

**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



**A EFETIVIDADE DA GEOINTELIGÊNCIA NO ÂMBITO DO SISTEMA DE
INTELIGÊNCIA DO EXÉRCITO**

**Brasília
2024**

Maj **CRISNALDO MENESES LEAL**

**A EFETIVIDADE DA GEOINTELIGÊNCIA NO ÂMBITO DO SISTEMA DE
INTELIGÊNCIA DO EXÉRCITO**

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 **JOSÉ ALVES JÚNIOR**

**Brasília
2024**

L435a Leal, Crisnaldo Meneses

A Efetividade da Geointeligência no Sistema de Inteligência do Exército /
Crisnaldo Meneses Leal - 2024.
39 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise de Inteligência)
- Escola de Inteligência Militar do Exército (EsIMEx), 2024.
Orientador: José Alves Júnior.

1. Geointeligência 2. Sistema de Inteligência do Exército
3. Efetividade I. Título.

Maj **CRISNALDO MENESES LEAL**

**A EFETIVIDADE DA GEOINTELIGÊNCIA NO ÂMBITO DO SISTEMA DE
INTELIGÊNCIA DO EXÉRCITO**

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:

JOSÉ ALVES JÚNIOR – TC – Presidente
Escola de Inteligência Militar do Exército

ANDRÉ RICARDO DE OLIVEIRA - Maj - Membro
Escola de Inteligência Militar do Exército

CARLOS EDUARDO SOUSA DUARTE - Maj - Membro
Escola de Inteligência Militar do Exército

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Tenente-Coronel José Alves Júnior pelas orientações oportunas e confiança depositada na condução deste trabalho de conclusão de curso.

Aos meus pais, José de Carvalho Leal e Maria do Socorro Meneses Veloso Leal (in memoriam), pelo amor incondicional e por todo o esforço dedicado a proporcionar uma educação de qualidade a seus filhos.

Um agradecimento especial a minha esposa Débora e meus filhos, João Miguel e Maria Valentina. Um justo reconhecimento pelo carinho e compreensão demonstrados ao longo de todo este trabalho.

RESUMO

A Geointeligência (GEOINT) é uma disciplina de Inteligência adotada por diferentes países do mundo, constituindo-se uma combinação do imageamento, inteligência de imagens e informações geográficas. No âmbito do Sistema de Inteligência do Exército ela desempenha um papel fundamental, fornecendo informações geoespacializadas e análises detalhadas do terreno para auxiliar no processo de tomada de decisões. Por meio do trabalho de análise de dados geoespaciais e oriundos de outras fontes, a GEOINT permite identificar, especialmente, aspectos do terreno, padrões e tendências das ameaças, fornecendo uma compreensão aprofundada do ambiente operacional. Além disso, ao fornecer informações georreferenciadas e produtos de representação gráfica, ela contribui para aumentar a consciência situacional dos decisores, facilitando uma tomada de decisões fundamentada e eficaz. Nesse sentido, o presente trabalho é voltado para o estudo da GEOINT e sua maior efetividade no âmbito do SIEx, destacando sua importância na obtenção de uma consciência situacional abrangente e na essência analítica e integradora dessa disciplina. O entendimento da capacidade da GEOINT na Força Terrestre Brasileira e o estudo do emprego da disciplina em países de referência, bem como de suas possibilidades de atuação, é essencial para extrair uma melhor efetividade de emprego no Exército Brasileiro. Nesse sentido, é possível compreender e extrair visões para o incremento dessa atividade no SIEx de modo a aperfeiçoar o sistema e possibilitando uma visão mais abrangente. Desse modo, a pesquisa destaca a importância da GEOINT como uma disciplina de Inteligência que integra dados de diversas fontes para criar representações visuais do ambiente operacional, essencial para a tomada de decisões militares. O estudo aborda, ainda, a necessidade de uma constante atualização doutrinária e tecnológica e uma maior capilaridade para atender diferentes níveis de comando.

Palavras-chave: Geointeligência. Sistema de Inteligência do Exército. Efetividade.

RESUMEN

La Geointeligencia (GEOINT) es una disciplina de Inteligencia adoptada en diferentes países del mundo, constituyéndose como una combinación de imágenes, inteligencia de imágenes e información geográfica. En el ámbito del Sistema de Inteligencia del Ejército (SIEEx), desempeña un papel fundamental al proporcionar información geoespacializada y análisis detallados del terreno para asistir en el proceso de toma de decisiones. A través del análisis de datos geoespaciales y de otras fuentes, la GEOINT permite identificar, especialmente, aspectos del terreno, patrones y tendencias de las amenazas, proporcionando una comprensión profunda del entorno operativo. Además, al proporcionar información georreferenciada y productos de representación gráfica, contribuye a aumentar la conciencia situacional de los decisores, facilitando una toma de decisiones fundamentada y eficaz. En este sentido, el presente trabajo se enfoca en el estudio de la GEOINT y su mayor efectividad en el ámbito del SIEEx, destacando su importancia en la obtención de una conciencia situacional amplia y en la esencia analítica e integradora de esta disciplina. Comprender la capacidad de la GEOINT en la Fuerza Terrestre Brasileña y estudiar el empleo de esta disciplina en países de referencia, así como sus posibilidades de actuación, es esencial para extraer una mejor efectividad de empleo en el Ejército Brasileño. De esta manera, es posible entender y extraer visiones para el incremento de esta actividad en el SIEEx, con el fin de perfeccionar el sistema y permitir una visión más amplia. Así, esta investigación destaca la importancia de la GEOINT como una disciplina de Inteligencia que integra datos de diversas fuentes para crear representaciones visuales del entorno operativo, esencial para la toma de decisiones militares. El estudio también aborda la necesidad de una actualización constante doctrinal y tecnológica y una mayor capilaridad para atender a diferentes niveles de mando.

Palabras clave: Geointeligencia. Sistema de Inteligencia del Ejército. Efectividad.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	O PANORAMA ATUAL DA GEOINTELIGÊNCIA NO ÂMBITO DO SIEx...	13
2.1	CONCEITUANDO A GEOINTELIGÊNCIA.....	13
	IDENTIFICAÇÃO DO ATUAL CENÁRIO DA GEOINTELIGÊNCIA NO SIEx	
2.2	COM BASE NOS FATORES DOCTRINA, ORGANIZAÇÃO, EDUCAÇÃO E PESSOAL.....	14
3	A GEOINTELIGÊNCIA EM NAÇÕES AMIGAS.....	22
3.1	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	22
3.2	FRANÇA.....	24
4	PROPOSTA DE OTIMIZAÇÃO DA CAPACIDADE DE GEOINTELIGÊNCIA NO SIEx.....	26
4.1	ANÁLISE DA GEOINTELIGÊNCIA NO SIEx.....	26
5	CONCLUSÃO.....	30
	REFERÊNCIAS.....	32
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESPECIALISTAS DE GEOINT DO SIEx.....	35

1 INTRODUÇÃO

O cenário global atual apresenta cada vez mais características difusas e voláteis que repercutem nos conflitos do século XXI. Nesse ambiente conflituoso, envolvendo atores de diferentes naturezas, estatais ou não, influenciados pela globalização e por modernos meios de tecnologia da informação, torna ainda mais complexo o assessoramento dos profissionais de Inteligência (Clark, 2020).

Os decisores em diferentes níveis empregam seus profissionais de Inteligência para minimizar as incertezas do mundo contemporâneo. A atividade por eles desempenhadas caracteriza-se pelo trabalho realizado de forma permanente com o intuito de identificar as ameaças, minimizando incertezas e buscando oportunidades para o sucesso das operações apoiadas (Brasil, 2015).

Cada vez mais a atividade de Inteligência é discutida, estudada e aplicada no mundo atual. Na realidade ela existe desde os tempos bíblicos, quando Moisés enviou espiões para lhe trazer dados sobre o que poderia ser a “terra prometida”. Também, não dá para imaginar os romanos mantendo o seu império sem dados pertinentes e confiáveis, muito menos os exploradores portugueses sem os conhecimentos da Escola de Sagres. O fato é que nas últimas duas décadas, o número de informações cresceu mais do que nos últimos 5 mil anos. O homem sempre pesquisa dados e informações e procura segurança no seu dia-a-dia (Medeiros, 2009, p. 1).

No âmbito do Sistema de Inteligência do Exército (SIEEx), a Inteligência Militar (IM) está distribuída de acordo com a natureza da fonte ou do órgão de obtenção que a explora. Doutrinariamente, a atividade organiza-se em categorias conhecidas como disciplinas de Inteligência que compreendem os meios, sistemas e procedimentos utilizados para observar, explorar, armazenar e difundir informação referente à situação, ameaças e outros fatores do entorno operativo (Brasil, 2015). Encontram-se divididas em:

- a) Inteligência de Fontes Humanas (*Human Intelligence* - HUMIN);
- b) Inteligência de Imagens (*Imagery Intelligence* - IMINT);
- c) Inteligência Geográfica ou Geoespacial (*Geospatial Intelligence* - GEOINT);

¹ Oficial de Engenharia do Exército Brasileiro – Academia Militar das Agulhas Negras. Pós-graduado em Ciências Militares, pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, e em Gestão de Organizações de Inteligência, pela Escola de Inteligência Militar do Exército. crisnaldo.leal@eb.mil.br

- d) Inteligência por Assinatura de Alvos (*Measurement and Signature Intelligence* - MASINT);
- e) Inteligência de Fontes Abertas (*Open Source Intelligence* - OSINT);
- f) Inteligência de Sinais (*Signals Intelligence* - SIGINT);
- g) Inteligência Cibernética (*Cyber Intelligence* - CYBINT);
- h) Inteligência Técnica (*Technical Intelligence* - TECHINT); e
- i) Inteligência Sanitária (*Medical Intelligence* - MEDINT).

O avanço tecnológico permitiu o aprimoramento das ferramentas utilizadas pelas diferentes disciplinas de Inteligência, com destaque para a GEOINT e IMINT, as quais possuem como importantes insumos para seus produtos os mapas cartográficos e imagens originadas de modernas plataformas e sensores de captação. Nesse sentido, a modernização do sensoriamento remoto² tornou-se peça-chave para ambas as disciplinas, impulsionando o uso de *hardwares* e *softwares* de alta tecnologia para a coleta, processamento e análise de informações integradas com sistemas de informações geográficas (SIG) que agregam valor ao assessoramento dos profissionais de Inteligência (Clark, 2020).

Para Dold e Groopman (2017) essa evolução, retratada com a integração do digital e do físico, não serve apenas para acelerar e automatizar os processos em tempo real, mas também para a otimizar a tomada de decisões e aperfeiçoá-la ao longo do tempo.

Não é de hoje que o uso de imagens e mapas possuem papel relevante no apoio ao processo de tomada de decisão. Segundo Clark (2020), os referidos produtos encontram uso na GEOINT muito antes do próprio termo ser criado, sendo utilizados para propaganda, estabelecimento de reivindicações territoriais e especial emprego em operações militares ao contribuir para o estudo do terreno de um teatro de operações e de como se comporta o inimigo nesse ambiente operacional.

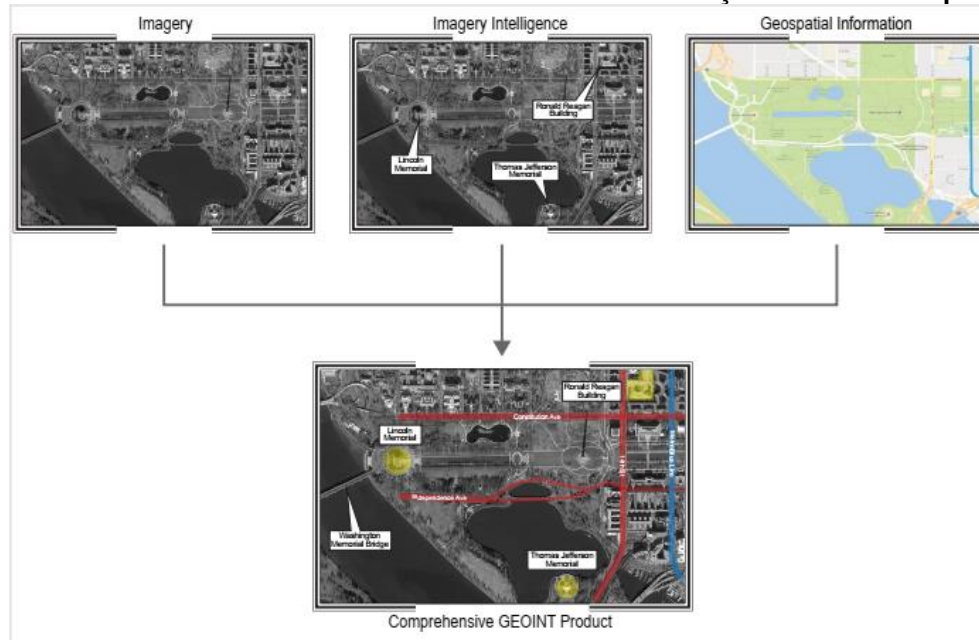
O termo GEOINT é relativamente recente, sendo abordado pela primeira vez em um relatório da então Agência Nacional dos Estados Unidos da América (EUA) de Cartografia e Imagem (*National Imagery and Mapping Agency* – NIMA) em 2001 (Gramosa e Soares Júnior, 2016). A Agência Nacional de Inteligência Geoespacial (*National Geospatial-Intelligence Agency* – NGA) dos EUA, herdeira da NIMA,

² Sensoriamento remoto trata-se da aquisição de informações sobre um objeto ou fenômeno à distância – geralmente de uma aeronave ou satélite. Esse método, provavelmente, tornou-se a ferramenta mais importante de apoio à GEOINT (Clark, 2020).

apresentou o seguinte conceito para a GEOINT na Publicação 1.0 – Doutrina Básica GEOINT, em conformidade com Título 10 do Código dos EUA:

O termo Inteligência Geoespacial significa a exploração e análise de imagens e informações geoespaciais para descrever, avaliar e representar visualmente características físicas e atividades geograficamente referenciadas na Terra. A inteligência geoespacial consiste em imagens, inteligência de imagens e informações geoespaciais (USA, 2018b, p. 3, tradução nossa)³.

Figura 1 – Os três elementos da GEOINT e os efeitos da combinação em um único produto.



Fonte: Publication 1.0: GEOINT Basic Doctrine (USA, 2018b).

Atualmente, o SIEx emprega um conceito semelhante ao norte-americano para a GEOINT, com suporte em diferentes manuais e regulamentos vigentes na Doutrina Militar Terrestre (DMT). Segundo o Manual Técnico EB70-MT-70.402 Geointeligência, a GEOINT é proveniente da exploração e análise de imagens e informações geográficas com a finalidade de definir, avaliar e representar, de forma georreferenciada, tanto as características físicas quanto as atividades que ocorrem na superfície terrestre, sendo composta pela integração de Imageamento, Informações Geográficas e Inteligência de Imagens (Brasil, 2019). Além disso, não há na DMT atual uma abordagem independente para o papel da IMINT no SIEx, o que pode ocasionar um conflito conceitual e, especialmente, no entendimento das especificações dessas duas disciplinas pelos responsáveis pelo processo decisório.

³ No original: The term “geospatial intelligence” means the exploitation and analysis of imagery and geospatial information to describe, assess, and visually depict physical features and geographically referenced activities on the earth. Geospatial intelligence consists of imagery, imagery intelligence, and geospatial information (USA, 2018b, p. 3).

Para Clark (2020), a GEOINT não se trata somente de imagens, sendo parte de um processo que requer a integração de fontes não imagéticas, tecnologias emergentes e a expertise em análise. Como consequência, são originados produtos que possuem um caráter antecipatório, que envolve algum tipo de atividade humana, com base no conhecimento geográfico e que fornece uma vantagem informacional para os decisores.

Diante desse cenário, verificou-se a necessidade de um maior aprofundamento investigativo, por meio de uma metodologia de abordagem qualitativa e pesquisa documental, a fim de ampliar o conhecimento do tema e, assim, obter uma melhor compreensão do emprego da GEOINT no Exército Brasileiro. Desse modo, surgiu o seguinte problema amparado pela questão balizadora da pesquisa: de que forma a GEOINT pode ser mais efetiva no âmbito do SIEx?

Para tanto, traçou-se como objetivo geral apresentar uma proposta de melhoria para a GEOINT no âmbito SIEx. Para atingi-lo, a pesquisa delineou os seguintes objetivos específicos:

a. Apresentar a situação atual da GEOINT no SIEx, por meio nos fatores determinantes da capacidade: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI).

b. Estudar a doutrina de GEOINT de outros Exércitos, comparando com o cenário atual do SIEx.

c. Apresentar uma proposta de otimização da GEOINT no âmbito do SIEx.

Ademais, o trabalho delimitou como grupo-alvo para a aplicação de instrumento de coleta de dados as estruturas que desempenham atividades relacionadas à GEOINT no SIEx, sendo elas o Pelotão de Inteligência de Imagens, da Companhia de Sensores de Fontes Tecnológicas, dos Batalhões de Inteligência Militar (Pel Intlg Img / Cia Sns F Tecnl / BIM) e a Subseção de Geointeligência dos Comandos Militares de Área (SSeç GeoIntlg /C Mil A)⁴.

O presente estudo buscou ampliar o conhecimento do assunto na DMT vigente e em outras doutrinas estrangeiras modernas, bem como estudar a aplicabilidade da disciplina nos ambientes de emprego da Inteligência.

⁴ As abreviaturas simplificadas Pel Intlg Img e SSeç GeoIntlg poderão ser empregadas indistintamente ao longo desta pesquisa para referir-se às estruturas citadas acima.

Diante do exposto e alinhado com a necessidade de o Exército Brasileiro adequar-se às constantes evoluções que o mundo moderno exige, pretendeu-se, ainda, apresentar um modelo que contribua para incrementar a efetividade da GEOINT na Força Terrestre.

2 O PANORAMA ATUAL DA GEOINTELIGÊNCIA NO ÂMBITO DO SIEx

A disciplina de GEOINT no SIEx está presente em diferentes estruturas que atuam em prol do assessoramento oportuno de Inteligência ao processo decisório. Para traçar o atual panorama dessa capacidade, julgou-se necessário apresentar, previamente, conceitos relevantes que regem a atividade.

2.1 CONCEITUANDO A GEOINTELIGÊNCIA

Embora o conceito de GEOINT tenha sido introduzido pela primeira vez em um relatório da NIMA em 2001, somente no ano de 2015 foi oficialmente adotado pelo Exército Brasileiro com a publicação do Manual de Fundamentos EB20-MF-10.107 Inteligência Militar Terrestre (Gramosa; Soares Júnior, 2016), tendo a seguinte definição:

A GEOINT é a Inteligência proveniente da exploração e análise de imagens e informações geográficas com a finalidade de definir, avaliar e representar de forma georreferenciada tanto as características físicas como as atividades que ocorrem na superfície terrestre. Desta forma, GEOINT é uma integração de imagens, IMINT e informações geográficas (Brasil, 2015, p. 3-2).

Verifica-se que um dos componentes basilares e indissociável da GEOINT é a Inteligência de Imagens. A IMINT corresponde a uma das disciplinas de Inteligência constantes na DMT vigente e envolve a análise de imagens estáticas e em movimento, capturadas por meio de diferentes tecnologias, como fotografia, radar e sensor electro-óptico de tipo térmico, infravermelho ou de amplo espectro, podendo valer-se do sensoriamento remoto. Essas imagens podem ser adquiridas de fontes terrestres ou de plataformas navais, aéreas ou mesmo espaciais (Brasil, 2015).

A IMINT consiste na atividade técnico-militar especializada que advém da análise de imagens fixas ou animadas, com o intuito de produzir conhecimento de interesse para a Inteligência. Seu emprego pode ser realizado nos ambientes de Obtenção e de Análise (Brasil, 2019).

Outro componente da GEOINT é a Imagem. O Manual de Fundamentos Inteligência Militar Terrestre desenvolve o conceito como sendo toda fotografia, independente da tecnologia empregada, obtida de qualquer meio da terra, natural ou artificial, adquirida mediante satélites, plataformas aéreas de asa fixa ou móvel que retratem a realidade física existente (Brasil, 2015).

Somada à IMINT e ao imageamento, a Informação Geográfica, ou Geoinformação (GeoInfo), corresponde a um campo interdisciplinar que representa todo dado que possa ser espacializado, possuindo algum tipo de atributo ou vínculo geográfico que possibilite sua localização (Brasil, 2014b).

Alves e Fernandes (2019), em seu artigo científico intitulado A Geointeligência no Suporte ao Processo Decisório, abordam um conceito mais amplo para a GEOINT. Os autores acrescentam que referida disciplina vale-se da integração de outras fontes de Inteligência para corroborar com a geração de produtos geoespacializados decorrentes de análises profundas sobre o ambiente operacional.

Nesse escopo, cresce de importância o entendimento de como está o atual cenário da GEOINT no âmbito do SIEx após cerca de 09 (nove) anos de sua inserção conceitual na Força Terrestre. Para isso, é mister delinear um panorama dessa atividade calcado no estudo de uma parcela dos sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis para a geração de capacidade, conhecidos pelo acrônimo DOAMEPI – **Doutrina, Organização (e/ou processos)**, Adestramento, Material, **Educação, Pessoal** e Infraestrutura (Brasil, 2014a, grifo nosso).

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO ATUAL CENÁRIO DA GEOINTELIGÊNCIA NO SIEx COM BASE NOS FATORES DOCTRINA, ORGANIZAÇÃO, EDUCAÇÃO E PESSOAL

2.2.1 Doutrina

Esse elemento é fundamental para os outros aspectos da geração de capacidades e reflete-se nos produtos doutrinários existentes na DMT (Brasil, 2022a).

Atualmente, a doutrina de GEOINT no SIEx está escriturada em diferentes manuais, com destaque para os produtos apresentados abaixo:

a) Manual de Fundamentos Inteligência Militar Terrestre (EB20-MF-10.107) – apresenta conceitos da disciplina de GEOINT e seus elementos constituintes: imagens, IMINT e a geoinformação (GeoInfo) (Brasil, 2015);

b) Manual de Campanha Geoinformação (EB20-MC-10.209) – apresenta os conceitos básicos e a concepção de emprego da GeoInfo no âmbito do EB (Brasil, 2014b);

c) Caderno de Instrução de Geoinformação (EB80-CI-72.001) – material que complementa o Manual de Campanha Geoinformação, apresentando aspectos práticos do uso da GeoInfo com maior grau de detalhamento (Brasil, 2018b); e

d) Manual Técnico Geointeligência (EB70-MT-70.402) – que expõe a concepção geral da GEOINT para o EB (Brasil, 2019b).

Ainda, o Manual de Campanha Batalhão de Inteligência Militar (EB70-MC-10.302) apresenta o Pel Intlg Img como uma das estruturas que desempenham atribuições de GEOINT (Brasil, 2018a).

Observa-se que não consta na DMT atual um produto dedicado exclusivamente à Inteligência de Imagens. Suas especificações, conceitos, missões, atividades e tarefas encontram-se presentes, especialmente, no Manual Técnico Geointeligência.

O referido produto doutrinário apresenta algumas considerações acerca da GEOINT que merecem ser destacadas:

Os especialistas em GEOINT são empregados em operações, **na obtenção**, por intermédio de sensores de Geointeligência, **e na análise**, enquadrados em estruturas da Célula de Inteligência (Cel Intlg) e da Central de Inteligência (Cent Intlg), atuando sob a estrutura de um Estado-Maior (Brasil, 2019b, p. 2-1, grifo nosso).

A GEOINT é empregada nos seguintes ambientes:

- a) **Ambiente de Comando e Controle**, atuando em proveito da Cel Intlg;
- b) **Ambiente de Obtenção**, empregando os sensores da fonte de imagens disponíveis; e
- c) **Ambiente de Análise**, no âmbito da Cent Intlg, produzindo conhecimentos (Brasil, 2019b, p. 2-2, grifo nosso).

2.2.2 Organização

Esse fator é manifestado por intermédio da organização dos elementos de utilização das Forças Terrestres. Algumas capacidades são adquiridas por meio de procedimentos, visando evitar sobreposições de competências, quando estas já foram abordadas em outras estruturas (Brasil, 2022a).

Atualmente, existem diferentes estruturas no SIEx que desenvolvem atividades afetas à GEOINT em todos os ambientes de emprego da Inteligência (Brasil, 2018a). Dentre elas, destacam-se o Pelotão de Inteligência de Imagens, fração integrante da Companhia de Sensores de Fontes Tecnológicas dos Batalhões de Inteligência Militar, e a Subseção da Geointeligência dos Comandos Miliars de Área.

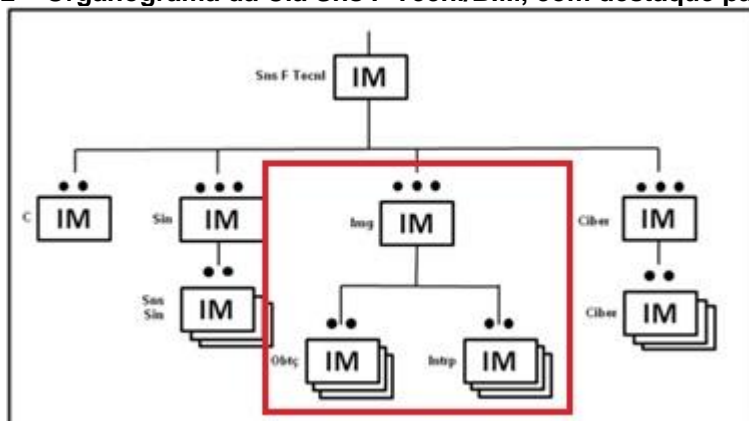
O Pel Intlg Img pode ser considerado um elemento básico da extração e interpretação de imagens, sendo composto por um Comando, 03 (três) Grupos de

Obtenção (Gp Obtç) e 03 (três) Grupos de Interpretação (Gp Intrp). Essa fração possui como principal atividade realizar a obtenção de dados provenientes de sensores de imagens, “por meio do sensoriamento remoto, produzindo um Relatório de Interpretação de Imagem sobre um alvo e/ou realizar ações de vigilância aérea sobre Regiões de Interesse para Inteligência (RIPI) da Força apoiada” (Brasil, 2018a, p. 6-3).

De acordo com o Manual de Campanha Batalhão de Inteligência Militar, o Pel Intlg Img deve ser constituído por material e pessoal especializado na obtenção e exploração de imagens, estáticas ou oriundas de vídeos, com aplicação destinada à IMINT e que servirão de insumos para o trabalho dos analistas de imagens e de geointeligência. Destaca-se que o emprego da fração não está limitado aos seus meios orgânicos, tendo em vista a possibilidade de utilizar dados e informações de sensores não orgânicos (Brasil, 2018a).

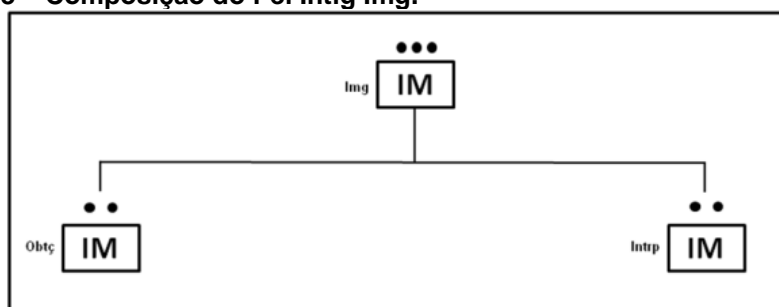
Nesse contexto, observa-se que o Pel Intlg Img é um meio especializado de grande importância para prover produtos imagéticos necessários para o trabalho de análise geoespacial e para assegurar a consciência situacional do ambiente operacional.

Figura 2 – Organograma da Cia Sns F Tecn/BIM, com destaque para o Pel Intlg Img.



Fonte: Manual de Campanha Batalhão de Inteligência Militar (Brasil, 2018a).

Figura 3 – Composição do Pel Intlg Img.

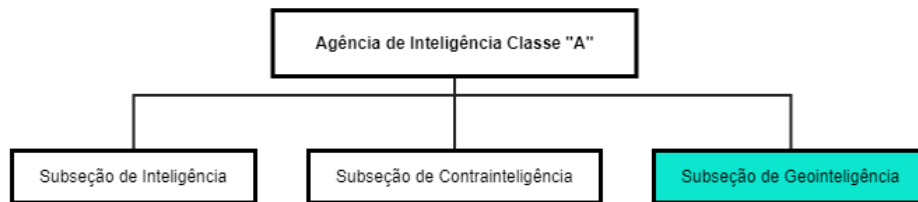


Fonte: Manual de Campanha Batalhão de Inteligência Militar (Brasil, 2018a).

As Agências de Inteligência (AI) Classe “A” dos Comandos Militares de Área possuem em sua constituição uma Subseção de Inteligência (SSeç Intlg), uma Subseção de Contraineligência (SSeç C Intlg) e uma SSeç Geointlg (Alves Júnior, 2018). Ela possui como atribuição assegurar o assessoramento oportuno de Inteligência ao Comandante Militar de Área por intermédio do trabalho desempenhado por analistas de Inteligência de distintas fontes.

Tendo como pressuposto a afirmativa acima, verifica-se que as SSeç Geointlg têm como vocação principal a análise de dados e informações oriundas de fontes de imagens, ou obtidas de outras fontes, com o intuito de proporcionar produtos integrados e geoespecializados de interesse para o processo decisório.

Figura 4 – Composição da AI Classe “A”.



Fonte: o autor com base no trabalho de Alves Júnior (2018).

Importante mencionar, ainda, que há a presença de analistas de GEOINT na Turma de Análise de Fontes Tecnológicas (Tu Anl F Tecnl), da Célula de Análise de Inteligência (Cel Anl Intlg), de uma Central de Inteligência (Cent Intlg), a qual poderá ser desdobrada pela Companhia de Análise de Inteligência (Cia Anl Intlg) do BIM em caso de uma operação militar desencadeada (Brasil, 2018a).

A turma de análise de fontes tecnológicas é responsável por analisar dados técnicos provenientes das fontes de imagem, de sinais e cibernéticas. Nesse sentido, cabe destacar a turma de geointeligência, que é responsável por coletar dados, analisar imagens, consolidar os dados de condições climáticas e meteorológicas de acordo com os conhecimentos recebidos (Brasil, 2021, p. 2-9).

Além disso, a Cel Intlg, estruturada pela Seção de Inteligência de uma Força Terrestre Componente (FTC) em operações militares, engloba atribuições correspondentes à GEOINT. Diversas atividades são de responsabilidade dessa estrutura, especialmente o levantamento de Necessidades de Inteligência (NI) relacionadas à disciplina, quando da confecção do Plano de Obtenção do

Conhecimento (POC); o reconhecimento aéreo, fotográfico ou por aeronaves remotamente pilotadas; além da condução do Processo de Integração Terreno, Condições Meteorológicas, Inimigo e Considerações Civis (PITCIC) (Brasil, 2016 e 2019a).

Importante salientar que, atualmente, não há na estrutura do SIEEx um órgão central responsável pela gestão de dados e conhecimentos e por coordenar as atividades de GEOINT da Força Terrestre (Alves Júnior, 2018), em que pese a existência do Sistema de Imagens e Informações Geográficas do Exército (SIMAGEx), tendo o Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) como órgão central do sistema, que realiza a gestão por intermédio da Diretoria de Serviço Geográfico (DSG).

O referido sistema foi estruturado por meio da Portaria nº 1.673-C Ex, de 13 de janeiro de 2022, tendo como objetivo “realizar a aquisição, o processamento, a interpretação, a análise e a difusão de imagens e informações geográficas, a partir de sensores satelitais e aerotransportados” (Brasil, 2022b).

2.2.3 Educação

A Educação engloba todas as atividades relacionadas à capacitação e habilitação destinadas a aprimorar as habilidades individuais para o desempenho de atividades requeridas (Brasil, 2022a).

A especialização dos profissionais de GEOINT é realizada na Escola de Inteligência Militar do Exército (EsIMEEx), na cidade de Brasília-DF. Contudo, a capacitação nessa área remonta à década de 1940 com o Curso de Fotointerpretação do então Centro de Instrução Especializada, atual Escola de Instrução Especializada (EsIE), na cidade do Rio de Janeiro-RJ. No início dos anos 2000 houve uma reformulação e o curso passou a denominar-se Curso de Analista de Imagem para Oficiais e Curso de Interpretação de Imagens para Sargentos (Scussel, 2011).

No ano de 2004, o curso foi transferido para a EsIMEEx, em conformidade com a Portaria nº 755 – Cmt Ex, de 2 de dezembro de 2003 – que aprovou a Diretriz de Reestruturação do Sistema de Imagens do Exército, alterando a denominação para Curso de Inteligência de Imagens (Brasil, 2003).

Ainda como reflexo da incorporação do conceito de Geointeligência pelo EB, no ano de 2017 houve a transformação do Curso de Inteligência de Imagens para

Curso de Geointeligência, abrangendo uma maior grade curricular e ampliando as capacidades dos discentes (Alves Júnior, 2018).

O referido curso é ofertado para oficiais e praças do Exército Brasileiro (em anos pares e ímpares, respectivamente), além de Oficiais de Forças Auxiliares, Nações Amigas e integrantes do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN) (Brasil, 2020).

Atualmente, o curso para oficiais é desenvolvido ao longo de 26 (vinte e seis) semanas, sendo 10 (dez) semanas na modalidade de ensino a distância (EAD) e 16 (dezesesseis) semanas presenciais. Já o curso destinado para os sargentos tem a duração de 23 (vinte e três) semanas, com 10 semanas na modalidade EAD e 13 (treze) semanas presenciais. As capacitações têm amparo na Portaria nº 478-EME, de 28 de novembro de 2017, que estabelece as condições de funcionamento do Curso de Geointeligência para Oficiais, e na Portaria nº 487-EME, de mesma data, que estabelece as condições de funcionamento do Curso de Geointeligência para Sargentos (Brasil, 2017a e 2017b).

De modo sintético, os cursos abrangem uma carga horária distribuída da seguinte forma: 30% (Sargentos) e 45% (Oficiais) destinado ao ensino de Inteligência e Contraineligência - 70% (Sargentos) e 55% (Oficiais) voltado para o conteúdo de GEOINT⁵.

Essa distribuição de carga horária, segundo a percepção dos especialistas, não se traduz em uma redução da capacidade de IMINT. Do contrário, considerou-se como positiva a especialização de forma mais ampla de militares, tendo em vista que o reduzido efetivo capacitado anualmente não alcança toda a organização existente. Desse modo, torna-se útil a capacitação mais abrangente, com possibilidade de os especialistas mobiliarem cargos tanto em estruturas mais voltadas para obtenção quanto aquelas vocacionadas para a análise⁶.

Não obstante, apontou-se como oportuno a ampliação da fase presencial do curso destinado aos Sargentos, passando de 23 para 26 semanas, de maneira similar ao Curso de Geointeligência para Oficiais, permitindo abranger todo o conteúdo necessário para as atividades de obtenção e análise de GEOINT⁶.

⁵ Dados obtidos por meio de entrevista com TC Alves Júnior, instrutor da EsIMEx, no dia 13 jun. 2024.

⁶ Dados obtidos por meio de questionário endereçado a especialistas de GEOINT.

Ademais, as portarias de reguladoras mencionadas acima preveem que os militares possuidores dos anteriores Cursos de Inteligência de Imagens para Oficiais e para Sargentos, realizados na EsIMEx, terão as mesmas obrigações, deveres, direitos e prerrogativas, estando habilitados à ocupação de cargos e ao desempenho de funções nas mesmas condições reguladas pela legislação supracitada (Brasil, 2017a e 2017b).

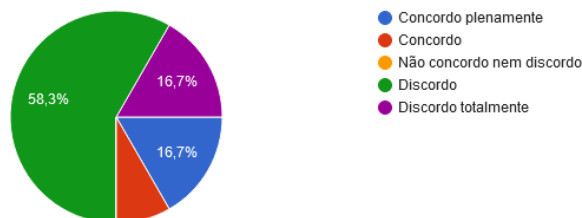
2.2.4 Pessoal

Esse fator abrange todas as atividades relacionadas aos integrantes da Instituição, incluindo aspectos relativos à valorização profissional e moral dos profissionais (Brasil, 2022a).

Nesse sentido, foi coletada a percepção dos especialistas que compõem as estruturas de GEOINT do SIEx (Pel Intlg Img e SSeç GeoIntlg), ou aqueles que já tiveram alguma relação laboral com essa capacidade, com relação à valorização profissional do trabalho por eles desempenhados. Desse modo, constatou-se que 75% da amostragem (Figura 5) discordam que os usuários (comandantes e analistas de Inteligência das AI Classe “A”) possuem o correto entendimento das capacidades de GEOINT, refletindo em demandas equivocadas e no sentimento de baixa valorização profissional desses especialistas.

Figura 5 – Percepção dos especialistas acerca do entendimento dos decisores acerca das demandas de GEOINT.

A capacitação do especialista em GEOINT contempla uma gama de atividades que percorre desde a obtenção até a análise de dados. Em sua percepção, os usuários (autoridades e demais analistas de inteligência) possuem um correto entendimento da capacidade de GEOINT, refletindo na valorização do profissional? (**PESSOAL**)



Fonte: o autor.

Quadro 1 – Resumo dos fatores Doutrina, Organização, Educação e Pessoal utilizados para retratar a situação da GEOINT no SIEx

FATORES	SITUAÇÃO
DOCTRINA	Principais produtos doutrinários que tratam da GEOINT no SIEx são: - Manual de Fundamentos Inteligência Militar Terrestre (EB20-MF-10.107); - Manual de Campanha Geoinformação (EB20-MC-10.209);

FATORES	SITUAÇÃO
	- Caderno de Instrução de Geoinformação (EB80-CI-72.001); e - Manual Técnico Geointeligência (EB70-MT-70.402). *Conceituação de GEOINT menos abrangente, ao concentrar-se somente nos elementos constituintes (imagem, IMINT e GeoInfo). *Não há um produto doutrinário destinado especificamente à IMINT
ORGANIZAÇÃO	Principais estruturas voltadas para a GEOINT: - Pel Intlg Img / Cia Sns F Tecnl / BIM; - SSeç GeoIntlg / C Mil A; - Central de Inteligência (Tu Anl F Tecnl / Cel Anl Intlg) (ativada em operações militares pela Cia Anl Intlg / BIM); e - Célula de Inteligência (estruturada em operações militares pela Seção de Inteligência da FTC): contendo analistas de GEOINT com a responsabilidade de assessorar a elaboração do PITCIC e o levantamento de NI quando da confecção do POC. *Não há um órgão central responsável pela gestão de dados e conhecimentos e por coordenar as atividades de GEOINT do EB. *Reduzida capilaridade.
EDUCAÇÃO	Capacitação dos recursos humanos do EB realizada pela EsIMEx por meio do: - Curso de Geointeligência para Oficiais, com duração de 26 semanas; e - Curso de Geointeligência para Sargentos, com duração de 23 semanas. *Efetivo formado anualmente não supre na plenitude as necessidades de especialistas de GEOINT.
PESSOAL	A percepção dos especialistas, obtida por meio de questionário, revela que 75% discordam que os usuários possuem o correto entendimento do emprego da GEOINT, bem como quanto as suas capacidades como profissionais da área, refletindo em, por vezes, demandas equivocadas.

Fonte: o autor.

O cenário ora exposto buscou retratar o contexto atual da GEOINT no SIEx, baseando-se em um estudo documental e na obtenção de informações com especialistas com experiência na referida área de atuação. Para ampliar a compreensão dessa atividade no contexto global contemporâneo, serão apresentadas no Capítulo 3 algumas perspectivas da GEOINT de exércitos de países amigos.

3 A GEOINTELIGÊNCIA EM NAÇÕES AMIGAS

Segundo Clark (2020), o avanço tecnológico contemporâneo continua a impulsionar uma crescente demanda por uma Inteligência assertiva e com elevado grau de precisão. Nesse sentido, a GEOINT vem se tornando peça central para líderes militares e políticos de diferentes países do mundo, devido sua capacidade de fornecer a consciência situacional de um problema apresentado por meio de produtos de representação gráfica, oferecendo uma vantagem informacional ao processo de tomada de decisão.

Assim sendo, a GEOINT passou a ser aceita como disciplina própria em diversas nações, a exemplo das que serão apresentadas ao longo deste capítulo.

3.1 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA)

De acordo com a Joint Publication 2-03 (JP 2-03) (USA, 2017), a GEOINT é definida como uma disciplina de Inteligência que surgiu da fusão entre imagens, IMINT e informações geoespaciais, evoluindo para um esforço multifuncional mais abrangente em apoio a missões nacionais e de defesa, bem como a acordos internacionais.

Os avanços tecnológicos e o uso generalizado de dados geoespaciais em todas as áreas das forças armadas permitiram a integração de capacidades mais avançadas para visualização, análise e disseminação de informações sobre o ambiente operacional. A eficácia total da GEOINT advém da integração e uso conjunto de imagens, IMINT e informações geoespaciais, proporcionando aos usuários uma visão mais completa, uma compreensão mais profunda e uma consciência multifuncional do ambiente operacional (USA, 2017, p. 1-2, tradução nossa)⁷.

De acordo com a Joint Publication 2-0 (JP 2-0) – Joint Intelligence (USA, 2022), o emprego de qualquer um dos três elementos constituintes da GEOINT ou a combinação desses pode ser considerado como Geointeligência.

A Força Armada Norte-Americana U.S. Marine Corps, conforme o manual MCRP 2-10B.5 Imagery Intelligence (USA, 2018a), considera que a IMINT envolve a

⁷ No original: Advances in technology and the use of geospatial data throughout the joint force have created the ability to integrate more sophisticated capabilities for visualization, analysis, and dissemination of fused views of the operational environment (OE). The full utility of GEOINT comes from the integration and use of imagery, IMINT, and geospatial information, enabling customers to gain a more comprehensive perspective, an in-depth understanding, and a cross-functional awareness of the OE (USA, 2017, p. 1-2).

análise de imagens e a integração com outras atividades relacionadas à Inteligência para produzir produtos que auxiliam comandantes e planejadores na obtenção da consciência situacional do terreno, bem como para confirmar as análises produzidas por outras disciplinas de Inteligência.

A JP 2-0 (USA, 2022) acrescenta que a IMINT inclui a exploração de dados de imagens derivados de sensores eletro-óptico, radar, infravermelho, multiespectral e laser. Corresponde, ainda, a um produto que resulta do processamento e da exploração de imagens brutas (informações) e da criação de um produto analisado (Inteligência). Uma imagem, por si só, é apenas uma informação na forma de pixels, dígitos ou outras formas de representação gráfica por detrás dessa representação.

Vale ressaltar que a JP 2-0 (USA, 2022) não elenca a IMINT como uma das disciplinas de Inteligência, estando essa atividade inserida na GEOINT. As demais disciplinas consideradas são:

- Counterintelligence (CI).
- Geospatial intelligence (GEOINT).
- Human intelligence (HUMINT).
- Measurement and signature intelligence (MASINT).
- Open-source intelligence (OSINT).
- Signals intelligence (SIGINT).
- Technical intelligence (TECHINT) (USA, 2022, p. B-2).

Os EUA possuem como órgão central na área de GEOINT a Agência Nacional de Informação Geoespacial (NGA). A agência foi criada em 1º de outubro de 1996 e teve seu nome alterado para a denominação atual em novembro de 2003, sendo considerada a “principal produtora e gerente funcional dos esforços nacionais da GEOINT dentro da comunidade de Inteligência dos EUA e do Departamento de Defesa” (Clark, 2020, p. 187).

Segundo Clark (2020), a NGA é responsável por gerenciar o Sistema Nacional de Inteligência Geoespacial (National System for Geospatial Intelligence – NSG), um importante estrutura que abarca todas as organizações comunitárias de Inteligência Geoespacial, os departamentos militares e o Serviço Geológico dos EUA, cooperando para a integração da GEOINT.

Considerando o campo militar, o Comando de Inteligência e Segurança do Exército dos Estados Unidos (US Army Intelligence and Security Command - INSCOM) é a organização de Inteligência responsável por prestar o apoio aos escalões acima do corpo de exército, os quais abrangem a área nacional, conjunta,

do exército de teatro e do exército de campanha (quando estabelecido) (Brasil, 2024a).

Para isso, o INSCOM conta com 17 (dezessete) comandos subordinados principais, dentre eles o Centro Nacional de Inteligência Terrestre. O centro em questão oferece uma variedade de informações, incluindo Inteligência proveniente de diversas fontes e análises geoespaciais sobre forças terrestres estrangeiras (Brasil, 2024a). Essa organização conta com um Batalhão GEOINT, do US Army, como a principal força do Exército para desempenhar atividades de GEOINT e realizar o apoio conjunto à seleção de alvos. Além disso:

- Realiza GEOINT para apoiar operações militares globalmente;
- Fornece GEOINT para planejamento conjunto de contingência de alvos e MI básica.
- Fornece representação em nível nacional para a coleta de GEOINT do Exército.
- Possibilita a prontidão da inteligência do Exército por meio da missão GEOINT Foundry e do suporte a exercícios (Brasil, 2024a, p. 7).

De acordo com o relatório doutrinário do Oficial de Ligação do EB junto ao US Army (Brasil, 2024a), ressalta-se que as organizações de Inteligência Militar presentes nos escalões Brigada e superior do Exército Norte-Americano contêm elementos de GEOINT para suprir as necessidades do decisor.

No tocante à capacitação dos analistas de GEOINT, a formação é realizada na US Army Intelligence School, localizada em Fort Huachuca, AZ, EUA. Os cursos dividem-se nos seguintes níveis (Brasil, 2024a):

- a) Nível Oficial: GEOINT Officer (Army–35D–1D);
- b) Nível Warrant-Officer: GEOINT Imagery Technician (Army–350G); e
- c) Nível praças: GEOINT Imagery Analyst (Army–35G).

3.2 FRANÇA

A doutrina militar francesa define a GEOINT como uma vertente da Inteligência que envolve a produção gerada pelas análises de todos os dados, informações e conhecimentos relevantes para uma necessidade identificada, bem como de todas as fontes, para produzir Inteligência referenciada no espaço geográfico e no tempo, em um todo coerente e com alto valor agregado. Assim sendo, a GEOINT aprimora os dados obtidos pelas diversas fontes, contribuindo para a compreensão da situação e o processo de tomada de decisões (Brasil, 2024b).

Outro conceito adotado pelas Forças Armadas Francesas traduz que a GEOINT é um produto da exploração de informações na forma de análise das interações no tempo e no espaço entre os atores e o ambiente que atenda às necessidades da Inteligência Militar. Ela se baseia em ferramentas tecnológicas para processar dados estruturados e/ou não estruturados, de vários domínios, georreferenciados e, de preferência, com registro de data e hora (Brasil, 2024b).

A nível de Forças Armadas, a Diretoria de Inteligência Militar (Direction du Renseignement Militaire – DRM) é o órgão que realiza a gestão das organizações que atuam em prol da Inteligência Militar Conjunta. Nesse cenário, o Centro Conjunto de Inteligência Geoespacial (Centro de Renseignement Géospatial Interarmées – CRGI) constitui-se a o órgão máximo responsável pela produção de GEOINT dentro da referida Diretoria (Brasil, 2024b).

A fundação do Centro Conjunto de Inteligência Geoespacial (Centro de Renseignement Géospatial Interarmées – CRGI) pela DRM em 2014 reflete a resposta às crescentes demandas das forças armadas francesas por informações relevantes e aplicáveis. Tal decisão foi inspirada pela influência dos EUA, sendo o CRGI estabelecido com o propósito de promover uma colaboração conjunta dentro da Defesa francesa, além de prover o controle geral do fluxo de informações geográficas e de Inteligência, desde a coleta até a disseminação, reforçando assim a GEOINT no país (Hernoust *et al.*, 2018).

Importante salientar que, à semelhança com o que ocorre em diversos países do mundo, a França apresenta alguns desafios para o incremento da GEOINT no país. Com exemplo, a interoperabilidade de bancos de dados é uma das dificuldades apresentadas, especialmente devido à existência de bases de dados separadas para cada sensor. Outro aspecto é a escassez de recursos humanos qualificados, fazendo com que a DRM enfrente desafios para a contratação de especialistas em face da competição com o setor privado. Por fim, a distribuição dos produtos de GEOINT para o nível tático ainda carece de disponibilidade, a fim de garantir que as informações sejam utilizadas de forma eficaz em todos os níveis operacionais⁸.

⁸ Dados obtidos da publicação GEOINT at DRM, the French military intelligence agency. Disponível em: <https://satelliteobservation.net/2020/10/05/geoint-at-drm-the-french-military-intelligence-agency/>. Acesso em: 11 maio 2024.

4 PROPOSTA DE OTIMIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE GEOINTELIGÊNCIA NO SIEx

De acordo com Clark (2020), enquanto os usuários e demais profissionais de Inteligência considerarem que imagens e mapas são essenciais e um fim em si mesmos, o conceito de GEOINT permanecerá mais restrito do que realmente deve ser. É necessário levar em conta que todas as definições da disciplina incluem um componente geoespacializado e temporal. Entretanto, o termo tornou-se mais abrangente.

Outrossim, vale salientar que a GEOINT não requer uma fonte de dado específica, apesar de a maioria dos produtos originadas depender de imagens. Além disso, ela ultrapassa a definição de um ciclo obtenção, processamento e exploração, apresentando-se como um processo e um produto, apesar da componente IMINT estar mais relacionada a uma produção *per se* (Clark, 2020).

Nesse sentido, considerando o atual panorama da GEOINT no SIEx e as doutrinas modernas de relevantes exércitos de nações amigas, cresce de importância captar as forças e fraquezas da GEOINT no SIEx, bem como oportunidades e obstáculos para uma maior efetividade dessa capacidade, buscando extrair uma proposta que contribuam para sua otimização da Força Terrestre.

4.1 ANÁLISE DA GEOINTELIGÊNCIA NO SIEx

4.1.1 Análise das forças, fraquezas, oportunidades e obstáculos da GEOINT no SIEx empregando a Matriz SWOT

Quadro 2 - Matriz SWOT para uma maior efetividade da GEOINT no SIEx

FORÇAS	FRAQUEZAS
<p>F1. A conceituação presente na DMT assemelha-se a outras doutrinas modernas com relação à combinação dos componentes imagens, IMINT e GeoInfo).</p> <p>F2. Estruturas de GEOINT no SIEx com atribuições doutrinariamente bem definidas.</p> <p>F3. Tradição no EB quanto à atividade de IMINT, capacitando os recursos humanos desde a década de 1940.</p>	<p>f1. Os conceitos de GEOINT nos manuais da DMT restringem-se às vertentes lmg, IMINT e GeoInfo, não ampliando sua capacidade para integração de dados oriundos de outras fontes.</p> <p>f2. DMT relacionada à GEOINT está atualização. Última edição do Manual Técnico Geointeligência é de 2019.</p> <p>f3. Reduzida capilaridade das estruturas especializadas de GEOINT, concentrando-se, principalmente, nos BIM (Pel Intlg lmg) e C Mil A (SSeç GeoIntlg).</p> <p>f5. Ausência de um órgão central para gestão da GEOINT no SIEx.</p>

FORÇAS	FRAQUEZAS
	<p>f6. Os especialistas formados anualmente não suprem na plenitude as necessidades de GEOINT da F Ter.</p> <p>f7. Curso de Geointeligência para Sargentos com menor carga horário em comparação com o curso para Oficiais.</p> <p>f8. Evasão do SIEx pelos militares capacitados em GEOINT.</p>
OPORTUNIDADES	OBSTÁCULOS
<p>O1. Crescente avanço tecnológico mundial de softwares, satélites e sensores de imagens de alta resolução.</p> <p>O2. Necessidade de maior detalhamento da atividade de IMINT em prol do processo decisório, como ocorre no Manual de IMINT do US Marine Corps.</p> <p>O3. Exemplos externos de órgãos centrais (ou divisão) com a responsabilidade de gerenciar a GEOINT no SIEx.</p> <p>O4. Sistema colaborativo para integração da GEOINT, gerido pelo órgão central.</p> <p>O5. Ampliação da capacidade de GEOINT para os escalões Divisão de Exército e Brigada, agregando valor à produção de Inteligência de suas AI.</p> <p>O6. Conceito ampliado de GEOINT, segundo Clark (2020), englobando um processo de exploração e análise de dados, obtidos de diferentes fontes.</p>	<p>Obt1. Desconhecimento da capacidade de GEOINT por usuários e decisores, traduzindo-se no aproveitamento pouco efetivo dos produtos de GEOINT.</p> <p>Obt2. Integração pouco efetiva das atividades e dos bancos de dados do Serviço Geográfico do EB (DSG) e da GEOINT (SIEx).</p>

Fonte: o autor.

4.1.2 Relações entre forças, fraquezas, oportunidades e obstáculos para maior efetividade da GEOINT no SIEx

Após o levantamento das forças, fraquezas, oportunidades e obstáculos para uma maior efetividade da GEOINT no SIEx, foram realizadas as correlações elencadas a seguir, buscando extrair oportunidades de melhoria para a atividade. Importante destacar que, em consonância com o Manual Técnico Produção do Conhecimento de Inteligência (Brasil, 2019c), as citadas relações não têm a ambição de esgotar o assunto, tampouco de apresentar soluções extremadamente simples para questões complexas. Dessa maneira, o emprego da ferramenta de análise estruturada teve como objetivo trazer à tona oportunidades de melhoria para o aprimoramento da atividade.

a. Doutrina

A conceituação da GEOINT presente na DMT assemelha-se a outras doutrinas modernas com relação à combinação dos componentes Imagem, IMINT e GeoInfo. Entretanto, essa definição carece de atualização a fim de adequar-se à evolução da disciplina de forma mais abrangente, não se limitando somente à fonte de imagens. Desse modo, considera-se a necessidade de revisão doutrinária dos manuais que tratam sobre a GEOINT, alinhando-se às doutrinas modernas e à essência integradora da disciplina.

b. IMINT

O Manual Técnico Geointeligência (EB70-MT-70.402), produto doutrinário de 2019 que concentra conceitos e procedimentos relativos à disciplina, trata da possibilidade de atuação da GEOINT e de seus componentes em todos os ambientes de emprego da Inteligência (Análise, Obtenção e Comando e Controle). Destaca-se que, segundo Clark (2022), a IMINT como fonte não literal geralmente requer processamento e exploração, por elementos especializados, para que analistas e usuários possam fazer uso de seus produtos. Assim sendo, cresce de importância o incremento da capacidade IMINT com características e necessidades próprias dentro do SIEx, levando em consideração a possibilidade de atualização doutrinária, reforçando sua atuação por especialistas e dedicada à obtenção e análise primária de dados oriundos de fontes de imagens.

c. Estrutura Central de GEOINT

O SIEx possui, na atualidade, estruturas de GEOINT com atribuições bem definidas, a exemplo dos Pel Intlg Img e das SSeç Geointlg. Entretanto, essa organização atende de forma direta apenas aos C Mil A e não possui uma uniformidade na gestão de dados de GEOINT por um órgão central, a exemplo da NGA no EUA. Dessa forma, a criação de uma estrutura centralizada no âmbito do EB tende a otimizar o gerenciamento das mencionadas frações, além de atuar como um instrumento de fomento da atividade de GEOINT no SIEx.

d. Ampliação da Capilaridade da GEOINT

As estruturas de GEOINT atualmente existentes no SIEx possuem reduzida capilaridade. Essa característica acarreta maior desconhecimento por parte dos

decisores da GEOINT e de suas possibilidades de atuação em proveito dos elementos apoiados. Assim, a ampliação das estruturas de GEOINT para outros escalões, como Divisões de Exército e Brigadas, ou ainda a realocação de especialistas nas Seções de Inteligências desses escalões, tende a incrementar o trabalho de análise, agregando valor aos produtos de Inteligência utilizados em apoio ao processo decisório.

e. Valorização profissional

A percepção dos especialistas acerca da reduzida valorização profissional de sua atividade possui relação com a utilização de suas capacidades. Tal aspecto justifica-se pelo desconhecimento da GEOINT por uma parcela dos usuários, o qual se traduz em demandas, por vezes, equivocadas, refletindo no aproveitamento pouco efetivo dos produtos de GEOINT. Assim sendo, verifica-se a necessidade de uma correta compreensão da disciplina pelos decisores com o intuito de um melhor aproveitamento dessa capacidade na obtenção e na análise de Inteligência. Tal medida visa a evitar um recrudescimento dos índices de evasão do SIEx por parte dos militares capacitados pela EsIMEx nos cursos de Geointeligência, para Oficiais e para Sargentos.

f. Integração

Atualmente, observa-se uma descentralização na condução da atividade de GEOINT e de seus componentes conceituais. Tal aspecto é perceptível com a integração pouco efetiva dos bancos de dados do Serviço Geográfico do EB (DSG) e da GEOINT (SIEx) e do trabalho desenvolvido por essas estruturas. Dessa maneira, surge como relevante uma maior interoperabilidade entre os mencionados sistemas, a qual poderá ser obtida por meio de uma gestão unificada da GEOINT no EB.

5 CONCLUSÃO

A GEOINT, conforme verificada ao longo da pesquisa, é uma disciplina de Inteligência que engloba um processo de exploração e análise de dados, obtidos de diferentes fontes, para gerar um produto de representação visual das características físicas e atividade geograficamente posicionadas na Terra, englobando o Imageamento, a Inteligência de Imagens e a Geoinformação (Clark, 2020).

O referido conceito de Robert Clark se assemelha ao adotado por distintas doutrinas militares no mundo, incluindo a doutrina de Inteligência do Exército Brasileiro, com a ressalva de ainda requerer a ampliação do conceito para a integração de outras fontes de Inteligência. Nesse contexto, salienta-se que a crescente evolução tecnológica mundial impõe um aprimoramento constante para permitir enfrentar os desafios do cenário global contemporâneo.

Assim, o presente trabalho possibilitou verificar o arcabouço doutrinário da GEOINT no SIEx e auferir conclusões para o aprimoramento da atividade, valendo-se das oportunidades obtidas no estudo de modernas doutrinas de Inteligência Militar de referência mundial, como a dos EUA e França. Não obstante, as evoluções cada vez mais sofisticadas exigem uma permanente atualização face às necessidades crescentes de um assessoramento oportuno pelos analistas de GEOINT.

Para tal, é imprescindível o entendimento, por parte dos decisores, acerca da GEOINT como uma disciplina de Inteligência de atuação abrangente, de integração de fontes e de representação prioritariamente visual, destinada à análise de dados obtidos por distintas vertentes acerca do ambiente operacional, contribuindo para ampliar a consciência situacional dos comandantes em diferentes níveis.

O mencionado entendimento dos responsáveis pelo processo decisório reflete diretamente na percepção de valorização profissional pelos especialistas, tendo como consequência demandas assertivas para as estruturas de GEOINT. Em contrapartida, demandas equivocadas deixam de explorar as reais e potenciais capacidades da GEOINT.

No que tange à organização da GEOINT no SIEx, verificou-se que os Pel Intlg Img são frações especializadas voltadas para a obtenção e análise de imagens, as quais, após tratamento pelas Cia Anl Intlg / BIM, servirão como insumos para o refinamento e integração por parte dos analistas das SSeç GeoIntlg, ou por elementos

especializados em GEOINT que compõem a Central de Inteligência e Célula de Inteligência, quando ativadas.

Por outro lado, conclui-se que a ausência de um órgão central que coordene e gerencie as atividades de GEOINT no EB é um dos fatores que merece atenção. Exemplos mundiais, como a NGA dos EUA, puseram em prática a implementação de estruturas para gerenciar as atividades dessa disciplina, contribuindo para seu fomento e maior efetividade. Desse modo, a implantação de uma estrutura central de GEOINT constitui-se uma oportunidade de melhoria para o SIEx e uma força impulsionadora para o incremento da atividade na Força Terrestre, aperfeiçoando a análise, produção, disseminação, pesquisa e melhoria sistêmica dessa capacidade, dirimindo eventuais atritos conceituais.

Além disso, não se pode olvidar a necessidade de considerar um estudo com maior profundidade para a ampliação da capilaridade da GEOINT, com possibilidade de atender os escalões Brigada e Divisão de Exército com especialistas de GEOINT.

Por fim, a presente pesquisa teve por objetivo apresentar uma proposta para uma maior efetividade de GEOINT no SIEx. Considerando a ampla gama de atividades dessa disciplina de Inteligência, especialmente quanto às possibilidades de atuação de sua componente IMINT, considera-se como relevante a necessidade de novas pesquisas a fim de aprofundar o estudo das possibilidades de atuação da Inteligência de Imagens de modo a melhor explorar suas capacidades no âmbito do SIEx.

REFERÊNCIAS

AHUJA, Stuti; PATIL, Sonali; BHANGALE, Ujwala. Semantic understanding of high spatial resolution remote sensing images using directional geospatial relationships. **Annals of GIS**, v. 29, n. 3, p. 401-414, 2023.

ALVES, Pedro Júnior; FERNANDES, Rafael de Magalhães Barros. A Geointeligência no Suporte ao Processo Decisório. **Revista A Lucerna**, Brasília, n. IX, p. 51-58, jul. 2019.

ALVES JUNIOR, José Mauro de Moura. **O Emprego da Geointeligência em Benefício do Exército Brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, RJ, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Batalhão de Inteligência Militar - EB70-MC-10.302**. 1.ed. Brasília, DF, 2018a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Catálogo de Capacidades do Exército - EB20-C-07.001**. 1.ed. Brasília, DF, 2014a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Doutrina Militar Terrestre - EB20-MF-10.102**. 3.ed. Brasília, DF, 2022a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Força Terrestre Componente – EB70-MC-10.225**. 1.ed. Brasília, DF, 2019a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Geoinformação - EB80-CI-72.001**. 1.ed. Brasília, DF, 2018b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Geoinformação - EB20-MC-10.209**. 1.ed. Brasília, DF, 2014b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Geointeligência - EB70-MT-70.402**. 1.ed. Brasília, DF, 2019b.

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

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Inteligência nas Operações Militares – EB70-MC-10.252**. 1.ed. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Planejamento e Emprego da Inteligência Militar – EB70-MC-10.307**. 1.ed. Brasília, DF, 2016.

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

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 755, de 2 de dezembro de 2003**. Aprova a Diretriz de Reestruturação do Sistema de Imagens do Exército. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 478, de 28 de novembro de 2017**. Estabelece as condições de funcionamento do Curso de Geointeligência para Oficiais. Brasília, DF, 2017a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 487, de 28 de novembro de 2017**. Estabelece as condições de funcionamento do Curso de Geointeligência para Sargentos. Brasília, DF, 2017b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 1.673, de 13 de janeiro de 2022 - EB10-D-01.014**. Aprova a Diretriz Estratégica Organizadora do Sistema de Imagens e Informações Geográficas do Exército. Brasília, DF, 2022b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura. **Instruções Reguladoras para a Inscrição, a Seleção e a Matrícula nos Cursos de Especialização e no Estágio Geral da Escola de Inteligência Militar do Exército - EB60-IR-44.001**. 3.ed. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Relatório de elementos essenciais de interesse para a doutrina**. Washington, DC, EUA: Exército Brasileiro, 2024a. 13p.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Relatório de elementos essenciais de interesse para a doutrina**. Paris, FRANÇA: Exército Brasileiro, 2024b. 10p.

CLARK, Robert M. **Geospatial Intelligence: origins and evolution**. Georgetown University Press, 2020.

CLARK, Robert M. **Intelligence Analysis: a target-centric approach**. 7th ed. CQ press, 2022.

DOLD, Juergen; GROOPMAN, Jessica. The future of geospatial intelligence. **Geospatial information science**, v. 20, n. 2, p. 151-162, 2017.

GEOINT at DRM, the French military intelligence agency. **GOSNOLD**. Disponível em: <https://satelliteobservation.net/2020/10/05/geoint-at-drm-the-french-military-intelligence-agency/>. 2020. Acesso em: 11 maio 2024.

GRAMOSA, Nilberti Viana; SORES JÚNIOS, Vandir Pereira. **A Geointeligência no apoio às Operações Militares**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise de Inteligência) – Escola de Inteligência Militar do Exército, Brasília, DF, 2016.

HERNOUST, Frédéric; MORISSEAU, Jean-Philippe; PERLBARG, David; ROUSSELIN, Thierry G.; SAPORITI, Nicolas; TESTÉ, Jean-Daniel. GEOINT on the March: A French Perspective. **TRAJECTORY Magazine**. 2018. Disponível em: <http://trajectorymagazine.com/geoint-march-french-perspective/>. Acesso em: 10 maio 2024.

KAPLAN, Caren. Air power's visual legacy: Operation Orchard and aerial reconnaissance imagery as ruses de guerre. **Critical Military Studies**, v. 1, n. 1, p. 61-78, 2015.

KENT, Alexander J.; DAVIES, John; DAVIS, Martin. Soviet Mapping: Then and Now. **The Cartographic Journal**, v. 59, n. 4, p. 259-263, 2022.

MEDEIROS, Francisco José Fonseca de. **A Atividade de Inteligência no Mundo Atual**. 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/download/35155310/a_atividade_de_inteligA%C2%AAncia_no_mundo_atual.pdf. Acesso em: 5 maio 2024.

OLIVEIRA, Ivan Carlos Soares de. **O uso da análise espacial no Processo de Integração Terreno, Condições Meteorológicas e Inimigo (PITCI) do Exército Brasileiro**. Dissertação de Mestrado (Especialização em Geociência, área de concentração em Sensoriamento Remoto e Análise Espacial) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.

PAYNE, Kenneth. Artificial Intelligence: A Revolution in Strategic Affairs? **Survival**, v. 60, n. 5, p. 7-32, 2018. DOI: 10.1080/00396338.2018.1518374.

SCUSSEL, Alexandre. Inteligência de Imagens do Exército completa 65 anos. **MundoGeo**, 27 set. 2011. Disponível em: <https://mundogeo.com/2011/09/27/inteligencia-de-imagens-do-exercito-completa-65-anos/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

USA. Department of the Navy. US Marine Corps. **Imagery Intelligence - MCRP 2-10B.5**. Washington, DC, 2018a.

USA. Joint Chiefs of Staff. **Geospatial Intelligence in Joint Operation - JP 2-03**. Washington, DC, 2017.

USA. Joint Chiefs of Staff. **Joint Intelligence - JP 2-0**. Washington, DC, 2022.

USA. National Geospatial-Intelligence Agency. **National System for Geospatial Intelligence: Geospatial Intelligence (GEOINT) Basic Doctrine Publication 1-0**. Washington, DC, 2018b.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESPECIALISTAS DE GEOINT DO SIEx

1. Qual seu Posto/Graduação?

() Cel

() TC

() Maj

() Cap

() 1º ou 2º Ten

() S Ten

() 1º Sgt

() 2º Sgt

() 3º Sgt

2. Em qual estrutura o(a) Sr(a) desempenha sua função?

() Pel Intlg Img / Cia Sns F Tecnl / BIM

() SSeç Geolntl / C Mil A

() Agência de Inteligência Classe "A" [Chefe da AI; Adj AI - Analista de Inteligência (exceto de GEOINT)]

() Outros

3. Em que ano o(a) Sr(a) realizou o curso de especialização na área de Inteligência de Imagens (IMINT) / GEOINT?

() Antes de 2004 (cursos de Análise de Imagens para Oficiais e de Interpretação de Imagens para Sargentos - EsIE)

() Entre 2004 e 2017 (Curso de Inteligência de Imagens - EsIMEx)

() A partir de 2017 (Curso de Geointeligência - EsIMEx)

() Não possui especialização em IMINT / GEOINT

A geração de capacidades, segundo o manual Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102), é obtida por meio dos seguintes fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI). Com base nesse pressuposto, responda as questões a seguir.

4. O(A) Sr(a) considera que as atividades/tarefas de IMINT ocorrem de mais forma mais contundente em qual(is) ambiente(s) de emprego da Inteligência?

(DOCTRINA)

- Análise
- Obtenção
- Comando e Controle

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

5. O(A) Sr(a) considera que as atividades/tarefas de GEOINT ocorrem de mais forma mais contundente em qual(is) ambiente(s) de emprego da Inteligência?

(DOCTRINA)

- Análise
- Obtenção
- Comando e Controle

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

6. A doutrina atualmente adotada pelo Exército Brasileiro delimita claramente os campos de atuação da GEOINT e da IMINT? **(DOCTRINA)**

- Concordo plenamente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

7. As atuais estruturas do SIEx que desempenham atribuições de GEOINT (Pel Intlg Img/Cia Sns F Tecnl/BIM; SSeç GeoIntl/C Mil A) estão adequadas às demandas atuais relacionadas à obtenção e análise, sem haver sobreposição de atribuições?

(ORGANIZAÇÃO)

- Concordo plenamente
- Concordo

- () Não concordo nem discordo
- () Discordo
- () Discordo totalmente

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

8. Elenque a(s) estrutura(s) abaixo que, em seu entendimento, atuam como meios de obtenção para a GEOINT. (**ORGANIZAÇÃO**)

- [] Pel Intlg Img/Cia Sns F Tecnl/BIM
- [] SSeç Geolntlg/C Mil A
- [] Outro

9. Elenque a(s) estrutura(s) abaixo que, em seu entendimento, atuam na análise de GEOINT. (**ORGANIZAÇÃO**)

- [] Pel Intlg Img/Cia Sns F Tecnl/BIM
- [] SSeç Geolntlg/C Mil A
- [] Outro

10. O Curso de Geointeligência teve início na EsIMEx em 2017 por transformação do Curso de Inteligência de Imagens. Essa mudança acarretou uma redução da capacidade de IMINT no SIEx? (**EDUCAÇÃO**)

- () Concordo plenamente
- () Concordo
- () Não concordo nem discordo
- () Discordo
- () Discordo totalmente

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

11. Há a necessidade de reformulação da atual especialização em Geointeligência, no âmbito do SIEx, em 02 (dois) cursos distintos: um voltado para a atividade de Inteligência de Imagens e outro para a Geointeligência? (**EDUCAÇÃO**)

- () Concordo plenamente
- () Concordo

- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

12. A capacitação do especialista em GEOINT contempla uma gama de atividades que percorre desde a obtenção até a análise de dados. Em sua percepção, os usuários (autoridades e demais analistas de inteligência) possuem um correto entendimento da capacidade de GEOINT, refletindo na valorização do profissional?

(PESSOAL)

- Concordo plenamente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

13. Com relação à atividade de emprego, o(a) Sr(a) considera que há a necessidade de reestruturação quanto à atuação e organização dos meios de GEOINT e IMINT no âmbito do SIEx?

- Concordo plenamente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Utilize o espaço abaixo para justificar sua resposta.

14. Utilize o espaço abaixo para demais contribuições julgadas úteis, tendo como referência as perguntas anteriores, que atendam ao seguinte questionamento: de que forma a GEOINT pode ser mais efetiva no âmbito do SIEx?
