstrução de estradas e pontes e demais ações subsidiárias realizadas por ocasião da Operação Taquari II.

1.8 RECURSOS NECESSÁRIOS

Não é o caso.

1.9 RESPONSÁVEL

O autor e Grupo de Trabalho (GT) de alunos do Curso Avançado de Inteligência para Oficiais da EsIMEx (identificação das sementes de futuro).

1.10 CRONOGRAMA DE TRABALHO

Até o final do ano de 2024 ou até o término do emprego da tropa pelo Comando Operacional Conjunto TAQUARI II.

2. IDENTIFICAÇÃO DAS SEMENTES DE FUTURO

A etapa das sementes de futuro foi realizada valendo-se de um brainstorming estruturado, onde atores e variáveis mais relevantes (redigidos na cor vermelha) e seu pré-relacionamento podem ser visualizados na **FIGURA 15**.

Os atores foram organizados conforme o acrônimo PMESII (Político, Militar, Econômico, Social, Infraestrutura e Informação) **Quadro 3**.

Os atores “**voluntários**” foram inseridos no campo militar tendo em vista seu esforço no salvamento e distribuição de donativos. Os atores **ORCRIM (Organizações Criminosas)** e **Outros Criminosos** foram inseridos no campo social, pois sua atuação gera problemas principalmente nessa área.

Posteriormente, foram definidas as variáveis do sistema (**Quadro 4**) e, realizando um estudo de impactos cruzados, foi visualizado quais atores teriam atuação sobre as variáveis levantadas.

Quadro 3 – Atores conforme o acrônimo PMESII.

Político	Militar	Econômico
Governo Federal	Forças Armadas	Empresários
Governo Estadual	OSP	
Governos Municipais	Defesa Civil	
Congressistas	Voluntários	
Social	Infraestrutura	Informação
ONG	Agências Federais	Influenciadores
Família Militar	Agências Estaduais	Mídia Tradicional
Desempregados	Concessionárias	Mídia Oficial
ORCRIM		CCOMSEx
Outros Criminosos		

Fonte: GT de alunos da EsIMEx.

Quadro 4 – Variáveis.

Variáveis	Classificação
Decretação de GLO (Garantia da lei e da Ordem)	Incerteza Crítica
Liberação de Recursos Emergenciais	Incerteza Crítica
Emprego dos OSP (Órgãos de Segurança Pública)	Incerteza Crítica
Segurança de Recursos Humanos	Incerteza
Disponibilidade de Meios	Incerteza Crítica
Controle de Danos	Incerteza Crítica
Reconstrução	Incerteza Crítica
Integração das Ações	Incerteza Crítica
Elevação dos Preços	Tendência de Peso
Exploração Ideológica	Incerteza
Transmissão da Informação	Incerteza Crítica
Aumento do uso do Sistema de Saúde	Tendência de Peso
Atendimento ao Público	Tendência de Peso
Revitalização da População	Incerteza
Piora da Situação Socioeconômica	Tendência de Peso
Liberdade de Ação dos Criminosos	Incerteza
Desordem Pública	Incerteza Crítica

Fonte: GT de alunos da EsIMEx e analistas do CIE.

3. DEFINIÇÃO DAS CONDICIONANTES DE FUTURO

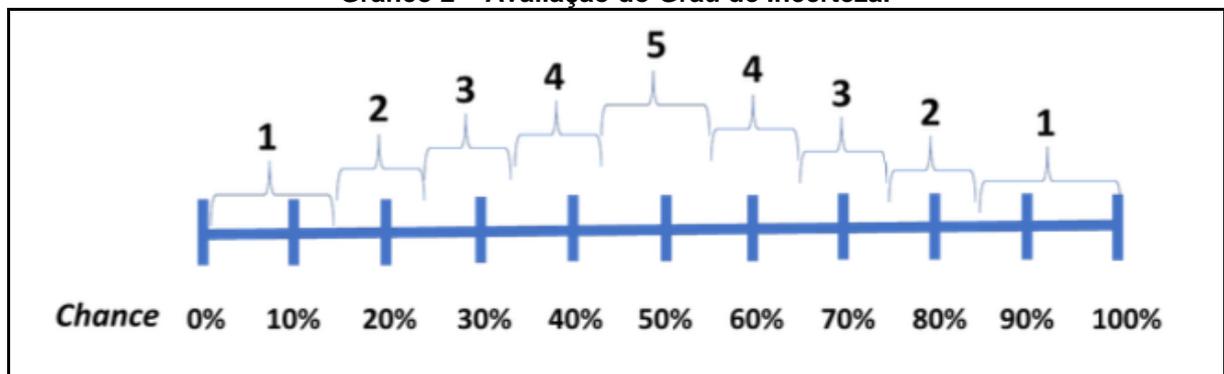
Após o levantamento das sementes de futuro, foram trabalhadas as incertezas críticas, verificando quais variáveis se apresentavam como mais importantes e incertas (**Quadro 5**). Foram atribuídos valores de 1 a 5, sendo 1 com pouca importância ou baixa incerteza e 5 muita importância ou muita incerteza

Quadro 5 – Ranking das Incertezas Críticas.

Incetezas Críticas	Importância	Inceteza
Decretação de GLO (Garantia da lei e da Ordem)	5	5
Liberação de Recursos Emergenciais	5	4
Emprego dos OSP (Órgãos de Segurança Pública)	5	1
Disponibilidade de Meios	5	2
Controle de Danos	4	2
Reconstrução	5	1
Integração das ações	5	3
Transmissão da informação	5	4
Desordem pública	5	3

Fonte: o autor.

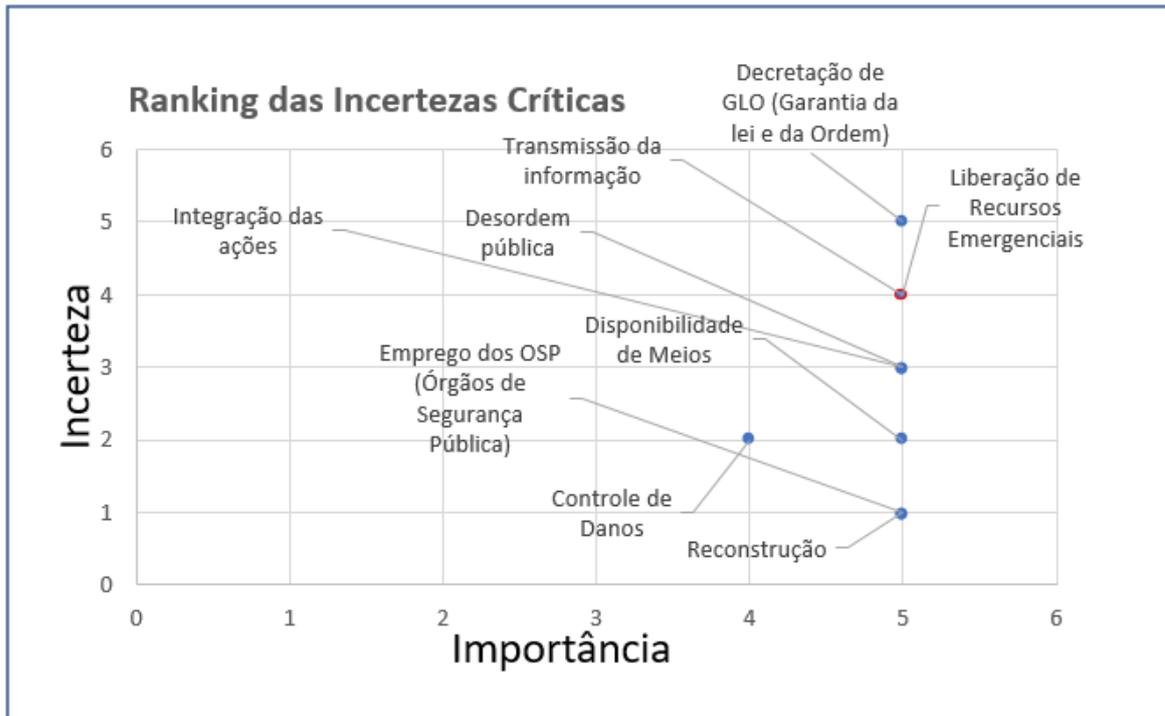
Gráfico 2 – Avaliação do Grau de Incerteza.



Fonte: Marcial (2022a).

As variáveis **Declaração de GLO, Liberação de Recursos Emergenciais e Transmissão da Informação** foram escolhidas como as mais importantes e incertas (**Gráfico 3**). A variável **Decretação de GLO** foi reestudada de maneira qualitativa e colocada como resultado da atuação dos atores sobre as outras variáveis. Sendo assim, não foi utilizada como incerteza crítica para a organização da matriz 2x2.

Gráfico 3 – Gráfico do Ranking das Incertezas Críticas.



Fonte: o autor.

4. GERAÇÃO DOS CENÁRIOS

As variáveis **Liberação de Recursos Emergenciais** e **Transmissão da Informação**, consideradas as mais importantes e incertas, foram organizadas numa matriz 2x2 (ORTOGONAL) de modo a permitir a montagem de 4 cenários que foram nominados conforme o **Gráfico 4** abaixo:

Gráfico 4 - Matriz 2x2.



Fonte: o autor.

A lógica dos cenários e a ideia-força de cada um foi a seguinte (**Quadro 6**):

QUADRO 6 – Lógica dos Cenários e Ideia Força.

BRASIL SOLIDÁRIO
O Poder Político não dispõe dos recursos financeiros necessários para realizar a reconstrução do Estado do Rio Grande do Sul, mas as populações gaúcha e brasileira tem real conhecimento do esforço de reconstrução e cooperam para a manutenção do moral elevado e bom andamento das atividades.
RECONSTRUÇÃO FARROUPILHA
O Poder Político dispõe dos recursos financeiros necessários para realizar a reconstrução do Estado do Rio Grande do Sul e disponibiliza o necessário para atuação do EB nas ações subsidiárias. As populações gaúcha e brasileira tem real conhecimento do esforço de reconstrução e cooperam para a manutenção do moral elevado e bom andamento das atividades.
ADMINISTRAÇÃO DO CAOS
O Poder Político não dispõe dos recursos financeiros necessários para realizar a reconstrução do Estado do Rio Grande do Sul e as populações gaúcha e brasileira sofrem com a desinformação o que afeta o moral dos habitantes do Estado e dos soldados do EB, fazendo com que a instituição concentre esforços no ambiente informacional para conseguir integrar as ações dos atores envolvidos.
INFORMAR PARA INTEGRAR
O Poder Político dispõe dos recursos financeiros necessários para realizar a reconstrução do Estado e disponibiliza o necessário para atuação do EB nas ações subsidiárias. As populações gaúcha e brasileira sofrem com a desinformação o que afeta o moral dos habitantes do Estado e dos soldados do EB, fazendo com que a instituição concentre esforços no ambiente informacional para conseguir integrar as ações dos atores envolvidos.

Fonte: o autor.

Apesar dessa metodologia não demandar uma descrição, optou-se por redigir os cenários com o apoio de ferramentas de IA sendo a redação baseada nas variáveis, atores e na lógica supracitada.

4.1 BRASIL SOLIDÁRIO

Após as graves enchentes que assolaram o Rio Grande do Sul, o Poder Político se depara com a falta de recursos financeiros para a reconstrução do Estado devido ao déficit fiscal e um arrefecimento das exportações de *commodities*. No entanto, as populações gaúcha e brasileira estão plenamente conscientes da magnitude do desafio e se unem em um esforço conjunto para superar a crise e reconstruir o Estado.

O Exército Brasileiro, ciente das limitações financeiras, concentra seus esforços em otimizar os recursos disponíveis e garantir uma atuação eficaz diante da emergência. A decretação de GLO permite que as Forças Armadas, com plena integração com os OSP, atuem na garantia da segurança devido ao aumento da criminalidade e da atuação das ORCRIM.

A assistência às vítimas das enchentes ainda se faz necessária e os hospitais de campanha permanecem mobiliados para o atendimento à população gaúcha, visto que há um surto de doenças típicas de enchentes como a cólera e a leptospirose.

Após as águas terem baixado e o término dos salvamentos de vidas, o EB, em colaboração com os governos estadual e municipais, a Defesa Civil, voluntários, ONGs e empresários, tem priorizado o controle de danos e o apoio humanitário às comunidades afetadas. Além disso, as unidades de engenharia, que terminaram o trabalho de desobstrução de vias, estão direcionadas para a reconstrução de estradas e pontes. Esta última tarefa está sendo executada sob grande dificuldade devido a ausência de recursos para a aquisição de matéria prima, meios e contratações.

A mídia tradicional e os influenciadores sociais desempenham um papel crucial na disseminação de informações precisas e na mobilização da solidariedade da população. O CCOMSEx auxilia o esforço informacional do EB para manter o moral da população e da tropa elevado.

O EB prossegue no caminho do entendimento e cooperação, buscando aproximar-se dos diversos atores envolvidos e maximizar a eficiência dos recursos disponíveis. Apesar dos desafios econômicos, a união e o comprometimento dos envolvidos permitem avançar na reconstrução do estado, demonstrando a resistência e a solidariedade do povo gaúcho e brasileiro diante da adversidade.

4.2 RECONSTRUÇÃO FARROUPILHA

Após as devastadoras enchentes que assolaram o Rio Grande do Sul, o país testemunha uma imensa mobilização para reconstruir o Estado. O Poder Político disponibilizou os recursos necessários para a reconstrução e a atuação do EB em ações subsidiárias, garantindo a presença militar nas áreas afetadas.

As populações gaúcha e brasileira estão cientes do esforço conjunto de reconstrução e colaboram ativamente para manter o moral elevado e o bom andamento das atividades. Em parceria com o povo gaúcho e em conjunto com os governos estadual e municipais, a Defesa Civil e os voluntários, o EB trabalha incansavelmente na prestação de assistência às vítimas, distribuindo alimentos, água potável e oferecendo abrigo temporário.

Empresários e agências federais contribuem com recursos materiais e financeiros, enquanto a mídia tradicional e os influenciadores desempenham um papel crucial na transmissão de informações precisas e na mobilização da sociedade para a solidariedade e o apoio às vítimas.

O EB busca auxiliar na integração dos esforços, atuar no campo informacional e priorizar o controle de danos. Após o término da desobstrução das vias públicas, a engenharia do Exército trabalha diuturnamente na recuperação de estradas e pontes. O início do inverno faz com que o sistema de saúde seja reforçado para atender às necessidades médicas da população afetada, enquanto medidas são tomadas para evitar a revitimização e garantir a segurança dos desabrigados.

Enquanto isso, o Governo Federal e os Congressistas trabalham para garantir a estabilidade econômica e social do estado, evitando a elevação dos preços e informando a população para afastar a mazela da desinformação. Com a cooperação de todos os envolvidos e o apoio da população, o Rio Grande do Sul se recupera lentamente das enchentes, mostrando resiliência e solidariedade em tempos difíceis.

4.3 ADMINISTRAÇÃO DO CAOS

Ao término das cheias que calamitosamente atingiram o Rio Grande do Sul, o Poder Político se vê incapaz de mobilizar os recursos financeiros necessários para o reerguimento do Estado. Nesse cenário de escassez, as populações gaúcha e brasileira enfrentam não apenas os desafios físicos das enchentes, mas também a

desinformação que afeta o moral dos habitantes e de todos os que trabalham na reconstrução do Estado, incluindo os soldados do EB.

Diante desse contexto, o EB concentra seus esforços nas dimensões física e informacional de modo a favorecer a dimensão humana. Tal fato se dá pelo reconhecimento da importância de integrar suas ações com os diversos atores envolvidos.

A instituição visa ativamente combater a desinformação por meio de campanhas de conscientização e divulgação de informações precisas sobre as medidas de socorro, assistência e reconstrução. Nesse sentido, o CCOMSEx busca aproximar-se, da mídia tradicional e de diversos influenciadores sociais de modo que estes desempenhem um papel crucial na disseminação de informações corretas e na mobilização da solidariedade da população.

Enquanto isso, a Força Terrestre (F Ter) acompanha o esforço dos demais atores, como governos federal, estadual e municipais, Defesa Civil, voluntários, ONGs, empresários e agências federais, que atuam dentro de suas possibilidades para prestar auxílio às comunidades afetadas.

A pouca disponibilidade de recursos, a desinformação e a desordem consequente à calamidade, a atuação de ORCRIM e a carência socioeconômica da população geram um aumento na insegurança pública motivando a solicitação do Governo Gaúcho para que o Governo Federal decrete GLO e empregue as Forças Armadas atuando de maneira integrada com os OSP na segurança do Estado.

Ainda nesse contexto, as unidades de engenharia do Exército findaram o trabalho de desobstrução de estradas, e estão direcionadas para a reconstrução das vias de transporte. Esta última tarefa está sendo executada sob grande dificuldade devido a ausência de recursos para a aquisição de matéria prima, meios e contratações.

Toda essa incerteza e dificuldade faz com que o EB, em parceria com o povo gaúcho, mesmo com poucos recursos financeiros, por toda sua capilaridade no Estado e quantidade de meios e pessoal, seja um esteio que permite ao país avançar na reconstrução do Rio Grande do Sul, demonstrando a resiliência da instituição em tempos muito difíceis.

4.4 INFORMAR PARA INTEGRAR

Após as recentes enchentes que devastaram o Rio Grande do Sul, o país se mobiliza para iniciar o processo de reconstrução. O Poder Político disponibilizou os recursos financeiros necessários para essa empreitada e autorizou a atuação do EB em ações subsidiárias. No entanto, as populações gaúcha e brasileira enfrentam desafios de desinformação, afetando o moral dos habitantes do Estado e dos soldados do EB.

Tal situação fez com que o EB concentrasse esforços no ambiente informacional, empregando o CCOMSEx nessa empreita e buscando integrar as ações dos diversos órgãos de comunicação social envolvidos. Em parceria com a mídia oficial, influenciadores e agências estaduais, são realizadas campanhas de conscientização e divulgação de informações precisas sobre as medidas de socorro, assistência e reconstrução.

Enquanto isso, o EB contribui com o esforço de reconstrução, coordenando algumas operações, realizando o controle de danos e participando de ações integradas entre os órgãos governamentais, a Defesa Civil, voluntários e ONGs. O sistema de saúde é fortalecido para atender às necessidades médicas da população afetada, enquanto medidas são tomadas para evitar a revitimização e garantir a segurança dos desabrigados.

Empresários e agências federais contribuem com recursos materiais e logísticos para acelerar a reconstrução, enquanto o Governo Federal e os Congressistas trabalham para manter a estabilidade econômica e social do estado, mitigando a elevação dos preços e informando a população para evitar a mazela da desinformação.

Com a cooperação de todos os envolvidos e o esforço conjunto para superar os desafios da calamidade e a desinformação que mina a autoestima da população como um todo, o Rio Grande do Sul começa a se recuperar das enchentes, mostrando resiliência e solidariedade em momentos difíceis.

5. ELABORAÇÃO DE TESTES DE CONSISTÊNCIA E AJUSTES

Os cenários sofreram um processo de revisão pelo autor e, em seguida, foram submetidos ao julgamento dos pares, realizado por outros GT de alunos da EsIMEx compostos por analistas que ratificaram as sementes de futuro e ajudaram a verificar a coerência dos cenários desenvolvidos.

6. ANÁLISE DOS CENÁRIOS E DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS

Uma Matriz SWOT (**Quadro 7**) foi utilizada para apoiar a análise e a definição de oportunidades, riscos e as estratégias para os cenários construídos.

Quadro 7 – Matriz SWOT.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> - Ampla capilaridade no Estado do RS - Grande efetivo de militares. - Experiência na atuação em desastres anteriores. - Experiência na construção de infraestruturas críticas como estradas e pontes. - Instituição organizada e hierarquizada onde seus integrantes estão habituados ao trabalho árduo. - Preparo da instituição para atuar em situações críticas. - Ampla gama de meios disponíveis (aeronaves, engenharia, embarcações). 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande efetivo de conscritos inexperientes. - Dependência de recursos financeiros para a logística da operação. - Alto custo para a reposição de Materiais de Emprego Militar. - Necessidade de transportar meios e pessoal de engenharia de locais distantes do RS.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> - Solidariedade e interesse em ajudar do povo gaúcho e brasileiro. - Necessidade de reestabelecimento de vias de acesso. - Carência de meios e pessoal pelo Estado para apoiar a operação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disseminação de desinformação que prejudique resgates, distribuição de gêneros e demais ações. - Indisponibilidade do governo fornecer os recursos financeiros necessários à operação. - Judicialização das ações que possam travar o processo de aquisição de recursos

Fonte: o autor.

As principais **estratégias prescritas ao EB** foram as seguintes:

- **Realizar Campanha informacional** a fim de informar o público interno e externo sobre a execução das operações e ciência sobre as ações presentes e futuras;
- **Fortalecer as relações institucionais** com as agências envolvidas para otimizar a execução da operação;
- **Aproximar-se da mídia e de influenciadores sociais** para mostrar a importância do seu papel no apoio à reestabilização do Rio Grande do Sul e na elevação do moral da população como um todo;
- **Buscar apoio nos Três Poderes**, nas esferas Federal, Estadual e Municipal, para conscientizar os políticos e servidores públicos sobre a necessidade dos recursos financeiros e materiais essenciais às operações;
- **Integrar as ações com os Órgãos de Segurança Pública** ante a possibilidade de decretação de GLO.

7. MONITORAMENTO AMBIENTAL

Os indicadores necessários para realizar o monitoramento do ambiente foram elaborados conforme a atuação dos atores sobre as variáveis mais importantes e a lógica dos cenários elencada sobre as incertezas críticas. Ressalta-se que o EB, com seus órgãos, atuará em apoio ao Comando Conjunto Sul, responsável pela Operação Taquari II.

Quadro 8 – Plano de Monitoramento.

Incertezas	Indicadores	Responsável pelo Monitoramento
Liberação de Recursos Emergenciais	- Quantidade de recursos financeiros destinados à Operação	EME e Secretaria de Economia e Finanças
Emprego dos OSP	- Efetivo de pessoal e material dos OSP empregados na Operação	Comando de Operações Terrestres
Disponibilidade de Meios	- Quantidade de recursos mobilizados para operação - Consumo de combustíveis, óleos e lubrificantes - Custos com pessoal e material	Comando Logístico

Controle de Danos	- Quantidade de vias a serem liberadas - Quantidade de pontes a serem lançadas - Quantidade de materiais de engenharia para manutenção de rede de estradas	Departamento de Engenharia e Construção
Reconstrução	- Quantidade de obras de reconstrução solicitadas	Departamento de Engenharia e Construção
Integração das ações	- Quantidade de reuniões de integração realizadas - Quantidade de ações conjuntas realizadas	Comando de Operações Terrestres
Transmissão da informação	- Quantidade de matérias favoráveis à Operação publicadas nas mídias tradicional e sociais	Centro de Comunicação Social do Exército(CCom SEx)
Desordem pública	- Aumento nos índices de criminalidade no RS	Centro de Inteligência do Exército

Fonte: o autor.

6. CONCLUSÃO

O presente Estudo de Caso foi realizado para demonstrar a viabilidade de construir cenários com pouca disponibilidade de tempo para uma ação num horizonte temporal de curto prazo.

A academicidade desse breve trabalho permitiu comprovar a viabilidade do método de Minicenários de Elaine Marcial no contexto supracitado, pois todo estudo foi produzido com qualidade e num prazo de cinco dias. Em uma situação real, ocorreriam refinamentos naturais com o passar do tempo.

A identificação das sementes de futuro, fase importante em que devem ser consultados especialistas, foi feita por um GT de alunos da EsIMEx e analistas do Centro de Inteligência do Exército condizente com o pessoal que produziria o conhecimento estimativa no âmbito do SIEEx. A atividade foi realizada em sala de aula na primeira semana de maio de 2024, logo após o início das enchentes.

As ações subsequentes da Operação Taquari II até a presente data (25/05/2024) corroboram a exploração do futuro aqui conduzida.

Apesar de não ser o objetivo do estudo, o trabalho também permitiu visualizar quão grande é a importância da instituição EB para a Nação Brasileira.

As Enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul são uma triste catástrofe que assola o Brasil e o bravo povo gaúcho. A exploração do futuro por meio do emprego de uma metodologia de Inteligência Prospectiva se mostra como ferramenta ideal para preparar os decisores em todos os níveis para os desafios vindouros, otimizando a sua resposta ante às incertezas.