

Gerenciamento da defasagem na capacitação de pessoal do Exército Brasileiro em Guerra Eletrônica utilizando o *Value-Focused Thinking* (VFT)

Ezequiel da Silva Bastos, Mischel Carmen Neyra Belderrain
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos/SP – Brasil

Resumo – A fim de se obter as capacidades operativas associadas à Guerra Eletrônica (GE), o Exército Brasileiro (EB) deve manter atualizado e com altos níveis de capacitação seu pessoal. Entretanto, há um desafio a ser gerenciado, o problema de defasagem no desenvolvimento de competências devido à contínua evolução tecnológica de Sistemas e Material de Emprego Militar. O objetivo deste trabalho é a estruturação do problema descrito com base nos valores do EB. Foi aplicado o *Value-Focused Thinking* (VFT) para a compreensão do problema, definição do seu contexto e levantamento de informações de *stakeholders* da área de GE, orientando a criação de linhas de ação para o melhor gerenciamento possível da questão. Logo, pôde-se verificar a pertinência do VFT como ferramenta de estruturação do problema, a qual apresentou aos decisores alternativas para a efetiva redução da defasagem na capacitação de recursos humanos em GE com base em objetivos focados em valores, permitindo a posterior tomada de decisão com menos riscos.

Palavras-Chave – Capacitação de recursos humanos, *Value-Focused Thinking* (VFT), Guerra Eletrônica (GE).

I. INTRODUÇÃO

Diante do aumento da criminalidade no Brasil, particularmente nos grandes centros urbanos, a sociedade brasileira tem exigido de seu Governo medidas para controlar essa situação. Assim, o Governo Federal utiliza-se cada vez mais das Forças Armadas (FFAA) na Garantia da Lei e da Ordem (GLO) interna do país.

Dentro desse contexto, o efetivo controle da fronteira terrestre é um dos fatores fundamentais no combate a delitos como tráfico de armas e drogas [1]. As organizações criminosas ali atuantes importam de países vizinhos tais mercadorias ilícitas. Contudo, o Brasil possui uma fronteira terrestre com cerca de 17 mil quilômetros de extensão, o que oferece um grande desafio para o seu controle.

Face a essa situação, a Estratégia Nacional de Defesa (END) estabeleceu para as FFAA diretrizes, tais como: desenvolver capacidades de monitorar e controlar o território, adensar a presença das FFAA na fronteira, desenvolver as práticas e as capacitações operacionais dos combatentes, preparar efetivos para missões de GLO, dentre outras [2]. Como forma de atender a essas diretrizes, o Exército Brasileiro (EB) expede um Plano Estratégico do Exército (PEEx) a cada 4 anos, contendo objetivos e programas [3].

Esses objetivos e programas buscam criar as condições para a obtenção das capacidades operativas as quais o EB precisa dispor para atender à END e, por conseguinte, à sociedade. Um desses Programas Estratégicos do Exército (Prg EE) é o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). O SISFRON é um sistema integrado de sensoriamento, de apoio à decisão e de emprego operacional, voltado a incrementar as unidades militares de

fronteira com capacidades de monitoramento, controle e atuação por meio de sistemas calcados em sensores [4].

O SISFRON mostrou-se uma solução para a obtenção dessas capacidades. Vários Sistemas de Defesa e Materiais de Emprego Militar (SMEM) foram adquiridos/desenvolvidos para esse fim. Porém, os recursos humanos precisam dominar as tecnologias inseridas nesses SMEM para a real obtenção dessas capacidades.

Isso se torna ainda mais desafiador para um militar que utiliza SMEM de Guerra Eletrônica (GE) em se manter capaz de fazer frente às situações de combate na era do conhecimento, cujos SMEM possuem cada vez mais tecnologia e em constante evolução [5].

Diante desse fato potencializado pelo SISFRON, percebeu-se um problema complexo, a saber, o desenvolvimento adequado de competências para o alcance de capacidades na especialização de todo o EB em GE. Esse assunto já era objeto de ações corretivas, contudo, há muitas oportunidades de decisão para a melhoria de processos e atuação em pontos não identificados ou não tratados.

Viu-se, portanto, campo ideal para a estruturação do problema com o uso do *Value-Focused Thinking* (VFT), cuja abordagem focada em valores apontaria alternativas de decisão ainda não observadas, valores estes inerentes à conduta de pessoal de GE do EB. Observou-se, ainda, a importância, no meio acadêmico, do uso do VFT para estruturação de problemas de capacitação de recursos humanos, trazendo-se uma abordagem particular ao público militar do EB.

Dessa forma, o presente trabalho aplicou o VFT ao problema descrito acima. Em primeiro lugar, buscou-se uma melhor compreensão do problema à luz de seu contexto. Em seguida, a questão foi estruturada com a identificação de objetivos baseados nos valores apresentados por entrevistas realizadas com *stakeholders* da área de GE. Por fim, alternativas foram criadas, propondo-se opções para o gerenciamento do problema a serem implementadas em processo de tomada de decisão por autoridade competente do EB a posteriori.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a definição do contexto da decisão acerca do problema identificado, deve-se considerar 03 vertentes [6]:

– Propósito: por que tomar uma decisão acerca desse problema? A resposta tornará clara quais consequências da decisão são importantes.

– Perspectiva: como a situação de decisão deve ser vista? Estratégica, tática, operacional, financeira, social, política? A resposta indica quais questões precisam ser abordadas e ajuda a identificar quais pessoas envolver na tomada de decisão ou estruturação do problema.

– Escopo: qual é o foco? Recursos humanos, infraestrutura, equipamentos, sistemas, educação? Quais ações podem ser consideradas como parte da decisão e quais não podem? A resposta define um limite em torno dessas alternativas que estão dentro do escopo.

Tendo o contexto delineado, verifica-se se há ajustes a serem feitos na definição do problema, levando em conta também os *stakeholders*. Esse procedimento leva à identificação de atores relevantes ao problema, bem como suas necessidades e objetivos com relação a ele [7].

Deixando-se essa seleção mais evidente, pode-se classificar os atores envolvidos com níveis de interesse e poder em 04 quadrantes, com os quais se deve optar por priorizar os esforços de entrevistas: sujeitos (interesse e pouco poder), jogadores (interesse e muito poder), reguladores (pouco interesse e muito poder) e multidão (pouco interesse e pouco poder) [8].

Complementando essa classificação, pode-se, ainda, selecionar os *stakeholders* pela presença e a combinação dos atributos poder, legitimidade e urgência [9]. Baseados nessa premissa, são classificados como: latentes (01 atributo), interessados ou expectantes (02 atributos) e definitivos (todos os 03 atributos). Dentre as subdivisões dessas classificações, as mais relevantes para fins do presente trabalho são: expectantes dominantes (possuem legitimidade e poder) e expectantes dependentes (possuem legitimidade e urgência).

Busca-se, por conseguinte, o acordo entre as necessidades e as funções/objetivos das partes interessadas por meio de uma estrutura de valor com a qual são criadas alternativas potenciais ao gerenciamento do problema [7]. Todo o contexto é submetido aos valores dos atores envolvidos, alicerce para a alocação do tempo e esforço para a decisão e seu processo [10].

Assim sendo, faz-se necessário um PSM (*Problem Structuring Method*) que estruture o problema. Os métodos existentes são comumente aplicados aos problemas de decisão uma vez estruturados (conhecidas as alternativas e objetivos). Tais métodos não são muito eficazes diante de problemas de decisão mal definidos [11] ou complexos.

O problema não estruturado ou complexo caracteriza-se pela existência de múltiplos atores envolvidos, múltiplos interesses e perspectivas, intangíveis importantes e incertezas-chave [12]. São problemas onde se está em um grande dilema sobre o que fazer ou mesmo o que pode ser feito [11].

Portanto, diante de um problema complexo, cujo juízo de valor preciso dos *stakeholders* é uma premissa para o seu gerenciamento, é pertinente a aplicação do VFT.

O VFT é um método que se enquadra no escopo dos Métodos de Estruturação de Problemas (PSM) [19].

Segundo [10], o alicerce fundamental para o processo decisório não são as alternativas que são identificadas, mas os valores extraídos do decisor, no contexto da decisão.

Ainda, segundo [13], a visão focada em valores é a pedra fundamental para as almejadas conquistas e, por isso, deve ser a estrutura de anteparo para as atividades e investimento de recursos. Este método pode, portanto, ser aplicado em problemas *wicked* (não estruturados e complexos [14]), com

várias alternativas, múltiplos objetivos e múltiplas partes interessadas.

Assim, a orientação para o valor é a principal característica do VFT, que pode ser dividido em duas macroatividades [10]: identificar o que o decisor quer e descobrir como ele conseguirá obtê-lo.

[13] apresenta os procedimentos de aplicação do VFT baseado nos seguintes conceitos: Identificação de objetivos (associados aos valores), Estruturação de objetivos (elaboração da hierarquia e construção da rede de objetivos meios e fins), Criação de alternativas e Oportunidades de decisão (associados a como atuar).

[13] também aponta técnicas de entrevista para extração e estruturação dos objetivos, por exemplo: *Wish List* (Lista de Desejos), que consiste em identificar aspectos desejados, e o WITI Test (*Why Is This Important?* – Por que isso é importante?), que aplicado na lista de desejos, ajuda a posicionar os objetivos em uma relação causal entre si, permitindo classificá-los.

No VFT, os objetivos são assim classificados [10]:

- objetivos estratégicos (OE), ou seja, de visão ampla e abrangente no contexto da decisão;
- objetivos fundamentais (OF), que constituem a razão essencial de interesse na situação de decisão; e
- objetivos meios, que implicam no grau em que os objetivos fundamentais podem ser atingidos.

Os valores dos decisores estão contidos nos objetivos, constituindo a base para qualquer processo decisório utilizando-se o VFT.

Em adição, o VFT possui os seguintes fatores para a decisão [13], os quais devem estar presentes em cada objetivo elicitado: contexto de decisão (já comentado anteriormente), um objeto (problema identificado) e uma direção de preferência (e.g. maximizar, minimizar ou otimizar).

O VFT tem sido aplicado para auxiliar no processo de tomada de decisão como PSM em diversas áreas. Como exemplos, já foi adotado por [15], [16] e [17], bem como recomendado por [18], e por [19].

III. METODOLOGIA

Com o objetivo de estruturar a metodologia utilizada no presente trabalho, foi elaborado um modelo para a estruturação do problema de defasagem na capacitação de pessoal do EB em GE, o qual se subdivide em 03 fases, adotado por [16], visando direcionar a tomada de decisão posterior para seu gerenciamento. A Fig. 1 ilustra a proposta, apresentando também os passos de cada fase.

Buscou-se seguir os procedimentos apontados por [13], adicionando-se a análise do problema para limitar os seus parâmetros e seu contexto, atendendo-se aos fatores para a decisão igualmente apontados por [13] e [6].

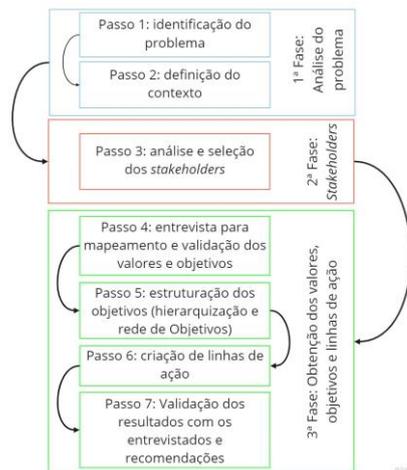


Fig. 1. Modelo de estruturação do problema de capacitação em GE para seu gerenciamento GE aplicando o VFT.

Fonte: Elaborado pelos autores.

IV. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1ª FASE: ANÁLISE DO PROBLEMA

Analisando os detalhes do problema proposto, identifica-se que o problema em questão se caracteriza como não estruturado, o qual é definido, por [12], pela existência dos seguintes fatores:

a) múltiplos atores: foram identificados múltiplos atores envolvidos com os processos de capacitação de militares em GE, que podem ser encontrados em organizações, por exemplo, que definem as prioridades de distribuição dos recursos orçamentários, que definem as necessidades de pessoal qualificado, que empregam o pessoal qualificado e que planejam e executam as capacitações;

b) múltiplas perspectivas: devido à multiplicidade dos atores e os seus respectivos interesses individuais e suas organizações, surgem naturalmente diversas perspectivas sobre o problema;

c) interesses conflitantes ou incomensuráveis: para o caso analisado, surgem a partir da existência de:

- restrições orçamentárias conjunturais (políticas e econômicas) que limitam os recursos para investimento na capacitação de militares em GE, pois há outras áreas de capacitação no EB que também precisam ser atendidas; e

- divergências entre as partes interessadas militares em priorizar a capacitação, pois não é um produto tangível, que oferece visibilidade e cujos resultados não são imediatos.

d) intangíveis importantes: pode-se citar o aspecto nível de capacitação tecnológica, o qual pode-se subdividir em dois subprodutos intangíveis, a saber, a capacidade de operar equipamentos de alta tecnologia em GE e o conhecimento para cooperar com o direcionamento do desenvolvimento de tecnologias nacionais voltadas para a GE; e

e) incertezas-chave: é necessário aprimorar o sistema de capacitação em GE; no entanto, isso não é suficiente, pois precisam ser trabalhados o lado da carreira dos militares que se especializam em GE e as características necessárias ao

profissional de GE para otimizar o desempenho das suas atividades; estas definições precisam estar alinhadas às capacidades que o EB quer dispor para atender seus objetivos estratégicos, considerando-se as incertezas de aporte de recursos, apoio político, restrições de pessoal (quantidade e qualificação) e limitações tecnológicas.

Portanto, verifica-se que as características de um problema não estruturado estão presentes no problema proposto de modo que é pertinente aplicarmos o VFT, como um PSM, para levantar os valores, objetivos e linhas de ação para auxiliar os decisores no apurado gerenciamento do problema.

Quanto ao contexto:

- Propósito: gerenciar a defasagem na capacitação de pessoal em GE, desenvolvendo adequadamente as competências para o alcance de capacidades na especialização em GE para os militares do EB.

- Perspectiva: operacional e tática, com vistas a abranger toda a capacitação em GE aplicada ao EB.

- Escopo: estrutura/sistema de capacitação de GE do EB.

2ª FASE: STAKEHOLDERS

Partindo-se da premissa de envolver os atores que atuam no Sistema de Guerra Eletrônica do Exército (SIGELEX) e aqueles que também são partes interessadas quanto ao assunto capacitação em GE, foram identificados mais de 10 *stakeholders* internos e externos à estrutura organizacional do EB.

Conforme [8], os *stakeholders* foram classificados em quadrantes de interesse e poder, de forma a permitir a forma de interação adequada à aplicação do VFT ao problema proposto.

Decidiu-se por restringir-se o escopo, excluindo-se partes interessadas externas ao EB. Portanto, foram explorados os *stakeholders* do quadrante JOGADORES, por serem do tipo definitivos ou expectantes dominantes (possuem legitimidade e poder) e do quadrante SUJEITOS, por serem do tipo expectantes dependentes (possuem legitimidade e urgência).

Os REGULADORES foram considerados *stakeholders* latentes, por possuírem o atributo poder, mas carecerem de urgência e legitimidade por baixo interesse. Podem passar para outra escala e ganharem status até de *stakeholders* definitivos se forem convencidos pelos JOGADORES e SUJEITOS a priorizarem assuntos de GE, mas esse não é o foco, nem os valores que o presente artigo busca tratar.

Por sua vez, os do quadrante MULTIDÃO também não foram considerados na presente pesquisa por conter aqueles que são usuários da GE, porém fazem parte de outros sistemas e funções de combate num contexto operacional e, por isso, a GE não é sua atividade e foco principal (baixo interesse e poder).

Dessa forma, foram selecionados 06 representantes do Estado-Maior do Exército, Centro de Instrução de GE, Comando de Comunicações e GE do Exército, gerentes do Prg EE SISFRON e Comandantes de Organizações Militares de GE para exporem suas opiniões como sendo os *stakeholders*, com vistas à obtenção de dados para as considerações pretendidas com a aplicação do VFT. Esses

colaboradores possuem qualificações e experiências na área de GE e passaram, durante suas carreiras, por várias funções e órgãos envolvidos com o assunto em questão.

3ª FASE: OBTENÇÃO DOS VALORES, OBJETIVOS E LINHAS DE AÇÃO

A. Entrevista para mapeamento e validação dos valores e objetivos

Com o objetivo de mapear os valores e objetivos do gerenciamento do problema, foram conduzidas entrevistas com o uso de uma tela com Post-It virtual (viabilizado por meio do aplicativo Miro, disponível para acesso em <https://miro.com/>).

Os 06 entrevistados apontaram seus valores e foram evidenciando seus objetivos, os quais iam sendo descritos com o objeto e a direção de preferência a ser tomada com verbos no infinitivo. Os objetivos foram atualizados à medida que o entrevistado explanava suas ideias. Por sua vez, as interdependências dos objetivos iam sendo ajustadas e mostradas ao *stakeholder*.

Essa forma de obtenção das informações permitiu que os dois conceitos importantes de [13] fossem utilizados recursivamente, já na atividade de identificação dos objetivos durante as entrevistas: vinculação dos objetivos por meio de relações meio-fim e especificação de objetivos fundamentais.

Com base nos resultados apresentados pelas entrevistas com os *stakeholders*, foram definidos 05 valores da capacitação em GE:

- 1) Manter os instrutores de GE motivados e atualizados nas doutrinas de emprego, bem como nas tecnologias disponíveis.
- 2) Preparar os especialistas de GE a operarem SMEM GE dotados de modernas tecnologias.
- 3) Manter altos níveis desempenho operacional ao longo da carreira dos militares capacitados em GE.
- 4) Contribuir para a difusão do conhecimento de GE no EB, interagindo com outros setores operacionais.
- 5) Obter, com efetividade, as capacidades operativas de GE por meio de capacitação da era do conhecimento.

B. Estruturação dos objetivos (hierarquização e rede de objetivos)

Após a identificação dos objetivos, foi realizada a hierarquização em um objetivo estratégico (OE), objetivos fundamentais (OF) e objetivos meios, conforme consta na Tabela I.

TABELA I. HIERARQUIZAÇÃO DOS OE, OF E OBJETIVOS MEIOS.

<p>Aprimorar o ensino de GE explorando a fronteira do conhecimento (OE)</p> <p>1. Assegurar a difusão adequada do conhecimento em GE (OF1)</p> <p>1.1. Selecionar profissionais com atributos técnicos e afetivos (motivação) pertinentes à atividade de GE</p> <p>1.1.1. Identificar profissionais que tenham afinidade com GE</p> <p>1.2. Capacitar os recursos humanos na fase de formação antes de movimentá-los para as unidades</p> <p>1.2.1. Disseminar o conhecimento de GE durante a formação para as A/Q/Sv combatente e engenharia militar com formação afim</p> <p>1.3. Realizar exercícios combinados, conjuntos e internamente (com a AAe, Aviação, Inteligência, BOPsc, GU/U Bld e Mec)</p> <p>1.3.1. Incentivar o relacionamento institucional com órgãos com missões correlatas</p> <p>1.3.2. Conhecer as capacidades mútuas</p> <p>1.4. Atualizar a doutrina em função dos diferentes cenários de emprego</p> <p>1.5. Padronizar os manuais e a Diretriz de GE com base na nota de coordenação doutrinária</p> <p>1.6. Empregar um banco de dados centralizando o conhecimento/informação pela GE</p> <p>1.7. Maximizar a exploração das capacidades atuais e potenciais dos SMEM de GE</p> <p>1.7.1. Consientizar os decisores sobre a criticidade da evolução tecnológica</p>

<p>1.7.2. Melhorar a informação sobre GE na formação do decisor no Exército (ECEME)</p> <p>1.8. Difundir conhecimento padronizado de GE</p> <p>1.8.1. Promover a reciclagem para os profissionais momentaneamente afastados</p> <p>1.8.1.1. Incrementar os estágios do CIGE de monitor e analista de GE</p> <p>1.8.1.2. Promover estágios para as A/Q/Sv combatente e engenharia militar com formação afim</p> <p>2. Reduzir a demanda reprimida de oficiais e sargentos por capacitação em GE (OF2)</p> <p>2.1. Capacitar os novos profissionais em GE o mais breve possível (< 6 meses)</p> <p>2.2. Preencher as vagas para os cursos de GE</p> <p>2.2.1. Aumentar a procura por vagas nos cursos de GE</p> <p>2.2.1.1. Aumentar recursos financeiros para custear os cursos de GE</p> <p>2.2.1.2. Diminuir concorrência com outras opções (Def Ciber.)</p> <p>2.3. Aumentar as vagas de capacitação em GE</p> <p>2.3.1. Aproveitar a capacidade de formação dos profissionais do CIGE</p> <p>2.4. Dispor de boa infraestrutura para a capacitação em GE</p> <p>2.4.1. Ter adequada infraestrutura para a estadia dos alunos</p> <p>2.4.2. Manter atualizados e bem equipados os laboratórios e MAI (simuladores, internet etc.)</p> <p>2.4.3. Dispor de boa plataforma de EAD</p> <p>2.4.3.1. Customizar a plataforma do EB para o EAD de GE.</p> <p>3. Maximizar a qualidade atual de ensino de GE (OF3)</p> <p>3.1. Atualizar o conhecimento em GE</p> <p>3.1.1. Disponibilizar cursos avançados de interesse da GE</p> <p>3.1.1.1. Obter capacitação junto às empresas fornecedoras (fazer capacitação exclusivamente com Forças Armadas Estrangeiras)</p> <p>3.1.1.1.1. Mapear empresas com curso em tecnologias gargalo</p> <p>3.1.1.1.2. Mapear capacidades que o EB não tem</p> <p>3.1.2. Incentivar a pesquisa nos cursos de GE</p> <p>3.2. Aferir a qualidade da capacitação nas VOT</p> <p>3.3. Incentivar capacitação com o uso de simuladores</p> <p>3.4. Focar o CIGE em atividades "core"</p> <p>3.4.1. Transferir cursos não "core" para outras OM (diminuir a frente e aumentar a profundidade)</p> <p>3.5. Ensinar GE por competência (CHAVE)</p> <p>3.5.1. Evidenciar o conhecimento técnico em GE adequado</p> <p>3.5.2. Apresentar as devidas habilidades para o desempenho da atividade de GE</p> <p>3.5.3. Apresentar a atitude esperada nas situações enfrentadas</p> <p>3.5.4. Manifestar os valores da instituição e inerentes à atividade de GE</p> <p>3.5.5. Demonstrar experiência na atividade de GE</p> <p>3.6. Avaliar a eficiência, eficácia e efetividade da capacitação em GE</p> <p>3.6.1. Implementar métricas para avaliação de desempenho durante a carreira na GE</p> <p>3.6.1.1. Alinhar a medida do desempenho com a gestão da carreira de GE</p> <p>3.6.1.2. Verificar pendor para a atividade de GE</p> <p>3.6.1.3. Avaliar desempenho técnico de GE</p> <p>4. Desenvolver a capacitação do militar segundo a necessidade da OMGE (OF4)</p> <p>4.1. Compatibilizar o que se ensina ao que se faz na OMGE</p> <p>4.1.1. Focar a capacitação na aplicação (prática), tanto nas OMGE como no CIGE</p> <p>4.1.1.1. Evitar o cientificismo</p> <p>4.2. Selecionar os alunos pelas necessidades das OMGE</p> <p>4.2.1. Selecionar pelo perfil semelhante ao aplicado à atividade de inteligência</p> <p>4.3. Obter as competências voltadas à atividade de GE de forma continuada</p> <p>4.3.1. Ter os mesmos SMEM na OMGE e no CIGE</p> <p>4.3.2. Dispor módulos de ensino de GE online e presenciais para uso pelas OMGE</p> <p>4.3.2.1. Desenvolver e manter módulos de ensino de GE atualizados no CIGE</p> <p>4.3.3. Realizar na OMGE a gestão da capacitação em GE de seu pessoal</p> <p>4.3.3.1. Identificar as necessidades de capacitação em GE na OMGE</p> <p>4.3.3.2. Fazer o acompanhamento da capacitação em GE na OMGE</p> <p>4.3.3.3. Promover o desenvolvimento da capacitação por intermédio dos módulos de ensino do CIGE</p> <p>4.3.3.4. Treinar internamente (CTTEP)</p> <p>4.3.4. Conduzir a capacitação de um módulo de GE do repositório da OMGE</p> <p>4.3.4.1. Estabelecer OMGE para replicar o conhecimento de GE em determinado assunto (repositório)</p> <p>5. Formar o conteúdo programático das instruções de GE compatível com a realidade (OF5)</p> <p>5.1. Definir com as OM os temas/assuntos para os cursos e VOT em tempo hábil</p> <p>5.2. Aproveitar as visitas de orientação técnica (VOT) para definir as necessidades de capacitação</p> <p>5.3. Incentivar a parceria do CIGE com as OM Op GE na execução da instrução</p> <p>5.3.1. Aproximar os instrutores do CIGE com os militares das OMGE</p> <p>5.3.2. Fortalecer o canal de comunicação entre os comandados das OMGE e o CIGE</p> <p>5.4. Atualizar a doutrina de acordo com a ameaça</p> <p>5.4.1. Conhecer a ameaça em termos de GE</p> <p>5.4.2. Conhecer a capacidade atual em GE</p> <p>5.5. Garantir o alinhamento entre os fatores determinantes (DOAMEPI) e a capacitação em GE</p> <p>5.5.1. Monitorar a evolução tecnológica para rápida evolução da doutrina</p> <p>5.5.2. Seguir as diretrizes estabelecidas pelo Exército</p> <p>5.5.3. Alinhar os objetivos da capacitação em GE com o PEEe e o PBC</p> <p>5.6. Reestruturar a Arma de Comunicações e o SIGELEX</p> <p>5.6.1. Atualizar a doutrina de Comunicações e GE</p> <p>6. Contribuir para o desempenho funcional dos instrutores de GE (OF6)</p> <p>6.1. Motivar o militar a ser instrutor de GE</p> <p>6.1.1. Melhorar a passagem de função entre os instrutores</p> <p>6.1.1.1. Aumentar o efetivo de instrutores</p> <p>6.1.2. Melhorar a contínua capacitação dos instrutores de GE</p> <p>6.1.2.1. Capacitar os instrutores com técnicas pedagógicas</p> <p>6.1.2.2. Possibilitar a realização de cursos de interesse para a GE em estabelecimentos civis de referência e instituições militares no Brasil (e.g. INATEL, CAAML, ITA, IME)</p> <p>6.1.2.2.1. Criar programa de capacitação para os instrutores de GE</p> <p>6.1.2.3. Obter ofertas de curso em GE em outros países</p> <p>6.1.2.3.1. Obter relacionamento bilateral entre países com GE avançada</p> <p>6.1.2.3.2. Ingressar o Brasil na OTAN</p> <p>6.1.3. Maximizar o tempo do instrutor/monitor na preparação e ministração das instruções de GE</p> <p>6.1.3.1. Priorizar a alocação do instrutor de GE frente outras atividades</p> <p>6.1.3.1.1. Evitar que funções administrativas ocupem os instrutores de GE</p> <p>6.1.3.1.2. Evitar que os instrutores de GE realizem missões nos quartéis operacionais</p> <p>6.2. Aumentar o tempo do instrutor no manuseio prático dos equipamentos</p> <p>6.3. Nomear instrutores que passaram pela experiência operacional em OMGE</p> <p>6.4. Diminuir a rotatividade dos instrutores</p> <p>6.4.1. Incentivar a permanência do militar como instrutor por mais de 2 anos</p> <p>6.4.1.1. Priorizar a distribuição de moradia (PNR) para os instrutores de GE</p> <p>6.5. Possibilitar experiência operacional ao instrutor nomeado que não passou antes pelo SIGELEX</p> <p>6.5.1. Designar o instrutor nomeado para que preste serviços em OMGE somente em seu 1º ano</p> <p>6.5.1.1. Aumentar a duração da nomeação de instrutor de GE para 3 anos</p> <p>7. Aprimorar o emprego da GE para a era do conhecimento (OF7)</p> <p>7.1. Alcançar as capacidades operativas desejadas</p> <p>7.1.1. Garantir a obtenção de SMEM de GE e de conhecimentos atualizados</p> <p>7.1.1.1. Desenvolver a sinergia dos 7 fatores do DOAMEPI (doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura) voltado à GE</p> <p>7.1.1.1.1. Realizar um planejamento estratégico de GE</p> <p>7.1.1.1.2. Garantir boas práticas no planejamento da reestruturação do SIGELEX</p> <p>7.1.1.2. Centralizar a gestão de aquisição dos programas e recursos relativos à GE no âmbito do MD</p> <p>7.1.1.3. Sensibilizar os decisores/gestores quanto à necessidade de recursos para a GE</p> <p>7.2. Dotar a GE com o conceito FAMES (flexível, adaptável, modular, elástico e sustentável)</p> <p>7.3. Atualizar periodicamente a doutrina de GE para ajustar: como equipar, como organizar e como combater</p> <p>7.4. Influenciar a concepção do SMEM de GE a serem adquiridos por meio do SIGELEX</p> <p>7.5. Atender às demandas de SMEM para a GE</p> <p>7.5.1. Compatibilizar a base industrial de defesa com as demandas tecnológicas de GE</p> <p>7.5.1.1. Ter a capacidade tecnológica</p> <p>7.5.2. Desenvolver um parque fabril de SMEM de GE</p> <p>7.5.2.1. Fomentar a produção de SMEM de GE</p> <p>7.5.2.1.1. Ter demanda de SMEM de GE</p> <p>7.5.2.1.1.1. Incentivar o uso de material nacional</p> <p>7.6. Disponibilizar os equipamentos no estado da arte, em termos tecnológicos, para os alunos</p> <p>7.6.1. Obter recursos para garantir a compra de equipamentos para capacitação</p>

- 7.6.2. Priorizar a destinação dos equipamentos para a capacitação (e.g. radares distribuídos, o CIGE tem nenhum)
- 7.6.3. Elaborar requisitos condizentes com a ameaça
- 7.6.3.1. Identificar alvos para mapear capacidades de GE
- 7.6.3.2. Buscar capacitação na elaboração de requisitos de usuários e de sistemas
- 7.6.3.3. Incentivar relacionamento entre engenheiros e especialistas em GE
- 8. Possibilitar ao guerreiro eletrônico extrair dos SMEM o máximo de suas capacidades (OF8)
- 8.1. Formular um itinerário formativo de GE para cada competência
- 8.1.1. Estruturar os cursos de GE pelo itinerário formativo
- 8.1.2. Conhecer as competências necessárias de GE
- 8.2. Realizar o curso básico em GE ou similar para os recém egressos das escolas de formação militar do EB na Arma de Comunicações
- 8.3. Aprofundar os conhecimentos de GE de forma individualizada
- 8.4. Transmitir o conhecimento de GE de forma incremental
- 8.4.1. Segmentar a formação de GE em níveis
- 8.5. Aumentar tempo de dedicação para a área ao longo da carreira (após EsAO e ECEME)
- 8.6. Ampliar a especialização de GE para militares temporários
- 8.7. Aumentar o tempo de dedicação à atividade após os cursos de GE
- 8.7.1. Contratar professores e instrutores civis ou PTTC
- 8.7.2. Valorizar a permanência na área de GE na política de pessoal do EB
- 8.8. Evidenciar bom nível em fundamentos nas áreas de interesse da GE
- 8.8.1. Realizar nivelamento
- 8.8.2. Evitar o ensino de conhecimentos periféricos na especialização
- 8.8.2.1. Revisar os assuntos de telecomunicações na especialização
- 8.8.3. Ter conhecimentos em TI
- 8.8.4. Adquirir os fundamentos na fase de formação
- 9. Maximizar o tempo de permanência do militar na carreira de GE (OF9)
- 9.1. Aumentar a motivação dos profissionais
- 9.1.1. Capacitar para ocupação do cargo e promoção
- 9.1.1.1. Detalhar as capacidades para os cargos
- 9.1.2. Implementar retornos financeiros e de carreira por desempenho da atividade de GE
- 9.1.3. Mitigar impacto da carreira militar por transfêrencias e cursos obrigatórios em outras áreas
- 9.1.3.1. Evitar o prejuízo à carreira por permanência na atividade de GE
- 9.1.3.1.1. Criar mais OM especializadas em GE
- 9.1.4. Incentivar crescimento intelectual e profissional dentro da GE
- 9.1.5. Disponibilizar mais moradia (PNR) para os profissionais de GE
- 9.2. Implementar gestão da carreira de Comunicações e GE
- 9.2.1. Manter os talentos formados em GE no sistema de GE
- 9.2.1.1. Desenvolver o fluxo de carreira para os especialistas de GE
- 9.2.1.1.1. Identificar os talentos que possuem afinidade com a área de GE
- 9.2.1.1.2. Mapear capacidades esperadas para oficiais de outras armas e de GE
- 9.2.1.2. Mesclar a experiência profissional com a atividade de ensino de GE
- 9.3. Fazer gestões para ter o adequado nº de formandos em Comunicações na AMAN
- 9.4. Melhorar a gestão de cargos de Comunicações e GE a partir das OMs
- 9.4.1. Otimizar a relação competências, referênciação de cargos e novos SMEM de GE
- 10. Minimizar custos de capacitação em GE por ocasião da obtenção de SMEM (OF10)
- 10.1. Focar em capacidades (DOAMEPI) ao invés de materiais
- 10.1.1. Buscar nos contratos o fornecimento da capacidade, não somente o material
- 10.2. Adequar cursos de GE já existentes
- 10.3. Compartilhar uso de infraestrutura
- 10.4. Controlar os egressos de cursos (e.g. PPGA0), de forma a retornar para a GE
- 10.5. Aproveitar melhor as práticas de off-set nos contratos de obtenção de SMEM de GE
- 11. Planejar a gestão da capacitação em GE (OF11)
- 11.1. Destinar tempo para pensar sobre problemas ou oportunidades de decisão
- 11.1.1. Diminuir ritmo/volume das atividades oportunamente
- 11.2. Obter informações que alimentem um estudo da situação de decisão
- 11.3. Estruturar alternativas que orientem a tomada de decisão
- 11.4. Tomar decisão adequada, praticável e aceitável acerca da capacitação em GE

Foram identificados 01 OE, 11 OF e 173 objetivos meios.

Após consolidadas as hierarquias e a rede de objetivos, considerando todas as ideias apresentadas pelos entrevistados, a estruturação foi exposta e validada com cada stakeholder. Esse procedimento trouxe à luz alguns pontos não vistos por alguns dos entrevistados e apontados por outros, o que confirmou o que fora levantado e enriqueceu a percepção do assunto entre os militares que participaram do processo.

C. Criação de linhas de ação

Realizados os passos anteriores, a estruturação obtida permitir a formulação de alternativas que orientem formas de tratar o problema, aqui chamadas de linhas de ação (LA).

Portanto, foram criadas 08 LA para o gerenciamento do problema, as quais estão expostas na Tabela II. A numeração dos objetivos atendidos nesta tabela corresponde à apresentada na Tabela I.

TABELA II - LINHAS DE AÇÃO X OBJETIVOS ATENDIDOS.

Linhas de ação (LA)	Objetivos atendidos
LA 1 – Elaborar um plano de capacitação de Guerra Eletrônica estruturando o que deverá ser ministrado, quem conduzirá e quantos formar (84 objetivos associados, predominando OF 3, 4 e 8)	1, 1.2, 1.2.1, 1.3, 1.6, 1.7.2, 1.8, 1.8.1, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 2, 2.1, 2.2, 2.2.1, 2.3, 2.3.1, 3.1, 3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1, 3.1.1.1.2, 3.1.2, 3.3, 3.4, 3.4.1, 3.5, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 4, 4.1, 4.1.1, 4.1.1.1, 4.2, 4.2.1, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.2.1, 4.3.3, 4.3.3.1, 4.3.3.2, 4.3.3.3, 4.3.3.4, 4.3.4, 4.3.4.1, 5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.5, 5.5.1, 5.5.2, 5.6, 5.6.1, 7, 7.1, 7.2, 7.4, 8, 8.1, 8.1.1, 8.1.2, 8.2, 8.3, 8.4, 8.4.1, 8.6, 8.8, 8.8.1, 8.8.2, 8.8.2.1, 10, 10.2, 10.3, 11, 11.1, 11.1.1, 11.2, 11.3, 11.4
LA 2 – Elaborar um itinerário formativo da capacitação em Guerra Eletrônica, apontando quando, quem e em que nível será capacitado. (61 objetivos associados, predominando OF 8 e 9)	1, 1.1, 1.1.1, 1.2, 1.2.1, 1.7, 1.7.2, 1.8, 1.8.1, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 2, 2.1, 2.2, 2.2.1, 2.2.1.2, 2.3, 4, 4.2, 4.3, 4.3.3, 4.3.3.1, 4.3.3.2, 4.3.3.3, 4.3.3.4, 5.5.2, 5.5.3, 6.4.1, 6.5.1, 6.5.1.1, 7.1.1.1.1, 8, 8.1, 8.1.1, 8.1.2, 8.2, 8.3, 8.4, 8.4.1, 8.5, 8.6, 8.7.2, 8.8, 8.8.1, 8.8.2, 8.8.2.1, 8.8.3, 8.8.4, 9, 9.1, 9.1.1, 9.1.1.1, 9.1.3, 9.1.3.1, 9.1.4, 9.2.1, 9.2.1.1, 9.3, 9.4, 9.4.1, 11
LA 3 – Estabelecer uma política de valorização do instrutor de Guerra Eletrônica. (69 objetivos associados, predominando OF 6)	1, 1.1, 1.1.1, 3, 3.1, 3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1, 3.1.1.1.2, 3.3, 3.4, 3.4.1, 3.5, 5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.5.2, 5.6, 5.6.1, 6, 6.1, 6.1.1, 6.1.1.1, 6.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.2.2.1, 6.1.2.3, 6.1.2.3.1, 6.1.2.3.2, 6.1.3, 6.1.3.1, 6.1.3.1.1, 6.1.3.1.2, 6.2, 6.3, 6.4, 6.4.1, 6.4.1.1, 6.5, 6.5.1, 6.5.1.1, 8.3, 8.7, 8.7.1, 8.7.2, 8.8, 8.8.1, 8.8.3, 9, 9.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3.1, 9.1.4, 9.1.5, 9.2, 9.2.1, 9.2.1.1, 9.2.1.1.1, 9.2.1.2, 10.4, 10.5, 11, 11.1, 11.1.1, 11.2, 11.3, 11.4
LA 4 – Priorizar a capacitação e sua infraestrutura de apoio, por ocasião da obtenção de Sistemas e Material de Emprego Militar de Guerra Eletrônica (61 objetivos associados, predominando OF 7)	2, 2.2.1.1, 2.4, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.3.1, 3, 3.1, 3.1.2, 3.3, 3.5, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.6.1.3, 4, 4.1.1, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.2.1, 4.3.3.3, 4.3.3.4, 4.3.4, 5.3, 5.5.2, 7, 7.1, 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.1.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.5.1, 7.5.1.1, 7.5.2, 7.5.2.1, 7.5.2.1.1, 7.5.2.1.1.1, 7.6, 7.6.1, 7.6.2, 7.6.3, 7.6.3.1, 7.6.3.2, 7.6.3.3, 10, 10.1, 10.1.1, 10.2, 10.3, 11, 11.1, 11.1.1, 11.2, 11.3, 11.4
LA 5 – Rever e atualizar o arcabouço documental, normativo e doutrinário que trata sobre a Guerra Eletrônica e a capacitação nessa área do conhecimento junto aos órgãos competentes do Exército. (45 objetivos associados, predominando OF 5 e 6)	1, 1.4, 1.5, 2, 2.2, 2.3, 3, 3.1, 3.1.1, 3.1.2, 4, 4.2, 5, 5.4, 5.4.1, 5.4.2, 5.5, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.6, 5.6.1, 6, 6.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.2.2.1, 6.1.2.3, 6.3, 6.4, 6.5, 6.5.1.1, 7, 7.3, 8.1, 8.2, 8.6, 9, 9.1.1.1, 9.1.2, 9.1.3.1.1, 9.1.5, 9.2, 9.2.1.1, 10.4
LA 6 – Proporcionar a interação entre os diversos atores do Sistema de Guerra Eletrônica do Exército, bem como com as demais partes interessadas em GE. (91 objetivos associados, predominando OF 7)	1, 1.2, 1.2.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.7.1, 1.7.2, 1.8, 3, 3.1, 3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1, 3.1.1.1.2, 3.1.2, 4, 4.1, 4.1.1, 4.1.1.1, 4.2, 4.2.1, 4.3, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.3.3, 4.3.4, 4.3.4.1, 5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.4, 5.4.1, 5.4.2, 5.5, 5.5.1, 5.5.3, 5.6, 5.6.1, 6.1.2.2, 6.1.2.3, 6.1.2.3.1, 6.1.2.3.2, 6.5.1, 7, 7.1, 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.1.1, 7.1.1.1.2, 7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.5.1, 7.5.1.1, 7.5.2, 7.5.2.1, 7.5.2.1.1, 7.5.2.1.1.1, 7.6, 7.6.1, 7.6.2, 7.6.3, 7.6.3.1, 7.6.3.2, 7.6.3.3, 8, 8.2, 8.5, 8.7.2, 9.1.3, 9.1.3.1, 9.1.3.1.1, 9.2, 9.2.1, 9.2.1.1, 9.2.1.1.1, 9.2.1.1.2, 9.3, 9.4, 9.4.1, 10.3
LA 7 – Criar uma gestão de pessoal da Arma de Comunicações e da especialização em Guerra Eletrônica (57 objetivos associados, predominando OF 9)	1.1, 1.1.1, 1.2, 1.8.1, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 2, 2.1, 2.2, 2.2.1, 2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.3, 3.1.1, 4.2, 4.2.1, 5.6, 6.3, 6.4, 6.5, 6.5.1, 6.5.1.1, 7.1.1.1.1, 7.1.1.1.2, 7.6.3.2, 8.5, 8.6, 8.7, 8.7.1, 8.7.2, 9, 9.1, 9.1.1, 9.1.1.1, 9.1.2, 9.1.3, 9.1.3.1, 9.1.3.1.1, 9.1.4, 9.1.5, 9.2, 9.2.1, 9.2.1.1, 9.2.1.1.1, 9.2.1.1.2, 9.2.1.2, 9.3, 9.4, 9.4.1, 10.4, 10.5, 11, 11.1, 11.1.1, 11.2, 11.3, 11.4
LA 8 – Fomentar uma avaliação periódica da capacitação de Guerra Eletrônica e proposição de melhorias (43 objetivos associados, predominando OF 3)	1.4, 3, 3.1, 3.1.2, 3.2, 3.5, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.6, 3.6.1, 3.6.1.1, 3.6.1.2, 3.6.1.3, 4, 4.1, 4.1.1, 4.1.1.1, 4.3.3.1, 4.3.3.2, 5, 5.4, 5.4.1, 5.4.2, 5.5, 5.5.1, 5.5.3, 5.6.1, 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.1.2, 7.3, 7.6.3.1, 8.1.2, 8.8, 8.8.1, 11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4

Além de hierarquizar os objetivos, com a finalidade de ilustrar como eles se interligavam, foi elaborada uma representação gráfica da rede de objetivos, por exemplo dos Objetivos Fundamentais OF 1 e 2, que pode ser visualizada na Fig. 2.

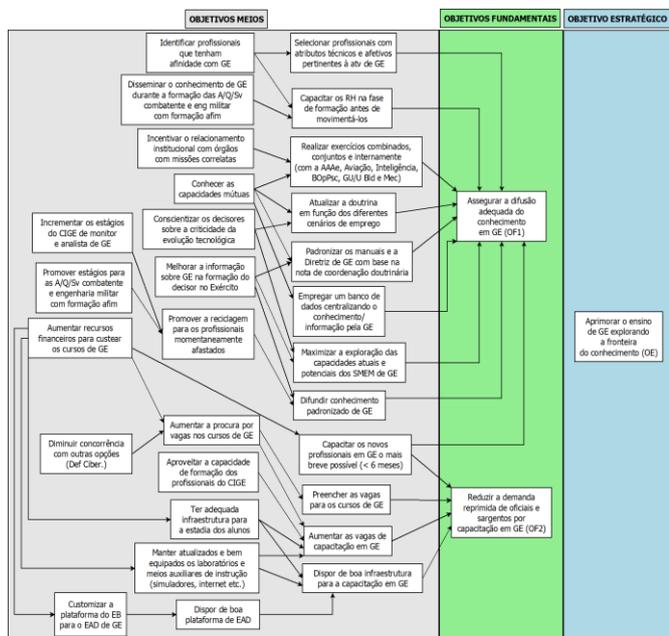


Fig. 2. Rede de objetivos (OF 1 e 2) para a minimizar a defasagem na capacitação em GE no EB.

Fonte: Elaborado pelos autores.

D. Validação dos resultados com os entrevistados e recomendações

As alternativas criadas foram apresentadas aos entrevistados com vistas a validação. Os stakeholders consideraram as 08 LA pertinentes e viáveis ao desejado gerenciamento do problema.

Sabe-se, por outro lado, que foram LA baseadas nos valores dos entrevistados e atendendo a uma percepção atual do problema, ou seja, ao contexto que foi definido.

Contudo, essas alternativas não esgotam as opções de resolução da questão identificada. Apenas refletem opções que tratam o problema de forma direcionada por objetivos claros, pautados nos valores que o EB preconiza para a formação de seus profissionais em GE, evidenciados no processo pela visão dos *stakeholders* que participaram das entrevistas. Considerando esses atores como experientes na área em estudo, acredita-se que o processo foi conduzido adequadamente.

Assim, numa etapa posterior será selecionada uma (ou mais) linhas de ação (LA) a ser realizada por algum método de apoio multicritério a decisão. Os atributos/critérios para esse processo podem ser analisados a partir da Hierarquia de Objetivos.

V. CONCLUSÃO

Há uma percepção de urgência na identificação de opções ao gerenciamento do problema de defasagem na capacitação de recursos humanos do EB a operarem SMEM de GE que foram e estão sendo adquiridos, em particular por meio de programas estratégicos do EB, face a necessidade imediata de capacitação do que já foi recebido de SMEM de GE, bem como o aperfeiçoamento da especialização dos militares para as próximas aquisições considerando-se os valores aqui apontados.

Foi possível identificar 05 valores que orientaram as discussões e as ações para o gerenciamento do problema com a utilização do método VFT, o qual se mostrou bem eficaz, atendendo-se a urgência percebida.

O VFT permitiu levantar e apontar os objetivos a serem estabelecidos para o alcance dessa capacitação de forma efetiva, bem como evidenciou 08 linhas de ação para viabilizar esse intento, estruturando o problema para a posterior tomada de decisão.

Mesmo havendo algumas iniciativas no sentido de solucionar o problema identificado, a estruturação proposta se mostrou mais adequada por apontar alternativas ainda não observadas e que se mostraram muito úteis ao gerenciamento da questão, conferindo base metodológica e focada nos valores do EB, características importantes para uma posterior tomada de decisão mais assertiva, ainda que envolva aumento de custos.

Por fim, sugere-se que outros PSM proporcionem o aprofundamento da presente análise na identificação de objetivos não apresentados e obtenção de outras LA, por exemplo, aumento do interesse de órgãos como o DCT, DECEX, COLOG, COTER e atores externos sobre assuntos de GE. Sugere-se, ainda, a continuidade da pesquisa no sentido de apoio metodológico para a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

[1] Revista Brasil, “Futuro ministro da Defesa fala ao Revista Brasil sobre sua missão: General Augusto Heleno fala do convite ao Ministério da Defesa e apresenta alternativas para a segurança do país”. Disponível em: [https://radios.etc.com.br/revista-brasil/2018/10/futuro-ministro-](https://radios.etc.com.br/revista-brasil/2018/10/futuro-ministro-da-defesa-fala-ao-revista-brasil-sobre-sua-missao)

[da-defesa-fala-ao-revista-brasil-sobre-sua-missao](https://radios.etc.com.br/revista-brasil-sobre-sua-missao)>. Acesso em: 05 jul 2022.

[2] Brasil, Presidência da República Federativa do Brasil, “Estratégia Nacional de Defesa”, Brasília: Casa Civil, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/estrategia-nacional-de-defesa>. Acesso em: 05 jul 2022.

[3] Estado-Maior do Exército. EXÉRCITO BRASILEIRO, “Plano Estratégico do Exército 2020-2023”, Brasília: m. 64 p, 2019.

[4] Escritório de Projetos do Exército, “Integrando capacidades na vigilância e na atuação em nossas fronteiras”, 2022. Disponível em: <http://www.epex.etc.mil.br/index.php/texto-explicativo>>. Acesso em: 05 jul 2022.

[5] Estado-Maior do Exército, “Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102 Doutrina Militar Terrestre”, 1ª Edição, Brasília: EGGCF, 2014.

[6] G. S. Parnell, T. A. Brasnick, S. N. Tani, E. R. Johnson, “Handbook of Decision Analysis”, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2013.

[7] M. G. L. Boylan, M. E. S. Tollefson, M. J. Kwinn, R. R. Guckert, “Using value-focused thinking to select a simulation tool for the acquisition of infantry soldier systems”, In Systems Engineering (Vol. 9, Issue 3, pp. 199–212), 2006.

[8] F. Ackermann, C. Eden, “Strategic Management of Stakeholders: Theory and Practice”, Long Range Planning, v. 44, p. 179-196, 2011.

[9] R. K. Mitchell, B. R. Agle, D. J. Wood, “Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts”, Academy of Management Review 22, p. 854, 865, 1997.

[10] R. L. Keeney, “Give Yourself a Nudge: Helping Smart People Make Smarter Personal and Business Decisions”, Cambridge University Press, 2020.

[11] R. L. Keeney, “Value-focused thinking: a path to creative decision making”, Publisher Harvard University Press. Cambridge, MA. 1992.

[12] J. Mingers, J. Rosenhead, “Problem structuring methods in action”, Journal of the European Journal of Operational Research, 152, 530–554, 2004.

[13] R. L. Keeney, “Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives”, European Journal of Operational Research, v. 92, n. 3, p. 537–549, 1996. DOI: 10.1016/0377-2217(96)00004-5.

[14] J. Rosenhead, “Rational Analysis for a Problematic World”. John Wiley & Sons, Chichester, UK, 1989.

[15] Y. Logullo, V. Bigogno-Costa, A. C. S. da Silva, M. C. N. Belderrain, “A prioritization approach based on VFT and AHP for group decision making: a case study in the military operations”. Production, 32, 2022.

[16] J. May, G. Dhillon, M. Caldeira, “Defining value-based objectives for ERP systems planning”, Decision Support Systems, v. 55, n. 1, p. 98–109, 2013. DOI: 10.1016/j.dss.2012.12.036.

[17] H. Sheng, K. Siau, F. N. Fui-Hoon, “Understanding the Values of Mobile Technology in Education: A Value-Focused Thinking Approach”, Data Base for Advances in Information Systems, v. 41, n. 2, p. 25–44, Maio 2010. DOI: 10.1145/1795377.1795380.

[18] A. T. de Almeida, “Processo de Decisão nas Organizações: construindo modelos de decisão multicritério”, 1ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2013.

[19] R. V. Françaço, M. C. N. Belderrain, “A problem structuring method framework for value-focused thinking”, EURO Journal on Decision Processes, 10, 100014, 2022.

[20] J. Mingers, “Soft OR comes of age-but not everywhere!”, Omega, v. 39, n. 6, p. 729–741, 2011. DOI: 10.1016/j.omega.2011.01.005.