

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ESTRATÉGICOS
INTERNACIONAIS**

IGOR DEODORO SOUSA LISBOA

**SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON):
PERSPECTIVAS PARA SEGURANÇA NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ**

PORTO ALEGRE

2020

IGOR DEODORO SOUSA LISBOA

**SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON):
PERSPECTIVAS PARA SEGURANÇA NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Munhoz Svartman

PORTO ALEGRE

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Lisboa, Igor Deodoro Sousa
Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras
(SISFRON) : perspectivas para segurança na faixa de
fronteira do Paraná / Igor Deodoro Sousa Lisboa. --
2020.
126 f.
Orientador: Eduardo Munhoz Svartman.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos
Internacionais, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Segurança. 2. Faixa de Fronteira do Paraná. 3.
Crimes transnacionais. 4. Operações interagências. 5.
SISFRON. I. Svartman, Eduardo Munhoz, orient. II.
Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

IGOR DEODORO SOUSA LISBOA

**SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON):
PERSPECTIVAS PARA SEGURANÇA NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Munhoz Svartman

Aprovada em Porto Alegre, 8 de janeiro de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eduardo Munhoz Svartman – Orientador
UFRGS

Prof. Dr. José Miguel Quedi Martins
UFRGS

Prof. Dr. Marcos Aurélio Barbosa dos Reis
UNISINOS

Dedico essa pesquisa aos profissionais dos órgãos de segurança pública e das Forças Armadas, aos pesquisadores e acadêmicos de áreas afins, que congregam do mesmo pensamento aqui descrito e analisado, de que precisamos juntar esforços para alcançar a segurança necessária a sociedade do nosso Brasil.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que de algum modo acompanharam, estimularam, contribuíram ou criticaram, de maneira construtiva, a elaboração de cada parágrafo dessa pesquisa. No entanto, é preciso mencionar alguns agradecimentos em especial:

Ao Comando do Comando Militar do Sul (CMS), através do Núcleo de Estudos Estratégicos, nas pessoas do Cel R1 Andreuzza e do Cel R1 Moura, buscaram a parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul com intuito de estreitar os laços entre os militares e a academia. Proporcionando a valorização dos militares e do corpo acadêmico no enriquecimento da pesquisa e das ciências. Ainda ao CMS, que sempre proporcionou total apoio a essa pesquisa, tanto nas liberações do expediente para participação de atividades acadêmicas como também de custeios necessários.

Aos Escritório de Planejamento do Exército, ao Comando da 4 Brigada de Cavalaria Mecanizada e ao Comando da 15 Brigada de Infantaria Mecanizada pela prestação do apoio com informações e dados relevantes a pesquisa.

Aos meus colegas de trabalho pela compreensão e apoio nos momentos que precisei estar ausente e que, ainda assim, sempre me estimularam a seguir.

A UFRGS, através do Programa de Pós-graduação em Estudos Estratégicos Internacionais (PPGEEI), pela excelente capacitação de seus professores que nos proporcionou a formação necessária para atuarmos na área de Relações Internacionais e afins.

Ao(a) professor(a) Dr(a): Eduardo Svartman, meu orientador, pela paciência e orientações que deram o direcionamento ideal a pesquisa; José Miguel Quedi Martins pelo seu empenho e dedicação em acreditar no nosso potencial, possibilitando a existência desse curso de Pós-graduação; e Silvia Feraboli, coordenadora do PPGEEI, pelo seu fundamental apoio e compreensão em determinados momentos do curso.

Aos meus caros colegas de curso de Pós-Graduação, pioneiros junto comigo nesse grande desafio, a amizade e o companheirismo nesses mais de dois anos de trabalhos acadêmicos. Em especial ao 2 Ten R1 Paulo Ricardo da Silva que esteve comigo em diversas atividades acadêmicas prestando o apoio, o incentivo, a amizade e o exemplo que foram importantes para prosseguir fielmente a labuta dessa pesquisa.

Aos meus amigos que estiveram acompanhando todo esse processo e foram de grande valia para que em nenhum momento eu esmorecesse e me proporcionaram momentos de descontração e descanso.

A minha família que entendeu os momentos de ausência e foi o alicerce quando precisei de carinho, conforto e amor para poder seguir em frente.

Por fim, ao G.: A.: U.:, de onde emana todo poder e energia, que me concedeu a humildade, a sabedoria, o discernimento e a paciência para lapidar um pouco mais minha pedra bruta e continuar no caminho da verdadeira luz da vida, sempre pelo bem da humanidade.

RESUMO

Desde 2012 o Exército Brasileiro está implantando e desenvolvendo o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). Trata-se de um sistema de sensoriamento e de apoio à decisão ao emprego operacional, atuando de forma integrada. Seu propósito é fortalecer a presença e a capacidade de monitoramento e ação do Estado brasileiro na faixa de fronteira terrestre, potencializando a atuação dos entes governamentais com responsabilidades sobre a área, como as Forças Armadas e demais órgãos de segurança e fiscalização pública. Este estudo apresenta as capacidades tecnológicas do SISFRON como um reforço para as operações interagências que atuam na repressão dos crimes transnacionais, na faixa de fronteira do Paraná. São criados e analisados cenários semelhantes à realidade dessas operações, onde diferentes subsistemas são empregados dentro de suas especificidades para cada tipo de situação. Importa ainda apresentar as principais ameaças e vulnerabilidades encontradas da área de pesquisa que podem ser oportunidades para utilização do sistema. Por fim, discutem-se as limitações e desafios que o sistema encontra para tal implantação e atuação na faixa de fronteira do Paraná com destaque para o estabelecimento de interoperabilidade com as agências participantes.

Palavras-chaves: Segurança. Faixa de Fronteira do Paraná. Crimes transnacionais. Operações interagências. SISFRON.

ABSTRACT

The Brazilian Army since 2012 is implementing and developing the Integrated Border Monitoring System (SISFRON). It is a sensing and decision support system for operational employment, acting in an integrated manner. Its purpose is to strengthen the presence and capacity of monitoring and action of the Brazilian State in the land border strip, enhancing the performance of government entities with responsibilities in the area, such as the Armed Forces and other security and public oversight bodies. This study presents the technological capabilities of SISFRON as a reinforcement for interagency operations that act in the repression of transnational crimes in the Paraná border. Scenarios similar to the reality of these operations are created and analyzed, where different subsystems are employed within their specificities for each type of situation. It is also important to present the main threats and vulnerabilities found in the research area that may be opportunities for system use. Finally, it discusses the limitations and challenges that the system faces for such implementation and operation in the Paraná border, highlighting the establishment of interoperability with the participating agencies.

Keywords: Security. Border crossing. Transnational crime. Interagency operations. SISFRON.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIN	Agência Brasileira de Inteligência
AISP	Área Integrada de Segurança Pública
AMBT	Ambiente
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
BID	Base Industrial de Defesa
BO	Binóculos Óticos
BT	Binóculo Termal
BTM	Binóculo Termal Multifuncional
BP FRON	Batalhão de Polícia de Fronteira
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior
CBF	Constituição Federal da República
CCOp	Centro de Comando de Operações
C2	Comando e Controle
CC2	Centros de Comando e Controle
COP	Centro de Operações
CENSIPAM	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
CIGE	Centro de Instrução de Guerra Eletrônica
CINDACTA	Centros Integrados de Defesa Aérea
CLA	Câmera de Longo Alcance
COMAE	Comando de Operações Aeroespaciais
CMDO	Comando
COMEST	Comunicações Estratégicas
COMSAT	Comunicações Satélite
COMTAT	Comunicações Táticas
CO	Capacidades Operativas
CCOMGEX	Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército
CMF	Centro de Monitoramento de Fronteiras
CMS	Comando Militar do Sul
CMT	Capacidade Militares Terrestres
Cmt	Comandante
CMO	Comando Militar do Oeste
C MIL A	Comando Militar de Área

CRM	Centro Regional de Monitoramento
DE	Divisão de Exército
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
DTCEA	Destacamento de Controle Aéreo
EB	Exército Brasileiro
EC	Emenda Constitucional
EE	Estabelecimentos de Ensino
EMINT	Estratégia Nacional de Inteligência
ENAFRON	Estratégia Nacional de Segurança Pública nas Fronteiras
EME	Estado-maior do Exército
END	Estratégia Nacional de Defesa
ENI	Estratégia Nacional de Inteligência
EPEX	Escritório de Planejamento do Exército
ESIMEX	Escola de Inteligência Militar do Exército
EUA	Estados Unidos da América
ESG	Escola Superior de Guerra
FA	Forças Armadas
FAB	Força Aérea Brasileira
FNSP	Força Nacional de Segurança Pública
F TER	Força Terrestre
GE	Guerra Eletrônica
GITE	Grupo de Instrução Tática e Especializada
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESF	Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INTG SIN	Inteligência de Sinais
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IRVA	Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição
LC	Lei Complementar
LNCC	Laboratório Nacional de Computação Científica
MAGE	Meios de Apoio à Guerra Eletrônica
MD	Ministério da Defesa
MB	Marinha do Brasil

MJSP	Ministério da Justiça e Segurança Pública
NEPOM/PF	Núcleo Especial de Polícia da Polícia Federal
NIF	Núcleo de Inteligência de Fronteiras
OEA	Organização dos Estados Americanos
OFSP	Órgãos de Segurança e Fiscalização Pública
OM	Organização(ões) Militar(es)
ONU	Organização das Nações Unidas
ORCRIM	Organização Criminosa
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
OVN	Óculos de Visão Noturna
PBC	Pasta Base de Cocaína
PBCE	Postos de Fiscalização e Controle de Estradas
PC	Polícia Civil
PF	Polícia Federal
PNAD	Plano Nacional sobre Drogas
PNI	Política Nacional de Inteligência
PPIF	Programa de Proteção Integrada de Fronteira
PRE	Polícia Rodoviária Estadual
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PROFORÇA	Projeto Força do Exército Brasileiro
PROTEGER	Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres
PM	Polícia Militar
PROSUL	Fórum para o Progresso da América do Sul
RM	Regiões Militares
SAD	Software e Apoio à Decisão
SARP	Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas
SESP/PR	Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná
SFPC	Sistema de Fiscalização de Produtos Controlados
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SLI	Suporte Logístico Integrado
SISDABRA	Sistema de Defesa Aeroespacial
SISFRON	Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras
SISGAAZ	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul

SISNAD Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas
UNASUL União das Nações Sul-americanas
UNODC Organização das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	O ESTADO BRASILEIRO E OS CRIMES TRANSNACIONAIS NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ	21
2.1	FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ	21
2.2	CRIMES TRANSNACIONAIS NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ.....	28
2.2.1	Crimes Transnacionais.....	31
2.2.2	Rotas, destino e “modus operandi” dos Crimes Transnacionais	35
2.2.3	Consequências dos Crimes Transnacionais na faixa de fronteira do PR	39
2.3	O ESTADO BRASILEIRO NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ	41
2.3.1	Exército Brasileiro (EB)	43
2.3.2	Força Aérea Brasileira (FAB)	44
2.3.3	Marinha do Brasil (MB).....	44
2.4	OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS	45
2.4.1	Operação Ágata	47
2.4.2	Operação Muralha	49
2.4.3	Operação Dínamo	49
2.5	ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA.....	50
2.6	INSTRUMENTOS NORMATIVOS PARA SEGURANÇA NA FAIXA DE FRONTEIRA	52
3	O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON).....	54
3.1	SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA (SIPAM)	54
3.2	SISTEMA DE DEFESA AEROESPACIAL (SISDABRA).....	56
3.3	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA AMAZÔNIA AZUL (SIGAAZ)	58
3.4	SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON)..	59
3.4.1	Amparo legal.....	59
3.4.2	Concepção	62
3.4.3	Justificativas para o emprego do SISFRON.....	67
3.4.4	Objetivos do SISFRON	67

3.4.5	Organização do SISFRON	69
3.4.6	Fases de implantação do SISFRON	71
3.4.7	Subsistemas do SISFRON	73
3.4.8	Subsistema de Apoio à Decisão	85
3.4.9	Subsistemas de Comando e Controle (C2).....	86
3.4.10	Subsistemas de Comunicações	87
3.4.11	Subsistema de Infraestrutura.....	90
3.4.12	Orçamento financeiro do SISFRON	91
3.4.13	Principais desafios do SISFRON.....	93
3.4.14	O SISFRON nas ações Interagências	97
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
	REFERÊNCIAS	120

1 INTRODUÇÃO

Garantir a segurança das fronteiras exige um trabalho que envolve a ação da União, estados e municípios, além de representantes do poder privado. As fronteiras do Brasil são muito extensas o que torna esse trabalho mais difícil, impactando numa ação menos efetiva do Estado brasileiro, o que possibilita a ocorrência de atividades ilícitas na faixa de fronteira. Em busca de soluções que tentem acabar com esses problemas, ou pelo menos minimizá-los, são realizadas ações em faixas de fronteira, por meio de fiscalização e monitoramento dessas atividades, a fim de reprimi-las por meio de apreensões de produtos de crimes e de prisões de pessoas envolvidas. O governo federal em coordenação com os governos estaduais executa Operações Interagências onde participam diversos Órgãos de Segurança e Fiscalização Pública (OSFP) além das Forças Armadas (FA).

No entanto, a efetividade esperada nessas operações não consegue atingir sua plenitude. Variáveis tornam a ação do Estado brasileiro modesta, como é possível constatar na quantidade de ocorrências de atividades ilícitas em todo o país que possuem relação com a entrada de seus produtos pela fronteira. Por meio da fronteira do estado do Paraná (PR) ocorre a maior incidência de entrada desses ilícitos, oriundos de países Sul Americanos que são produtores mundiais de drogas como a Bolívia e o Paraguai. Entretanto tem como destino não apenas o Brasil, mas inclusive outros continentes, tornando o país uma rota de passagem de ilícitos (UNODC, 2018).

A pesquisa apresenta uma das ações do Estado para garantir a segurança na região fronteira que é o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). Esse sistema desenvolvido pelo Exército Brasileiro (EB) possibilita que seja realizado o monitoramento e a vigilância da faixa de fronteira brasileira pelo emprego de vários subsistemas tecnológicos e de Comando e Controle. O SISFRON visa fortalecer a presença e a capacidade de ação de vigilância e proteção do Estado na faixa de fronteira, mediante a inserção de novas tecnologias e proporcionando um ambiente de segurança e de desenvolvimento econômico e social, principalmente, nas regiões contempladas por sua atuação. O sistema ainda tem a intenção de aumentar a capacidade de inteligência na faixa de fronteira e auxiliar as tropas no decorrer das missões de fiscalização nessa região.

Exposto isso, a dissertação tem a finalidade de apresentar as perspectivas que existem com as capacidades e os subsídios oferecidos pelo SISFRON como um reforço da atuação do

Estado através de operações interagências, especialmente na repressão de ilícitos transnacionais junto à faixa de fronteira do PR. Nesse sentido, foram descritas e analisadas as capacidades do SISFRON e suas adequações para área de interesse, sempre num ambiente interagência. Ainda foram levantadas as principais limitações e os desafios existentes que ainda poderão surgir para o funcionamento pleno do sistema. O SISFRON é um sistema duo podendo operar tanto para a defesa quanto para a segurança. Neste estudo abordar-se-á o critério segurança.

O **objetivo geral da pesquisa** é identificar e descrever como as capacidades técnicas do SISFRON poderão garantir um reforço à segurança na faixa de fronteira do PR. Para esse objetivo serão apresentados todos os meios existentes do sistema, informando suas características técnicas, possibilidades e limitações para o emprego em operações interagências. A pesquisa também possui cinco **objetivos específicos** que focam em aspectos julgados importantes para serem tratados em particular, a saber:

- a) identificar e analisar os crimes transnacionais na faixa de fronteira do PR;
- b) identificar, descrever e analisar os órgãos de segurança que atuam com a missão de prevenir e reprimir os crimes transnacionais em faixa de fronteira, em especial a do PR;
- c) citar e descrever as capacidades técnicas existentes do SISFRON;
- d) relacionar e descrever essas capacidades em proveito de ações em operações interagências, na faixa de fronteira do PR, na repressão dos crimes transnacionais;
- e) identificar e descrever as limitações e desafios do SISFRON para atuar na faixa de fronteira do PR.

Com relação às **justificativas da pesquisa**, foram definidos dois tipos de enfoques: um acadêmico e um social. O acadêmico é pelo fato de que o tema da pesquisa é original, pois visto que no portal de periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e no Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LUME) foram encontradas apenas três e onze ocorrências, respectivamente, para o termo SISFRON. Na rede mundial de computadores, a despeito das inúmeras ocorrências, foram encontrados poucos trabalhos acadêmicos como, por exemplo, um da Escola Superior de Guerra. Entretanto, em nenhum dos casos os trabalhos examinados procuravam relacionar o SISFRON às ações interagências na faixa de fronteira do PR. Para uma explicação sobre a

pouca literatura acerca do tema, levantamos a hipótese de ser devido à recém-implantação do sistema no Brasil e que ainda está apenas iniciando sua implantação na região Sul, especificamente na fronteira do PR, que é área de responsabilidade do Comando Militar do Sul (CMS). Ainda é de considerar-se a importância para o corpo acadêmico, em especial o das Relações Internacionais, a abordagem sobre estudo de assuntos relacionados à segurança na faixa de fronteiras, por se tratar de um assunto correlato a outros países, no caso aqueles que fazem fronteira com a região Sul como a Argentina, o Paraguai e o Uruguai. Dessa maneira poderá ser desenvolvido um alinhamento de informações de pesquisa sobre a segurança nacional de fronteira Sul, tanto para civis, quanto para militares, proporcionando a formulação de estudo, de análises e de conhecimento, os quais poderão ser utilizados pelos acadêmicos num eventual assessoramento a governos e/ou à sociedade em geral.

A justificativa social se realiza pelo fato de que as ações onde o Estado brasileiro exerce proteção da sociedade merece ser explorada, a fim de que a sociedade em geral possa conhecer e avaliar como estão sendo desenvolvidas. Para tal, conhecer os meios e as potencialidades que essas ações podem oferecer para atingir tal papel deve ser possível a todos. Portanto, este estudo pretende apresentar o SISFRON e suas capacidades técnicas como ferramenta importante para a concretização da missão do Estado, delimitando-se na faixa de fronteira do PR e nos crimes transnacionais que nela ocorrem, os quais causam prejuízos à sociedade e à economia. Por fim, demonstrar que a integração de forças, dos mais diversos órgãos, em benefício do Estado e da Nação, é uma realidade e que está em desenvolvimento e merece a devida difusão do conhecimento e transparência.

Sobre a **delimitação da pesquisa**, faz-se em três espaços: temporais, geográficos e analíticos. O período analisado será a partir dos anos de 2016, 2017 e 2018, ou seja, já na fase de implantação do sistema (Fase 1) na fronteira do estado do Mato Grosso do Sul (MS), cuja responsabilidade está com o Comando Militar do Oeste (CMO), sendo também chamado de Projeto Piloto. A pesquisa encerra seu espaço temporal no ano 2019 com o início das atividades de implantação no CMS (Fase 3, exceto a faixa de fronteira de SC). Quanto ao espaço geográfico, a pesquisa limitou-se à faixa de fronteira do estado do PR. Essa área faz a fronteira com a Argentina e o Paraguai, possuindo uma área de 2.517 km de extensão e 150 km de largura. Dentre às faixas de fronteiras terrestres existentes, a do PR possui considerável índices de entrada de ilícitos oriundos de outros países, o que a torna mais sensível e importante para ser analisada com o emprego do SISFRON.

O **problema** norteador **da pesquisa** traz a indagação de que: Considerando que a atuação das diversas agências governamentais na repressão de crimes transnacionais, em operações interagências, ocorra sem os recursos tecnológicos necessários para que haja a presença efetiva do Estado brasileiro, a fim de garantir a segurança na faixa de fronteira do PR, como o SISFRON poderia apoiar para reverter essa situação?

Partindo dessa problematização, é proposta a seguinte **hipótese de pesquisa**: Através do emprego das capacidades tecnológicas do SISFRON, como o uso de sistemas de Sensoriamento, Comando e Controle e Comunicações, em operações interagências, haverá, além da interoperabilidade, a aquisição e a troca de informações entre as agências e a produção de conhecimentos para ações conjuntas de repressão aos crimes transnacionais, resultando na atuação efetiva do Estado brasileiro junto a faixa de fronteira do PR.

A **metodologia** empregada é a **Exploratória**, por seu ineditismo, uma vez que não há muitas pesquisas realizadas sobre o tema da dissertação. O SISFRON e sua atuação nas operações interagências, restando apenas algumas publicações de artigos acadêmicos ou jornalísticos. Mesmo assim esses estudos não fazem menção direta ao SISFRON sendo uma ferramenta de apoio às ações interagências, para fins de combate dos crimes transnacionais junto à faixa de fronteira do Paraná e, nem mesmo, a da região Sul. Desta maneira, a dissertação procura explorar esse tema a fim de contribuir para o seu enriquecimento com novos dados e melhor interpretação de outros já disponíveis.

Referente à classificação da metodologia da pesquisa quanto aos **Procedimentos** é **Documental**, pois através da análise de documentos e dados oficiais a pesquisa procura apresentar o SISFRON como um eficiente meio disponível para apoiar as ações interagências, na repressão aos crimes transnacionais, na faixa de fronteira do Paraná. Entre esses documentos estão leis, decretos, portarias sobre, por exemplo, o emprego das Forças Armadas (FA) em fronteiras e a regulação dos sistemas de monitoramento e vigilância de fronteiras no país; planos nacionais sobre algumas ações governamentais para segurança nacional; estudos e relatórios de órgãos governamentais e institutos e organizações nacionais e internacionais sobre crimes transnacionais em faixa de fronteira e a violência nos centros urbanos, com destaque para a fronteira do PR.

O método de **Abordagem** da pesquisa é o **Hipotético-dedutivo**. Esse método é o mais adequado devido ao pesquisador utilizar-se de uma hipótese. No caso da pesquisa, a hipótese é a atuação do SISFRON nas ações interagências, e a partir dela, procurar, por meio de

dedução, comprovar que é possível a integração dos meios técnicos disponíveis do SISFRON para apoiar as ações interagências, oferecendo perspectivas positivas para a segurança na fronteira do PR.

Com relação ao método de **Procedimento Técnico** adotado é o da **Pesquisa Documental** e da **Pesquisa Bibliográfica**. A primeira, pesquisa Documental (fontes primárias) é empregada na coleta de dados ou informações, disponível em fontes, abertas junto aos órgãos oficiais governamentais, tais como a Presidência da República, Senado Federal da República, Ministério da Defesa (MD) e da Justiça e Segurança Pública (MJSP), a Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná (SESP/PR) e Organizações Militares do Exército Brasileiro (OM). Alguns dados também analisados foram do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC), do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF), do Observatório Territorial e Parque Tecnológico de Itaipu e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Nos documentos de órgãos militares estão também palestras sobre o SISFRON, as quais foram ministradas em diferentes locais a fim de difundir os conhecimentos a respeito de sua concepção, implantação, meios tecnológicos e suas capacidades e possibilidades.

Sobre a **Pesquisa Bibliográfica** (fontes secundárias), que procura realizar uma análise por meio de bibliografia disponível em fontes abertas, que aborda a segurança na fronteira, os crimes transnacionais e as ações governamentais através de operações interagências e o emprego do SISFRON. Possibilitando criar uma fundamentação teórica para a hipótese de pesquisa dessa dissertação. A bibliografia empregada na pesquisa é obtida em literatura especializada, estudos de institutos e organizações internacionais ou nacionais de periódicos de jornais escritos ou televisivos. Outras fontes também utilizadas são materiais disponibilizados por setores do EB que tem envolvimento com o SISFRON, como o Escritório de Planejamento do Exército (EPEX) e o Centro de Monitoramento de Fronteiras (C Mon F).

Ainda pode-se incluir como fonte de pesquisa a experiência do autor como militar de carreira da ativa que é formado na área de Comunicações Militares e especializado nas áreas de Guerra Eletrônica e de Inteligência Militar (nas Fontes Tecnológicas de Sinais e Imagens). Essas especializações foram realizadas nas seguintes Escolas de Especializações: Centro de Instrução de Guerra Eletrônica (CIGE), em Brasília-DF; Grupo de Instrução Tática e Especializada (GITE), em Natal-RN; Escola de Inteligência Militar do Exército (EsIMEX), em

Brasília-DF. Tais especializações possibilitaram atuar em diversas operações interagências na região Sul como analista de inteligência em Centrais de Inteligência e como Operador de meios tecnológicos de Guerra Eletrônica e Inteligência de Sinais.

A corrente **teórica** que melhor se adequou a esta pesquisa foi o Realismo, pois ofereceu a conexão entre teoria e prática necessária para sustentar a proposta. No Realismo o Estado é o ator mais importante da política internacional e deve ser considerado unitário, e o sistema internacional é anárquico (descentralizado) e as ações dos Estados são, em grande parte, explicadas a partir desse princípio organizador da estrutura do sistema. Devido a isso a função do Estado brasileiro é buscar estabelecer instrumentos, como o SISFRON e operações interagências, que possibilitem a garantia da segurança em nossas fronteiras evitando que ameaças se tornem presentes. Ainda sobre o Realismo, Hans Morgenthau (1948) apresentou, na obra “Política entre as Nações”, três objetivos que dialogam com a intenção do Brasil para enfrentar as ameaças à segurança da fronteira do PR:

- a) manter o poder;
- b) aumentar o poder;
- c) demonstrar o poder. Esses objetivos se relacionam com o tema da pesquisa, pois a forma de atuação do Estado brasileiro atende o mesmo propósito através de regulamentação jurídica e ações conduzidas pelos seus órgãos de segurança e fiscalização, juntamente com suas Forças Armadas.

O trabalho está organizado em capítulos e seções os quais têm a finalidade de proporcionar ao leitor um entendimento sobre o tema da pesquisa de modo gradual, ou seja, a cada capítulo e seção serão abordados assuntos que servirão de base para os próximos capítulos e seções. Desta forma, cria-se um quadro de referência que possibilita o entendimento geral da pesquisa. Esse método gera a construção da ideia e aguça a discussão do tema proposto. O **Capítulo 2** aborda as atividades ilícitas e a atuação do Estado brasileiro na faixa de fronteira do PR. Sendo dividido em três seções:

- a) a área de interesse da pesquisa, ou seja, a faixa de fronteira do PR;
- b) os crimes transnacionais que ocorrem na faixa de fronteira do PR; e
- c) os órgãos de segurança do Estado que atuam nessa área e quais principais ações desenvolvidas para prevenção e repressão aos ilícitos transnacionais.

O **Capítulo 3** trata especificamente do SISFRON, apresentando sua base legal, a concepção do programa, a organização, as capacidades e limitações de seus meios, orçamento

investido e desafios do sistema. O capítulo ainda apresenta outros sistemas semelhantes e que estão em execução no país. Por fim, o **Capítulo 4** é o somatório dos conhecimentos que foram elucidados nos capítulos anteriores, apresentando como o SISFRON pode reforçar os órgãos de segurança com o emprego de suas capacidades tecnológicas atuando em operações interagências. Por fim, a pesquisa traz suas considerações finais analisando os resultados obtidos, destacando as limitações e desafios identificados.

2 O ESTADO BRASILEIRO E OS CRIMES TRANSNACIONAIS NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ

O Capítulo 2 desenvolve a abordagem de alguns conceitos e assuntos fundamentais para a compreensão do tema da pesquisa que está estruturada em três seções. A seção 2.1 inicia com uma breve descrição e análise de três conceitos: segurança, fronteira e faixa de fronteira. A seção também identifica e localiza a área de interesse da pesquisa, ou seja, a faixa de fronteira do PR. A seção 2.2 trata dos Crimes Transnacionais que existem na faixa de fronteira do Paraná. Sendo feita uma abordagem sobre a Segurança desde o continente Sul-Americano, passando pelo Brasil e, especialmente no PR. E, finalmente, a seção 2.3 analisa como é realizada a ação do Estado brasileiro para enfrentar os crimes transnacionais na área de estudo. Nessa seção são identificados os órgãos de segurança que estão presentes na região de estudo e quais suas principais ações. Ainda são abordadas outras ações do Estado como algumas operações interagências realizadas entre as FA e os OSFP. Ainda são abordadas algumas ferramentas legais que dão respaldo para a atuação do Estado como a Estratégia Nacional de Segurança Pública nas Fronteiras (ENAFRON) e o Programa de Proteção Integrada de Fronteira (PPIF); e por fim, uma abordagem sobre a atividade de Inteligência.

2.1 FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ

A seção propõe um entendimento sobre a área em estudo dessa pesquisa, identificando-a, localizando-a e destacando alguns aspectos relevantes como sistemas modais. No entanto, é preciso ter uma melhor compreensão de alguns conceitos que estão relacionados à faixa de fronteira do PR e o traz a literatura especializada e legislações pertinentes ao assunto.

A definição de **segurança** está relacionada “[...] à sensação da garantia necessária e indispensável a uma sociedade e a cada um de seus integrantes, contra ameaças de qualquer natureza” (BRASIL, 2007, p. 235). Existem alguns níveis de segurança, a saber: Individual, Comunitário, Coletivo, Público, Nacional e Internacional, sendo que apenas o nível Nacional será abordado nesse capítulo. A segurança Internacional é constituída das medidas tomadas por nações e organizações internacionais, tais como as Nações Unidas ou dos Estados Americanos, para garantir a sobrevivência mútua e segurança. Estas medidas incluem a ação

militar e acordos diplomáticos, como tratados e convenções. Para Cepik (2010), nosso continente, apesar de possuir a Organização dos Estados Americanos (OEA), que tem compromisso com a segurança do continente, não possui ações suficientes para solucionar os atuais desafios e ameaças (CEPIK, 2010, p. 61). Quando havia a possibilidade de ação da União das Nações Sul-americanas (UNASUL), com seu Conselho de Defesa, tínhamos um complemento à função da OEA no arranjo institucional das América sobre a segurança. Entretanto, esse organismo foi perdendo força com a saída de alguns países, inclusive o Brasil, e acabou prejudicando a formulação de soluções coordenadas para a segurança de forma interestatais. Desde o início deste ano o Brasil passou a integrar o Fórum para o Progresso da América do Sul¹ (PROSUL), que reúne países do continente Sul-Americano e possui algumas características, como não adotar ideologias e ter uma estrutura flexível.

A respeito da Segurança Nacional, a Política Nacional de Defesa² (PND) traz a seguinte definição: “[...] é a condição que permite ao país preservar sua soberania e integridade territorial, promover seus interesses nacionais, livre de pressões e ameaças, e garantir aos cidadãos o exercício de seus direitos e deveres constitucionais”. É importante diferenciar a segurança da defesa, pois a defesa possui um conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase no campo militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas (BRASIL, 2012).

Tanto na segurança quanto na defesa é preciso associar a outros conceitos como ameaça, vulnerabilidade e risco. Conforme define Saint Pierre (2011) a ameaça não é um objeto que possa ser analisado em si mesmo, mas uma relação que exige uma avaliação de todos os seus componentes, desde o emissor do sinal até o receptor (SAINT PIERRE, 2011, p. 14). Por isso quando analisamos um determinado cenário como, por exemplo, o da fronteira Oeste do PR, precisamos conhecer não apenas as ameaças que de fato existem (crimes transnacionais, violência, pobreza etc.), mas as circunstâncias que ajudam a construir todo o processo da existência dessa ameaça. A vulnerabilidade é falha ou fraqueza de procedimento,

¹ Fórum para o Progresso e Desenvolvimento da América do Sul (PROSUL) é um bloco regional criado em 2019 por países do continente Sul-americanos que está aberto a todos os países desse continente. O PROSUL vem para substituir a União de Nações Sul-Americanas (UNASUL). Integram ao PROSUL: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Guiana, Equador, Paraguai e Peru.

² Política Nacional de Defesa (PND) é o documento condicionante de mais alto nível do planejamento de defesa. Estabelece os objetivos e diretrizes para o preparo e o emprego da capacitação nacional, com o envolvimento dos setores militar e civil, em todas as esferas do Poder Nacional (BRASIL, 2005).

implementação ou capacidade que pode ser acidentalmente ou propositalmente explorada. A fronteira do PR possui vulnerabilidade que possibilita que ocorra a ameaça, já que há registros de ocorrência de diversos ilícitos que deveriam ser evitados pelas forças de segurança do Estado. Já o risco é o grau de probabilidade de uma ameaça se concretizar.

O conceito de **fronteira** pode ser encontrado em muitas literaturas que se dedicam à pesquisa sobre a definição desse termo. Ele é muito discutido, principalmente, em regiões fronteiriças onde existem estudos sobre fronteiras e a identidade do habitante dessa região. Para essa seção existem algumas breves definições que nos ajudarão no seu entendimento. Um conceito mais usual sobre fronteira é “uma linha imaginária que separa territórios de dois ou mais países”. Entretanto, essa separação pode ir além do que uma mera divisão, pois uma fronteira pode ser caracterizada de maneira natural, geométrica, arbitrária ou em litígio. Estabelece propriedades territoriais e políticas, garantindo aos atores estatais envolvidos a sua autonomia e a soberania perante os outros estados.

A fronteira também pode ser considerada como “[...] a área ou a faixa de terra que se estende no limite entre dois territórios marcados por um intenso intercâmbio econômico e cultural” (SIQUEIRA, 2017). Essa definição aproxima muito da fronteira em estudo, pois na fronteira do Paraná existem municípios que desenvolvem muito bem essa relação econômica e comercial derivada da fronteira. A discussão sobre fronteira, desde o início dos marcos legal até nossas constituições sempre teve um alinhamento com o tema da defesa (PÊGO, 2017). Desse modo, discutir sobre fronteira envolvia questões mais de ótica militar e estratégica, sempre na preocupação com possíveis ameaças de emprego de ações militares e que pudessem causar sérios danos e/ou perdas de territórios e até mesmo a desestabilização de regimes.

A fronteira estabelece uma relação entre estados nacionais, separados por limites físicos ou abstratos e as conexões cotidianas de convivência, decorrentes da expansão do povoamento e da dinâmica econômica. Por essa visão, entendemos que além daquilo que é material, que é visível, existe também algo abstrato que não podemos ver e apenas sentir pelas experiências vivenciadas. A fronteira cumpre sua definição separando dois territórios de países que podem ser por terra ou por água, por uma montanha, ou floresta. Essa fronteira pode ser protegida por aparatos de seu Estado que executam a tarefa de proteger tudo aquilo que entra ou sai por seus limites, ou ser uma zona de livre controle, a saber, sem nenhum tipo de atuação por parte do Estado. De qualquer forma, a fronteira reflete e propicia

interdependência e dinâmica inter-relacionais que extrapolam a formalidade, em ações capazes de suplantar, de forma legal ou não, as barreiras de sua existência.

A **faixa de fronteira** é uma porção de área de uma fronteira e não significa apenas a linha de fronteira, mas sim uma zona que adentra um território a partir dessa linha de limite, podendo ser por terra, por água, por florestas ou por área urbana. A faixa de fronteira do Brasil é regulada pela Lei Federal nº 6.634, de 2 de maio de 1979 (BRASIL, 1979), e é considerada como uma área indispensável à Segurança Nacional. Essa Lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 85.064, de 26 de agosto de 1980 (BRASIL, 1980), ratificado pelo parágrafo 2º do Artigo nº 20 da Constituição Federal Brasileira (CFB), de 1988. A Lei 10.683/2003 dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos ministérios, e atribui ao Ministério da Integração Nacional a competência para realizar obras públicas na Faixa de Fronteira. Referente à Constituição Federal Brasileira, a constituinte estabeleceu sobre a faixa de fronteira o seguinte texto:

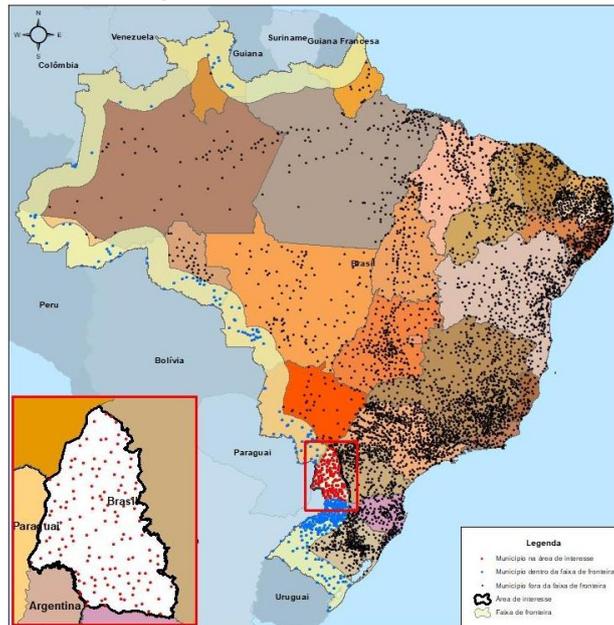
Art 20º São bens da União: § 2º A faixa de até cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, designada como faixa de fronteira, é considerada fundamental para defesa do território nacional, e sua ocupação e utilização serão reguladas em lei. (BRASIL, 1988).

A faixa de fronteira brasileira possui 16.886 km de extensão por 150 km de largura e com uma área de 2.553 milhões de quilômetros quadrados ou o equivalente a 27% do território nacional. Por seu percurso, faz fronteira com 10 (dez) países³ do continente da América do Sul e cruza o território de 11 (onze) estados⁴ brasileiros. Nessa vasta faixa de fronteira do Brasil estão inseridos 588 municípios e uma população aproximada de 21 milhões de habitantes (IBGE, 2010). Na Figura 1 abaixo podemos identificar os municípios brasileiros com destaque para os que se encontram na faixa de fronteira. Um polígono em vermelho identifica a área de estudo da pesquisa. Na Tabela 1 seguinte há as extensões de faixa de fronteira que o Brasil faz com os países limítrofes da América do Sul.

³ Países que fazem fronteira com o Brasil: Uruguai, Argentina, Paraguai, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. (Segundo Comissão Brasileira Demarcadora de Limites do Ministério das Relações Exteriores)

⁴ Estados brasileiros que fazem fronteira com outros países: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Para e Amapá. (IBGE)

Figura 1 - Faixa de fronteira brasileira



Fonte: *Shapefile* do IBGE e adaptação do autor.

Tabela 1 - Extensão da faixa de fronteira brasileira com outros países (km)

País	Fronteira seca	Fronteira de rios, lagos e canais	Total de Fronteira
Argentina	25	1.236	1.261,3
Bolívia	751	2.672	3.423,2
Colômbia	835	809	1.644,2
Guiana Francesa	303	427	730,4
Guiana	908	698	605,8
Paraguai	437	929	1.365,4
Peru	992	2.003	2.995,3
Suriname	593	-	596,0
Venezuela	2.199	-	2.199,0
Uruguai	320	749	1.068,1
Total	7.363	9.523	16.886,0

Fonte: LNCC (2011).

Analisando a Figura 1 é possível entender a dimensão da faixa de fronteira do Brasil e a quantidade de municípios que a compõem. Dos 588 municípios na faixa de fronteira brasileira, 124 estão na faixa de fronteira do PR. É uma concentração considerável em comparação com o restante do país. Claro que há circunstâncias que explicam essa causalidade como a parte física e as infraestruturas disponíveis. A faixa de fronteira da região Sul possui um relevo bem menos acidentado e um solo que favorece a agropecuária. Fator este que facilitou o povoamento e a construção de estruturas estratégicas importantes para o desenvolvimento como as estradas, portos, aeroportos etc. Já o restante da faixa de fronteira

do país, em sua maioria, está localizado em área de relevo pantanoso como no Mato Grosso (MT) e MS ou em florestas como nos estados da região Norte (IBGE, 2018).

Tendo uma melhor compreensão sobre segurança, fronteira e faixa de fronteira, importa agora conhecer alguns aspectos relevantes sobre a área de interesse da pesquisa: a faixa de fronteira do PR. Os dados levantados sobre esses aspectos foram obtidos do IBGE, do Observatório Territorial e Parque Tecnológico de Itaipu, do IDESF e do IPEA. Por esses dados podemos ter uma noção onde está situada essa área, quais as principais atividades da economia de seus municípios, quais os sistemas modais de transporte utilizados, a população e a parte física da região.

A área de estudo (Figura 2) está localizada no Oeste do estado do Paraná, na região Sul do Brasil. A área possui em linha reta as extensões de fronteira de 170 km com o Paraguai (ao Oeste), 147 km com a Argentina (ao Sudoeste) e as extensões de divisa de 150 km com o estado de Santa Catarina (ao Sul) e 155 km com o estado do Mato Grosso do Sul (ao Noroeste) e a largura de 150 km adentro do estado do Paraná. Em quase toda a extensão da fronteira com o Paraguai e a Argentina é coberta por água, seja do lago Itaipu ou dos rios Paraná, Iguaçu e San Antonio. Apenas um pequeno trecho é coberto por terra nos municípios de Barracão-PR (Brasil) e de Bernardo de Irigoyen (Argentina). A divisa com o estado do Mato Grosso do Sul (MS) é pelo rio Paraná e a divisa com o estado de Santa Catarina (SC) é por terra. Cabe destacar que a fronteira é quase toda formada por vegetação de selva, com poucos municípios e estradas.

Figura 2 - Faixa de fronteira do PR



Fonte: Shapefile do IBGE e adaptação do autor.

Dos municípios que integram a faixa de fronteira do PR, existem 4 municípios gêmeos⁵: Guaíra (Brasil) e Salto de Guairá (Paraguai); Barracão (Brasil) e Bernardo de Irigoyen (Argentina); e Santo Antônio do Sudoeste (Brasil) e San Antonio (Argentina). Ainda existem 4 municípios que formam uma tríplice fronteira⁶: Foz do Iguaçu (Brasil), Ciudad del Este e Presidente Franco (Paraguai) e de Puerto Iguazu (Argentina).

Segundo o último Censo do IBGE (2010), a população da faixa de fronteira do PR é de 1.146.463 habitantes, composta por 564.576 homens e 581.887 mulheres. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), em média, da região é de 0,77 % sendo superior aos do estado Paraná que é de 0,74% e do Brasil que é de 0,75% (Observatório Territorial e Parque Tecnológico de Itaipu, 2018 e IBGE, 2018). Sobre as atividades econômicas da região estão mais voltadas para o comércio de varejo e a agropecuária. O turismo também tem forte atuação, principalmente, em Foz do Iguaçu que tem em seus limites as Cataratas do Iguaçu e a Usina Hidrelétrica Binacional de Itaipu, a maior do país e a segunda do planeta. Os *Free*

⁵ Municípios gêmeos fronteiriços são aqueles em que o território do município faz limite com a fronteira do país vizinho e sua sede se localiza no limite internacional, podendo ou não apresentar uma conurbação ou semi-conurbação com um município ou localidade do país vizinho (Comissão Permanente para o Desenvolvimento e Integração da Fronteira - CDIF).

⁶ Município tríplice fronteira ou tripla fronteira é o lugar comum que une os limites territoriais e políticos de três municípios de três países diferentes. No Brasil existem 9 desses municípios, sendo Foz de Iguaçu um dos mais conhecidos.

*Shopping*⁷ no município de Ciudad del Este, no Paraguai, mantém intensa circulação demográfica devido à possibilidade de compra de produtos importados com baixo valor e que atendem à demanda de muitas lojas de varejo no Brasil.

A fronteira do Paraná tem os modais de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e hidroviário. Esse fato possibilita o escoamento de produtos do comércio e do agronegócio que favorecem o desenvolvimento regional. Entretanto, esses modais permitem que ocorram atividades ilícitas e que podem ocorrerem de forma mais rápida e ampla.

Figura 3 - Sistemas Modais da faixa de fronteira do PR



Fonte: Shapefile do IBGE e do Dnit e adaptação do autor.

2.2 CRIMES TRANSNACIONAIS NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ

A preocupação com as ameaças externas aos países era vista somente por atores estatais externos derivadas de crises diplomáticas, econômicas ou militares. Essa preocupação estava mais direcionada à garantia da defesa dos países, mantendo as suas soberanias e populações a salvo. No entanto, esse cenário foi sendo modificado com o surgimento de agentes não estatais que se configuraram como a nova ameaça aos países, podendo provocar a instabilidade e o risco à defesa e, principalmente, à segurança. Sobre segurança precisa-se entender que ela é uma “condição necessária para a realização de qualquer valor individual ou

⁷ Duty-free shops ou free shops são lojas localizadas no interior de salas de embarque e desembarque de aeroportos onde produtos são vendidos com isenção ou redução de impostos. Em alguns países, embora existam aeroportos internacionais, há Duty-free shops espalhados pelas cidades.

coletivo num sistema internacional caracterizado pela anarquia”, assim definida pelos realistas (CEPIK, 2001, p. 7).

No passado a América do Sul foi considerada uma região que não oferecia ameaça. Mesmo assim, ela sempre esteve no radar dos EUA (VILLA, 2010, p. 23). E podemos perceber essa ação dos EUA no continente através de intervenções que eventualmente, ou permanentemente, ocorrem sempre com vistas à manutenção de seus interesses securitários. Durante a Guerra Fria a ameaça percebida era o “comunismo” e através de várias iniciativas como a aliança para o progresso e o apoio às ditaduras anticomunistas. Os Estados Unidos procuraram manter um “*status quo*” na região.

Com o avanço do mercado do narcotráfico pelo continente e os crescentes prejuízos na economia norte-americana, no Pós-guerra Fria, o radar desse país direciona suas ações para combater a “nova” ameaça que tem sua origem nos países andinos e da floresta amazônica: Peru, Colômbia e Bolívia. Tais países se tornaram os grandes produtores e exportadores mundiais de cocaína para os EUA e a Europa. Para os EUA isso representava ameaças como a instabilidade, a corrupção, a lavagem de dinheiro, o crime organizado, o terrorismo, os desastres naturais e migrações (VILLA, 2010, p. 24). O que não estava mais numa ação de um Estado, mas sim em um agente não estatal.

A América do Sul apesar de não conviver com guerras externas ou civis possui um problema interno que acaba refletindo em outros continentes e provocando uma instabilidade mundial. Tratamos do descontrole da produção e exportação de drogas que ocorre no continente. As drogas e toda sua estrutura tem gerado uma crise interna no continente sul-americano relacionada principalmente à violência nos centros urbanos. A incapacidade dos governos sul-americanos em não conseguirem êxito no combate às drogas, só piora os já estabelecidos problemas internos como os crescentes níveis de desigualdade da distribuição de renda, comum aos países em desenvolvimento (CEPIK, 2010, p.63).

A atuação de agentes não estatais por meio de suas atividades ilícitas não apenas do narcotráfico, mas também da biopirataria, dos ilícitos transnacionais, dos atos terroristas e da atuação de grupos armados geram implicações para a garantia da soberania de um Estado nacional. O Brasil, por exemplo, possui alguns fatores que pioram tais implicações por alguns vazios da presença do Estado e suas fronteiras que acabam não sendo suficiente para a prevenção e repressão necessárias (VAZ; SILVEIRA, 1999, p. 51-60). Mesmo numa área de fronteira como a do PR, com municípios que possuem a presença estatal e sistema modal que

garantam a atuação e a execução de ações do Estado, ainda não são suficientes para coibir efetivamente as atividades criminais transfronteiriças.

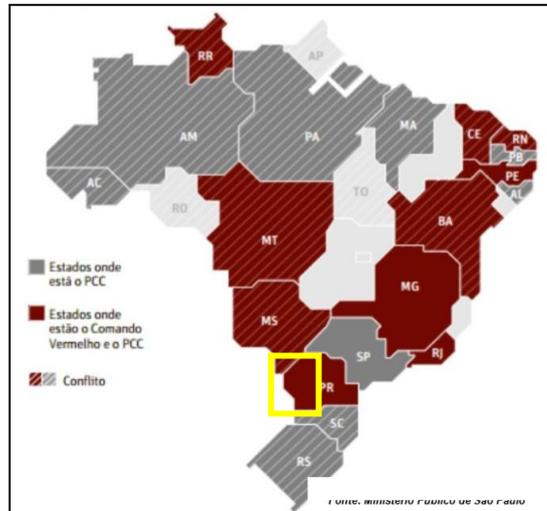
Tanto para o Brasil como para os demais países envolvidos com os problemas transfronteiriços é necessário que existam políticas coordenadas em diferentes órgãos de seus governos, como já prevê o Livro Branco de Defesa Nacional⁸ (BRASIL, 2012, p. 32). Esse documento demonstra uma preocupação crescente do Brasil com os assuntos relacionados à segurança e defesa que vêm sendo intensificadas nos últimos anos. Reflexo das novas ameaças e a necessidade de adoções de ações cooperativas com os países fronteiriços que enfrentam os mesmos dilemas (PAGLIARI, p. 15).

Os crimes transnacionais em grande parte estão associados a organizações criminosas (ORCRIM) que são as gestoras desse verdadeiro grande mercado. A fronteira acaba sendo o cenário ideal para agirem, ainda mais quando essas fronteiras possibilitam que a logística criminal dessas ORCRIM tenha bastante êxito nas suas ações. A ORCRIM é como se fosse uma empresa internacional espalhada por um país ou por vários países que possuem uma hierarquia funcional e cada elemento integrante tem uma tarefa específica. Essa empresa procura o lucro através de seus serviços ilícitos e para cada vez aumentá-los, não se abstém de burlar leis e agir com uma conduta que muitas vezes é empregada com excesso de violência (2003, p. 55). As ORCRIM usam da imposição do silêncio de seus membros ou qualquer pessoa que tenha algum envolvimento, além de empregar métodos de violência para definirem e manterem território para agirem em proveito de seu mercado (MENDRONI, 2015, p. 18).

A presença de algumas ORCRIM de maior influência no país na faixa de fronteira do PR é confirmada pelo Ministério Público de São Paulo. O MPSP elaborou um estudo sobre a atuação dessas organizações no território brasileiro. Nesse estudo foi constatado que existem no país duas principais ORCRIM: PCC e Comando Vermelho. Essas ORCRIM estão presentes na faixa de fronteira do PR e atuam fortemente para garantir o controle de acesso de seus produtos ilícitos que entram no país pelo oeste paranaense.

⁸ O Livro Branco da Defesa Nacional do Brasil, LBDN, é uma publicação oficial do governo brasileiro criado pela Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010, e lançado em 2012.

Figura 4 - Áreas de atuação das Organizações Criminosas por estado brasileiro



Fonte: Ministério Público de São Paulo (2018).

2.2.1 Crimes Transnacionais

Pela faixa de fronteira do PR entram diversos tipos de produtos ilícitos oriundos de alguns países andinos e do Paraguai. O registro da ocorrência da entrada desses produtos é feito por OSFP que agem na fronteira do PR, através de ações de operações interagências ou de modo isolado, por cada órgão atuador. O “*modus operandi*” dos OSFP é realizado por investigações e fiscalizações em estradas, portos e aeroportos, e assim conseguem identificar e reprimir as atividades ilícitas. Outra forma que esses órgãos conseguem obter informações é por meio de denúncias ou troca de informações entre interagências que também colaboram com esse tipo de ação do Estado.

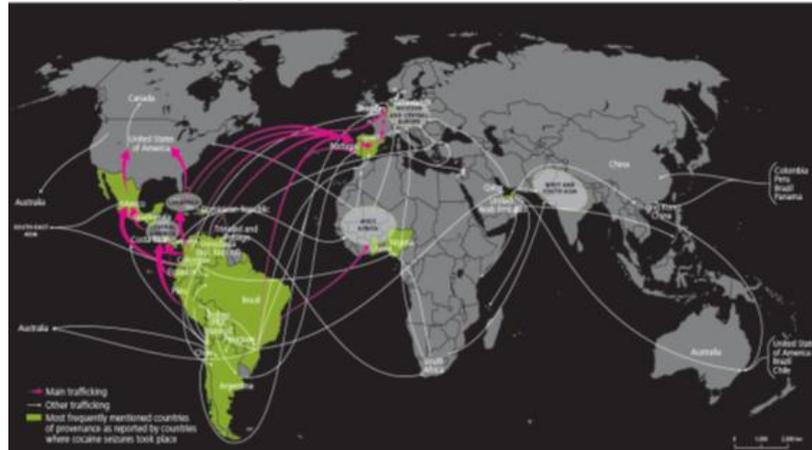
Os principais crimes transfronteiriços registrados que acontecem em faixa de fronteira são o Contrabando, o Descaminho, o Tráfico Internacional de Drogas, o Tráfico Internacional de Armas e Munições, o Tráfico Internacional de Pessoas, a Evasão de Divisas, os Crimes Ambientais, o Furto e o Roubo de Veículos, o Garimpo Ilegal e o Abigeato. Tais crimes que geram graves prejuízos à economia e à sociedade, como: violência, evasão escolar, baixa autoestima da população, altos índices de homicídios, corrupção e subdesenvolvimento econômico, entre outros (Rotas do Crime, IDESF, 2016). Um verdadeiro conjunto de consequências que bloqueiam o desenvolvimento econômico das cidades e o desenvolvimento humano e social das pessoas.

Nesta pesquisa foram selecionados apenas aqueles crimes transnacionais que têm maior ocorrência na fronteira do PR. O método dessa seleção foi a busca em dados de relatórios sobre atividades ilícitas desenvolvidas pelos seguintes organismos, órgãos e institutos: ONDOC, Ministério Público de São Paulo (MP/SP), Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná (SESP/PR), Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas (SISNAD), IDESF e IPEA. A partir da análise desses relatórios foram selecionados: o tráfico internacional de drogas, o tráfico internacional de armas e munição e o contrabando.

2.2.1.1 Tráfico Internacional de Drogas

O Tráfico Internacional de Drogas ou Narcotráfico é o “*comércio de substâncias consideradas ilícitas em determinado território*”. Esse tipo de crime é considerado o mais devastador atualmente em todo planeta, incluindo o Brasil. Pela faixa de fronteira do PR é registrada a maior parte da entrada de drogas no país, sendo que diariamente são realizadas apreensões de grandes quantidades, principalmente de maconha. Os principais países exportadores da droga que entra no PR são Bolívia e o Paraguai, produtores respectivamente de cocaína e de maconha (ONDOC, 2018). A partir do Paraguai existem rotas que trazem a cocaína de outros países como Bolívia e Peru, que são grandes produtores e exportadores mundiais dessa droga. Esses ilícitos acabam entrando no Brasil, principalmente pela fronteira do PR e abastecendo o país e o tornando uma rota do tráfico internacional que segue para a Europa, África e Ásia (ONDOC, 2018). A Figura 4 abaixo ilustra as principais rotas da Cocaína que são produzidas na América do Sul, principalmente na Bolívia, na Colômbia e no Peru, com destino a diversos países, com maior volume o México, de onde segue para os EUA; para Portugal e Espanha, de onde segue para os demais países europeus; e para o Oeste da África como podemos verificar na imagem.

Figura 5 - Rota mundial da Cocaína



Fonte: UNODC (2018).

2.2.1.2 Contrabando

O Contrabando é a prática da importação ou exportação clandestina de mercadorias e bens de consumo que dependem de registro, análise ou autorização de órgão público competente. Na faixa de fronteira do PR o contrabando de cigarros tem a maior quantidade de apreensões, segundo a SESP/PR. Esse produto é fabricado no Paraguai onde há uma baixa tributação que incentiva a sua produção nesse país. Depois de fabricado, os cigarros são comercializados e exportados para outros países num valor muito abaixo do mercado. Essa situação pode causar dois problemas sérios: o aumento do consumo do tabaco que pode causar problemas de saúde pelo uso em excesso e prejuízos à indústria de cigarros nacionais que não consegue acompanhar a concorrência com preços tão baixos. Nessa fronteira com o Paraguai, além do contrabando dos cigarros, também de eletrônicos, medicamentos, cosméticos e bebidas, assim como drogas e armas. Pela fronteira com a Argentina, entram alimentos, itens de vestuário e bebidas (Rotas do Crime, IDESF, 2016).

2.2.1.3 Tráfico Internacional de Armas e Munições

O Tráfico Internacional de Armas e Munição é o fornecimento de armas e/ou munição a entidades (grupo de combatentes, organização criminosa ou Estado) em violação às normas internacionais sobre a venda de armas. Segundo a ONU, esse crime é a terceira maior atividade criminosa do mundo, atrás do narcotráfico e do tráfico humano. Existem estimativas

que esse mercado consegue movimentar U\$ 1.200.000 milhões por ano. O comércio ilegal atua diretamente na faixa de fronteira brasileira, em especial, na área do PR, conforme é possível verificar pelo número de apreensões realizadas pelas Polícias Militar e Civil do PR (SESP/PR, 2018). O grande objetivo da entrada do armamento e munição no Brasil é atender as ORCRIM com o fornecimento de um aparato bélico que é necessário à manutenção de sua logística. O armamento garante o poder violento das ORCRIM para enfrentar a ação do Estado e, também, os conflitos entre elas mesmas quando lutam por controle do mercado de determinadas regiões.

A pesquisa fez um levantamento em dados oficiais da Polícia Federal sobre a apreensão (em kg) de drogas por estado, referente ao ano de 2018. Podemos comparar o PR com os demais estados e constatar que ele está na terceira posição nacional em apreensões de drogas, sendo segunda em estados com fronteira terrestre. Deve-se entender que a maioria das drogas apreendidas tiveram sua entrada por alguma das fronteiras terrestres dos estados. Portanto, a área em estudo, que corresponde a faixa de fronteira do PR, é de extrema importância à segurança nacional. Fator que foi determinante para a delimitação da área física dessa pesquisa e seu relacionamento com a Fase 3 de implantação do SISFRON.

A Tabela 2 apresenta os dados numéricos referentes a apreensão de drogas por estados, efetuadas pela PF no ano de 2018. Ao todo a PF apreendeu 329 Toneladas de drogas, tais como Cocaína, Maconha, Crack, Skank e Haxixe.

Tabela 2 - Apreensões de drogas pela PF por estado (kg - 2018)

Ord	UF	Qtd	Ord	UF	Qtd	Ord	UF	Qtd
1	MS	85.232,1	10	MT	7.776,1	19	AL	751,2
2	SP	68.416,6	11	RJ	6.733,2	20	AC	688,6
3	PR	64.196,8	12	DF	5.159,3	21	PB	673,6
4	RS	14.860,0	13	PA	3.238,3	22	CE	473,9
5	AM	14.705,1	14	PE	2.297,0	23	TO	302,5
6	GO	14.283,1	15	SE	2.337,6	24	RR	179,8
7	MG	12.657,9	16	ES	2.010,4	25	AP	29,2
8	SC	9.360,2	17	RN	1.772,6	26	MA	11,1
9	BA	9.308,3	18	RO	1.337,1	27	PI	0,2
Estados com fronteira terrestre								

Fonte: Polícia Federal e adaptada pelo autor.

É importante registrar que existem diversos outros tipos de fontes que podem ser analisadas dos OSFP, as quais também realizam apreensões como, por exemplo, a PRF. Todavia, a pesquisa encontrou considerável dificuldade em encontrar dados com mesmos

tipos de parâmetros e que estejam abertos a consulta nesses órgãos. Tal situação não colabora para as análises de pesquisas sobre assuntos relacionados à segurança. Seria interessante que o Ministério da Justiça e Segurança Pública disponibilizasse dados centralizados dessas apreensões, por estados e num canal direto e aberto ao usuário em geral.

2.2.2 Rotas, destino e “*modus operandi*” dos Crimes Transnacionais

A logística para o transporte e o escoamento dos produtos ilícitos na faixa de fronteira do PR emprega o uso de rotas através dos sistemas modais existentes. Ainda contam com os meios para a execução desse transporte e “*modus operandi*”. A finalidade dessa logística é garantir a entrada, o transporte e a distribuição segura dos referidos produtos, desde a chegada aos municípios que margeiam o lago Itaipu e o rio Paraná até seus destinos. Para que as ações ilícitas sejam mais eficientes, são necessárias mais rotas que proporcionem rapidez e segurança para o pessoal envolvido executar a logística do crime.

As drogas têm destino, além do Brasil, a América do Norte e a Europa. Para tal, são utilizados aeroportos clandestinos, pistas de aterrissagem em fazendas, caminhões de transporte de madeira e de gado com fundos falsos, além de automóveis particulares. A própria Pasta Base de Cocaína (PBC) que entra no Brasil pelo Paraguai é produzida e processada em localidades de cultivo e colheita da coca; após o processamento das folhas seu peso se reduz, facilitando o transporte por via aérea, fluvial ou terrestre (PROCÓPIO FILHO; VAZ, 1997, p. 92).

Segundo IDESF, os principais municípios da fronteira onde há essas ocorrências são: Guaíra, Pato Bradado, Entre Rios, Santa Helena, Itaipulândia, Santa Terezinha do Iguaçu e Foz do Iguaçu. Todos localizados na margem do lago Itaipu, configurando que os municípios são a porta de entrada do ilícito transnacional. Pelo que está registrado nesses dados e o que pudemos pesquisar na mídia local ou nacional, os crimes transnacionais acontecem diariamente em todos os horários, principalmente no período noturno, uma vez que nesse horário são menores as ações de fiscalização pelos OSFP.

Nos municípios de tríplice-fronteira e municípios-gêmeos a facilidade da entrada de ilícitos é ainda maior, devido à dificuldade de haver fiscalização, já que em ambientes urbanos a ação das forças de segurança fica limitada pela quantidade de pessoas, veículos, ruas, casas. Diferentemente da fiscalização em pontos isolados como estradas, aduanas,

alfândegas, portos e aeroportos onde a própria estrutura condiciona que ocorra um serviço de segurança mais efetivo. Nos municípios-gêmeos de fronteira seca, por seu pouco policiamento, grandes extensões trafegáveis e diversidade de possíveis rotas secundárias, diferindo um pouco das fronteiras fluviais, estas rotas terrestres operam grandes volumes, pois a logística implica em carregamentos de caminhões inteiros, abarrotados de produtos ilícitos, que seguem viagem até seus destinos ou para depósitos (Rotas do Crime, IDESF, 2016).

O “*modus operandi*” das ORCRIM na faixa de fronteira é bastante diversificado para atender à demanda e são exigidos meios para que possam transportar o máximo de cargas e não serem interceptados e presos, desviando de postos e barreiras de fiscalização. Os ORCRIM utilizam para garantir a segurança de suas rotas muitas pessoas, veículos, motocicletas, caminhões, embarcações, aeronaves e equipamentos de comunicações. Estes últimos são essenciais para o sucesso de suas ações, pois facilitam a comunicação e coordenação entre os líderes e os demais membros das ORCRIM. A pesquisa elencou algumas funções que atuam nas atividades ilícitas que ocorrem na fronteira e que são de conhecimento comum na região fronteira do PR, a saber:

- a) homem-mula responsável pelo transporte do produto ilícito desde o Paraguai;
- b) prático responsável por pilotar as embarcações no transporte dos produtos ilícitos pelo lago Itaipu ou pelo rio Paraná;
- c) olheiro responsável por monitorar os agentes dos OSP e militares das FA, facilitando assim que o momento da passagem dos transportadores do produto ilícito esteja livre, ou, pelo menos, alerta para terem cuidado ou mudar para outra rota alternativa; e
- d) o batedor que, utilizando um veículo ou motocicleta e equipamento de comunicações, vai sempre à frente alertando os possíveis pontos de fiscalização.

Os modais empregados para realizar o transporte dos ilícitos que chegam ao Brasil pela fronteira do PR podem ser o hidroviário, rodoviário e aéreo, sendo os dois primeiros mais utilizados. O rodoviário ocorre pelas travessias das pontes internacionais em Foz do Iguaçu, Guaíra, Capanema e Santo Antônio do Sudoeste; e pela fronteira seca de Barracão. O hidroviário ocorre pela travessia do lago Itaipu e do rio Paraná.

Pelo modal **Hidroviário** ocorrem as travessias que empregam um maior esforço logístico devido ao risco de possíveis naufrágios. No entanto, estão sob o menor risco de apreensão e vigilância dos órgãos de segurança pelo fato desse modal possuir, no lago Itaipu

ou rio Paraná, grande comprimento e curta largura o que dificulta a fiscalização, principalmente pelas patrulhas da Marinha do Brasil e PF, uma vez que as embarcações podem adentrar as águas por qualquer parte e realizar a travessia em questão de minutos. Observando os dados de apreensões dos OSFP e FA, durante operações executadas na fronteira do PR, o uso da hidrovia se limita as travessias do lago Itaipu e do rio Paraná.

São utilizadas embarcações motorizadas que podem carregar cargas de produtos ilícitos como, por exemplo, caixas de cigarros ou drogas, e que podem alcançar altas velocidades. Quando as travessias ocorrem no período noturno, torna ainda mais difícil a fiscalização para interceptá-las. Essas embarcações deslocam-se de portos ou, normalmente, de atracadouros que muitas vezes são clandestinos. Dificultando a fiscalização uma vez que não há registro de sua localização e nem a quem pertencem, pois seria um dado relevante para uma investigação de inteligência.

As rotas no modal **Rodoviário** são escolhidas pelas boas condições das rodovias federais, estaduais, municipais e particulares da região; e por proporcionar maior rapidez nos deslocamentos e carregamento de cargas, mesmo com a possibilidade de interceptação pelas polícias rodoviárias. Inicialmente, a entrada pode ocorrer tanto pelas travessias das pontes internacionais de Foz do Iguaçu, de Guaíra ou de Capanema. Segundo o estudo do IDESF (2016), são apresentados os pontos onde há atividades ilícitas de contrabando. Fazendo um traçado desses pontos podemos observar que ocorrem em passagem de rodovias federais importantes como as BR 163 que corta o Brasil de Norte a Sul, ligando desde o Suriname até SC e RS. Nesse trajeto passa por Guaíra e Cascavel, onde intercepta a BR 277. A BR 277 que liga Foz do Iguaçu ao porto de Paranaguá, passando pela região metropolitana de Curitiba. A BR 272 que liga Guaíra até SP pela BR 369, sendo esta rodovia a ligação de Cascavel até SP. Desta forma já podemos verificar que por tais rodovias federais constatamos rotas desde a entrada até os principais destinos.

Outro modal empregado para o transporte desses produtos ilícitos é o **Aéreo**. Dois aeroportos internacionais são utilizados: o de Foz do Iguaçu e o de São José dos Pinhais, este na região metropolitana de Curitiba-PR. Cabe destacar que o produto ilícito que vai para a rota Norte pode seguir ao exterior pelos modais aéreo e marítimo como, por exemplo, o porto de Santos (Santos-SP), os aeroportos internacionais do Galeão e Santos Dumont (Rio de Janeiro-RJ), e o de Congonhas (São Paulo-SP) e Guarulhos (Guarulhos-SP). Outros aeroportos de menor capacidade, localizados no interior do PR, também podem ser

empregados. Ainda existem as pistas de pouso clandestinas, que servem de apoio à logística do crime transfronteiriço, e que ficam localizadas em áreas rurais dos municípios que margeiam o lago Itaipu e rio Paraná.

Um dado interessante sobre a intensa entrada de ilícitos pela fronteira do PR é explicado pelo seu relevo, vegetação e hidrografia. A fronteira do PR possui relevo de baixa altitude e rios e lago navegáveis o ano todo. Diferente das demais faixas de fronteira que estão localizadas na floresta amazônica (AP, PA, RR, AM, Ace RO), no pantanal (MT e MS) e na selva argentina (fronteira de SC). Esse tipo de área dificulta muito a logística das atividades ilícitas que procuram locais com maior facilidade e modais disponíveis.

Uma prática realizada na atividade ilícita é guardar os produtos em depósitos que ficam nos municípios próximos do lago Itaipu, do rio Paraná ou das rotas. Esse procedimento pode ser chamado de “esfriar a carga”, com o objetivo de proteger a carga e organizar a distribuição. Para que a mercadoria chegue ao seu destino com sucesso, é necessária toda uma logística que conta com o apoio de pessoas que desempenham funções como de motorista, batedor, carregador, dono de depósito e olheiro; podendo ainda participar desse apoio alguns policiais e políticos que estão comprometidos com a atividade ilícita (Rotas do Crime, IDESF, 2016).

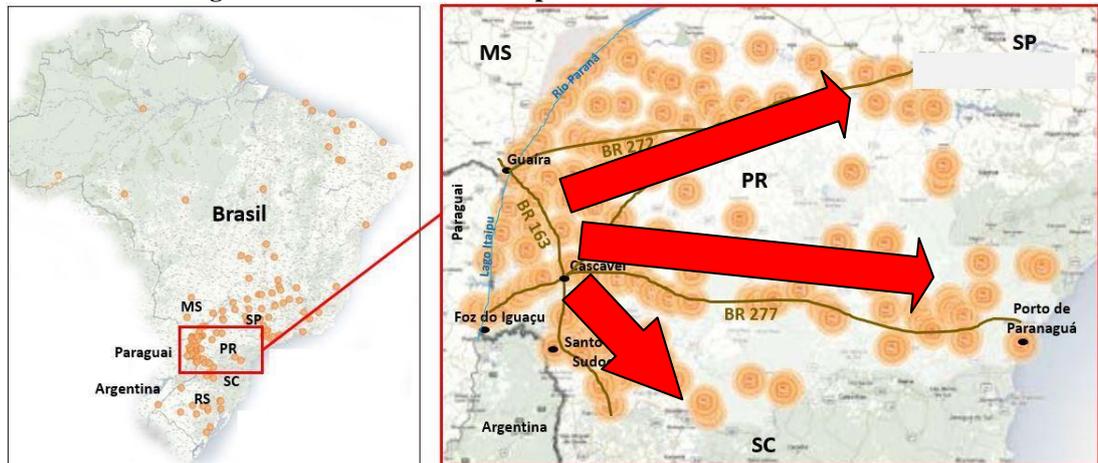
Com base na análise dos relatórios e mapas mencionados nesse capítulo, é possível estabelecer três rotas de destino dos produtos ilícitos que chegam ao PR pela fronteira Oeste:

- a) estados ao Norte do PR (SP, RJ etc.);
- b) estados ao Sul do PR (SC e RS); e
- c) exterior pelo porto de Paranaguá (Europa, África e Ásia) (ONDOC, 2018, IDESF, 2016 e SESP/PR, 2018).

Para ilustrar as rotas, foi utilizado o *software* Arc Gis⁹ e *shapefiles* do IBGE e DNIT, e com o mapa desenvolvido pelo estudo de Rotas do Crime (IDESF, 2016) e relatório de apreensões da SESP/PR (2018), foi possível traçar direções do destino dos ilícitos que entram pelo Oeste do PR.

⁹ O ArcGIS é um sistema de informações geográficas para trabalhar com mapas e informações geográficas.

Figura 6 - Rotas rodoviárias e pontos de atividades ilícitas no PR



Fonte: *Shapefiles* do IBGE e Dnit, IESF e adaptação do autor.

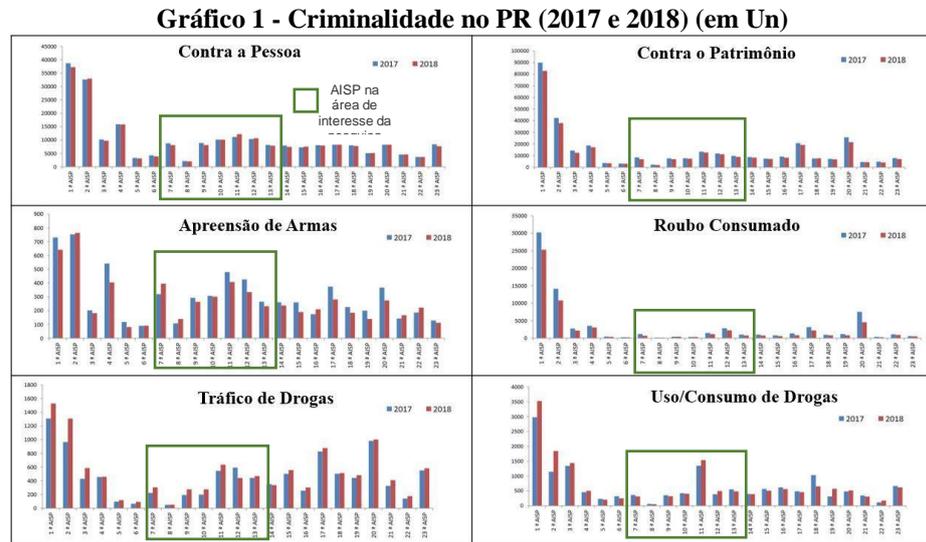
Com relação ao mercado externo são utilizados portos e aeroportos para o transporte. No estado Paraná existe um porto internacional importante que constantemente vem sendo noticiado nas mídias sobre apreensões de grandes quantidades de produtos ilícitos: é o de Paranaguá, em Paranaguá-PR. Por esse porto as cargas ilícitas podem seguir destino até outros portos nacionais e internacionais dentro de contêineres. A cocaína produzida pelos países andinos e exportada passa entre 70% e 80% por vias marítimas (UNODC, 2018) e tem o mercado europeu como o maior consumidor de cocaína (EUROPEAN MONITORING CENTRE FOR DRUGS AND DRUG ADDITION, 2016).

2.2.3 Consequências dos Crimes Transnacionais na faixa de fronteira do PR

Os efeitos dos crimes transnacionais no Brasil são bastante prejudiciais à sociedade como podemos verificar nos dados divulgados pelos relatórios de Criminalidade (2018) e de Apreensões de Drogas (2016-2018), ambos no estado do PR, elaborados pela SESP/PR, que mostram os altos índices de criminalidade em regiões onde há atuação de ORCRIM e de atividades ilícitas fronteiriças.

O relatório de Criminalidade faz um levantamento de todos os tipos de crimes que ocorreram no estado do PR, no ano de 2018, por Área Integrada de Segurança Pública (AISP) e por municípios. Ao todo são 23 (vinte e três) AISP no PR, sendo que terão destaque as que contemplam a área de interesse da pesquisa, a saber: da 10^a a 16^a AISP. O levantamento realizado pela SESP/PR é baseado nas atuações da Polícia Militar do PR (PM/PR) e da

Polícia Civil do PR (PC/PR). Para a análise da pesquisa foram selecionados apenas alguns desses indicadores que possuem relação com os crimes transnacionais na faixa de fronteira, como seguem nos gráficos abaixo:



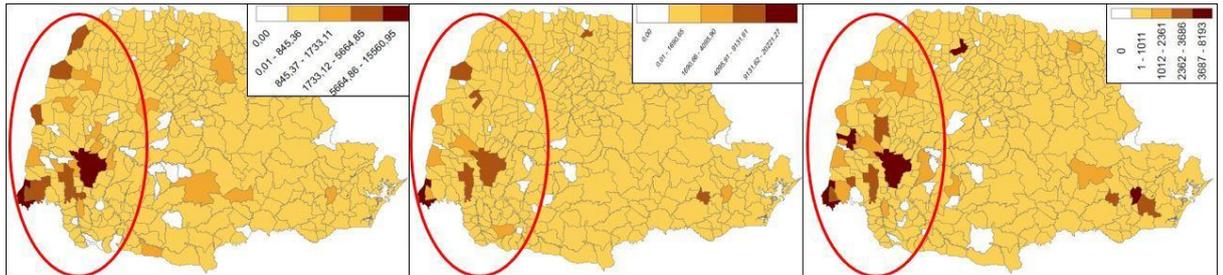
Fonte: SESP/PR e adaptação do autor.

Os gráficos da imagem mostram que as maiores incidências de criminalidade ocorrem na 1ª e 2ª AISP que são áreas, respectivamente, da capital Curitiba e da região metropolitana. Isso é devido às duas áreas terem a maior concentração populacional do estado do PR. Logo depois aparecem a 17ª e 20ª AISP, que ficam na rota para SP e demais estados ao Norte do PR, e na sequência aquelas áreas que são formadas pelos municípios de faixa de fronteira (10ª a 16ª AISP).

Pode-se observar que o índice de Apreensões de Armas, na 11ª AISP (região de Cascavel), atinge o valor de 500 unidades de armas. Este município está numa rota de passagem de ilícito muito importante, pois é o rodoanel em que várias rodovias interceptam provenientes da linha de fronteira, como BR 163 e 277, passando por Cascavel, em direção a destinos como SP, SC e Litoral. Para que seja garantido o processo do transporte e distribuição do ilícito, o armamento é importante para as ORCRIM. A grande quantidade de apreensões de armas pelos OSP demonstra que armas estão chegando às cidades e sendo empregadas para o crime de tráfico de drogas, de homicídio e de roubo. O que gera uma sensação de falta de segurança nas pessoas e incapacidade de atuação do Estado que não consegue barrar a entrada desse ilícito.

O segundo relatório trata das estatísticas de Apreensões de Drogas no estado do PR, entre 2016 e 2018, realizadas pela PM/PR e pela PC/PR. Assim como o primeiro relatório, as apreensões são por área de atuação dessas polícias e por municípios. O relatório gerou indicadores sobre a apreensão de Maconha, conforme os mapas abaixo:

Figura 7 - Apreensões de maconha pela PM e PC no PR (2016, 2017 e 2018) (em kg)



Fonte: Relatório sobre as Drogas Apreendidas no PR da SESP/PR (2018) e adaptação do autor

Os dados do segundo relatório revelam a dimensão do tráfico de drogas na faixa de fronteira do PR. Observando os mapas, é possível verificar que as regiões com maior quantidade de apreensões são a faixa de fronteira, Curitiba e região metropolitana. Percebemos que há uma inversão de maior índice em comparação ao primeiro relatório, pois nesse Curitiba e região metropolitana estão em primeiro lugar, e no segundo a faixa de fronteira vem em primeiro. Isso pode demonstrar que realmente a entrada de drogas ocorre pela fronteira onde ocorre a maior quantidade de apreensões, principalmente na 11ª e 12ª AISP, respectivamente, Cascavel e Foz do Iguaçu. Confirmando a rota de passagem da fronteira para o interior do estado e demais destinos.

O estudo Rotas do Crime (IDESF, 2016) coloca a população como a grande vítima direta dos ORCRIM, pois se encontra indefesa e acaba sofrendo pela ação violenta de furtos e roubos de pessoas que estão a serviço de ORCRIM. Essas ações objetivam conseguir algo de valor para financiar a compra de drogas para consumo ou até mesmo no aliciamento de pessoas, com intuito de atrair mão de obra para a execução das atividades ilegais.

2.3 O ESTADO BRASILEIRO NA FAIXA DE FRONTEIRA DO PARANÁ

O Estado brasileiro atua na fronteira do PR, com relação à segurança, através de diferentes órgãos de segurança na prevenção e repressão dos crimes transnacionais. Essa parte

da pesquisa identificará e analisará como esses órgãos estão organizados na fronteira do PR, quais suas capacidades logísticas e seus “*modus operandi*”. O aparato estatal existente na região em estudo, apesar de ser razoável comparando com outras faixas de fronteira, não consegue atuar efetivamente. Um dos fatores que favorecem a pouca efetividade da ação do Estado é a grande demanda de ilícitos na fronteira do PR, pois estamos falando de uma fronteira que tem como primeiro país fronteiriço o Paraguai. O Paraguai é o maior produtor mundial de maconha, e que por sua vez está na rota de ilícitos da Bolívia e Peru, maiores produtores mundiais de cocaína.

Na Figura 1 (Faixa de Fronteira brasileira) foi possível observar que a região de fronteira do PR e de SC são as que concentram o maior número de municípios, o maior número de habitantes e o maior sistema de modal. Outro dado importante, embora negativo, é que os mesmos estados possuem a maior quantidade de entrada ilícita transnacional e altos índices de criminalidade nos municípios fronteiriços (IPEA, 2018). Na Figura abaixo está ilustrada a localização dos OSFP na faixa de fronteira do PR:

Figura 8 - Órgãos de Segurança Pública na fronteira do PR



Fonte: *Shapefiles* do IBGE e sites da PRF, da PRE, da PM/PR e da PC/PR.

Quadro 3 - Órgãos de Segurança Pública na fronteira do PR

Poder	OSFP
Federal	FA, PF, PRF, Receita Federal, Batalhão de Polícia de Fronteira, Núcleo Especial de Polícia da PF, Polícia Ambiental Federal e Aduanas
Estadual	PRE/PR, Receita Estadual do PR, PM/PR, PC/PR e Polícia Ambiental do PR
Municipal	Guardas Municipais (dos municípios que possuem)

Fonte: *Shapefiles* do IBGE e sites da PRF, da PRE, da PM/PR e da PC/PR.

As Forças Armadas (FA) brasileiras com suas Organizações Militares (OM) sediadas em municípios da faixa de fronteira têm função de atuação na fronteira, conforme prevê o Art. 16 A da Lei Complementar nº 97¹⁰, de 09 de junho de 1999 (BRASIL, 1999). Cada uma das Forças também exerce atividades específicas dentro de suas peculiaridades com o pessoal e os meios disponíveis. Compete as FA cooperar com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, águas interiores e de áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução.

2.3.1 Exército Brasileiro (EB)

O EB é a Força Armada Terrestre que tem como missão garantir a soberania nacional e para que possa atingir esse objetivo, está sempre em constante preparo e em permanente estado de prontidão para o seu emprego. Na Lei 97/99, além de outras ações pertinentes, cabe ao EB as seguintes atribuições subsidiárias particulares:

- a) cooperar com órgãos públicos federais, estaduais e municipais e, excepcionalmente, com empresas privadas, na execução de obras e serviços de engenharia, sendo os recursos advindos do órgão solicitante; e
- b) cooperar com órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional, no território nacional, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução.

Na faixa de fronteira do PR, o EB está representado pelo Comando Militar do Sul (CMS), que é o Comando Militar de Área¹¹ responsável pela defesa e a soberania da região Sul do Brasil. A sede de comando fica em Porto Alegre-RS. O CMS tem como subordinação direta as 3ª Divisão de Exército¹² (3ª DE), 5ª Divisão de Exército (5ª DE) e 6ª Divisão de

¹⁰ A LC nº 97, de 09 de junho de 1999, dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas.

¹¹ Comando Militar de Área (C Mil A) é o agrupamento de Regiões Militares (RM), sob um único comando regional dentro do EB. No Brasil, existem 8 (oito) C Mil A, estrategicamente posicionados para a pronta defesa do país, a saber: Comando Militar da Amazônia (CMA), Comando Militar do Norte (CMN), Comando Militar do Oeste (CMO), Comando Militar do Nordeste (CMNE), Comando Militar do Planalto (CMP), Comando Militar do Sudeste (CMSE), e **Comando Militar da (CMS)**. Um General de Exército é o comandante de um C Mil A.

¹² Divisão de Exército (DE) é uma grande unidade militar, em geral compreendendo um efetivo entre 9.000 e 20.000 homens. A DE é composta por vários regimentos ou brigadas, dependendo do tipo de organização de

Exército (6ª DE). Cabendo a 5ª DE a responsabilidade pela área de SC e PR, incluindo a área de estudo.

2.3.2 Força Aérea Brasileira (FAB)

A FAB é a Força Armada responsável pelo espaço aéreo brasileiro cuja missão é manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional. Presente em vários locais do país, devido a sua capacidade de locomoção rápida, consegue estar presente onde for necessário para cumprir suas obrigações. Segundo o Art.18 da LC nº 97/99, cabe a FAB, como atribuições subsidiárias particulares, cooperar com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional, quanto ao uso do espaço aéreo e de áreas aeroportuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução; e, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, de maneira contínua e permanente, por meio das ações de controle do espaço aéreo brasileiro, contra todos os tipos de tráfego aéreo ilícito, com ênfase nos envolvidos no tráfico de drogas, armas, munições e passageiros ilegais.

Na faixa de fronteira do PR atua com um Destacamento de Controle Aéreo (DTCEA), localizado em Foz do Iguaçu. O DTCEA é responsável por prestar os serviços de tráfego aéreo, telecomunicações, informação aeronáutica e meteorológica nas diversas localidades de interesse da aviação. Ele funciona junto ao aeroporto internacional de Foz do Iguaçu. Esse destacamento contribui para o monitoramento do espaço aéreo para prevenir e reprimir possíveis ameaças de voos de aeronaves na fronteira do PR.

2.3.3 Marinha do Brasil (MB)

A MB é a Força Armada dos mares e rios do Brasil e que pode incluir águas internacionais. Conforme prevê o Art. 17 da LC nº 97/99, cabe a MB, além de outras ações pertinentes, implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, federal ou estadual, quando se fizer necessário, em razão de competências específicas; e cooperar com os órgãos

cada exército. O comando de cada divisão é exercido por um oficial general. No Brasil existem as seguintes DE: 1ª DE, 2ª DE, 3ª DE e 5ª DE. Um General de Divisão é o comandante de uma DE.

federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, águas interiores e de áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução.

A MB está presente na faixa de fronteira do PR com duas Capitânicas Fluviais do Rio Paraná (CFRP) localizada nos municípios de Foz do Iguaçu e de Guaíra. Essas Capitânicas têm a missão de patrulhar o lago Itaipu e rio Paraná a fim de prevenir e reprimir possíveis ações que envolvam embarcações e pessoas que transportem carga não permitida ou irregular e portos e atracadouros.

As OSFP e FA atuam na prevenção e repreensão dos ilícitos transnacionais de duas formas: isoladamente ou coordenadas/cooperação. A primeira nada mais é do que atuar como órgão isolado dentro de suas competências e por seus meios e pessoal, como por exemplo, a realização de fiscalização pela PRE e PRE, em determinados pontos de rodovias ou pontes. Esse tipo de ação pode ocorrer diariamente ou eventualmente. Já a segunda forma é atuando em coordenação ou cooperação com outros órgãos, sendo mais complexa e abrange áreas de maior alcance, envolvendo muitos agentes, servidores e militares. Normalmente as ações isoladas ou coordenadas/cooperação ocorrem em locais que foram devidamente estudados e que podem dar resultados relevantes como apreensões significativas e produzir banco de dados de informações para operações futuras. É sobre esse tipo de ação que o próximo assunto irá tratar quanto às operações interagências.

2.4 OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS

No Brasil são desenvolvidas as operações Interação para a execução de ações entre mais órgãos de segurança e fiscalização pública e FA. Basicamente essas operações têm o intuito de forma conjunta, coordenada ou cooperada realizar ações para resolverem determinadas crises internas. No entanto, nem todas as agências que compõem essas operações são iguais, nem possuem o mesmo grau de autonomia, ou suas políticas geram os mesmos alcances (POLLITT *et al.*, 2004).

O ambiente interação em grande parte não possui uma cadeia de comando única e distinta. Normalmente é constituído de um aglomerado de órgãos independentes que atuam de maneira a usar o mesmo caminho, o mesmo tempo, mas todos indo para destinos diferentes (WILLIAM, 2011). Para Willian é preciso que algumas ações sejam realizadas num ambiente

interagências, o que ele denominou de os “seis Cs”: compreender, coordenar, cooperar, concessões (fazer), consenso (buscar o) e comunicar-se. A necessidade de compreender as suas capacidades e limitações, assim como também a das outras agências, e isso se consegue através do diálogo. A coordenação é fundamental para evitar conflitos, trabalhar e agir em conjunto, de forma harmoniosa. A cooperação é “agir junto ou em conformidade com outros”. Ainda segundo Willian, o êxito num ambiente interagências exigirá que os representantes de todas as agências desempenhem suas funções entre si, por sua própria iniciativa. Fazer concessões é renunciar a alguns pontos, para se chegar a uma solução de compromisso que será bom para todos. A busca pelo consenso é chegar a “uma opinião coletiva” e que nem sempre é possível num ambiente interagências, mas que é preciso alcançá-lo. E, por fim, a comunicação é imprescindível em todos os níveis hierárquicos de forma que todas as ordens, sugestões e oportunidades de melhoria sejam expostas.

Uma definição de operações interagências que podemos encontrar está no manual de Operações em Ambiente Interagências do EB, que diz:

Operação Interagência é interação das Forças Armadas com outras agências com a finalidade de conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum, evitando a duplicidade de ações, dispersão de recursos e a divergência de soluções com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos (OP AMBT INTERAGÊNCIAS, 2013, p. 1.2).

Segundo Salvador Raza¹³ há três modos de desenvolver operações interagências: Coordenação, Cooperação e Colaboração. A **cooperação** interagência possui um menor formalismo nos relacionamentos institucionais, fortemente influenciada por lideranças carismáticas. A **coordenação** interagência visa assegurar que as atividades de uma agência tomem as de outras em consideração. A **colaboração** interagência é uma síntese das funções de cooperação e coordenação na dinâmica entre agências. Ainda segundo o autor, a colaboração é como fosse “colocando o primeiro (Cooperação) como uma condição para o segundo (Coordenação) para que a coordenação produza seus efeitos, é necessário que exista um grau mínimo de cooperação institucional” (RAZA, 2012, p. 16).

Na faixa de fronteira do PR são desenvolvidas diversas operações interagências ao longo do ano, coordenadas ou cooperadas pelo MD e MJSP através de seus órgãos. Essas

¹³ Salvador Raza é diretor do Centro de Tecnologia, Relações Internacionais e Segurança e professor do Centro Hemisférico de Estudos de Defesa da Universidade de Defesa dos EUA.

operações visam o combate aos crimes transnacionais e operam em qualquer localidade na faixa de fronteira como rodovias, estradas, pontes, portos, aeroportos e aduanas. Abaixo serão apresentadas algumas dessas operações que ocorrem na faixa de fronteira do PR:

2.4.1 Operação Ágata

A operação Ágata é coordenada e executada pelo Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas¹⁴ (EMCFA) desde o ano de 2011. Anualmente são executadas de 1 (uma) a 2 (duas) operações Ágata na faixa de fronteira brasileira, sendo uma no PR. A Ágata reúne militares das três Forças que realizam missões táticas destinadas a coibir delitos como narcotráfico, contrabando e descaminho, tráfico de armas e munições, crimes ambientais, imigração e garimpo ilegais que ocorrem na faixa de fronteira. Além dessas missões táticas, a Ágata realiza vigilância do espaço aéreo, operações de patrulha e inspeção nos principais rios e estradas que dão acesso ao Brasil. A Ágata envolve além das FA outros órgãos num total de 12 ministérios e 20 agências governamentais. Atualmente a operação ocorre com duração limitada, em mais de uma etapa ao ano, empregando ações que usam a atividade de Inteligência e o fator surpresa.

Figura 9 - Operações Ágata com atuação das FA



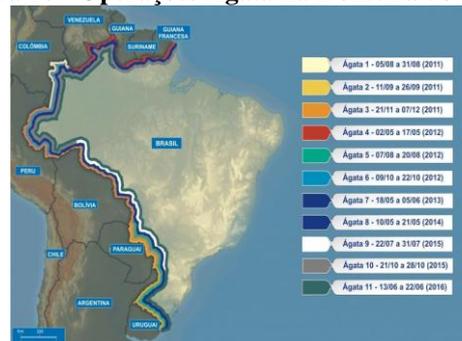
Fontes: CGN, G Dia e Forte Forças Terrestres.

¹⁴ O Estado Maior Conjunto das Forças Armadas é um órgão do Ministério da Defesa do Brasil, que centraliza a coordenação dos comandos das Forças Armadas: Marinha, Exército e Aeronáutica.

A operação Ágata atingiu 17 mil km de fronteira fiscalizada, num total de 126 dias das 11 operações desenvolvidas no período de 2011 a 2016. Sendo que 18 dias foi o período da maior operação (2013). Atualmente as operações Ágata reduziram o período de operação e ocorrem duas por ano. A intenção foi criar um efeito surpresa, evitando muito a divulgação antecipada para obter o princípio da oportunidade nas ações.

Ao todo foram empregados em média cerca de 30 mil homens das FA e de OSFP dos estados em que ocorreram as operações. As operações utilizam várias capacidades militares como helicópteros, aeronaves, embarcações, viaturas blindadas, sistemas de comunicações e aeronaves com equipamento de radar (E-99¹⁵). Nas imagens abaixo podemos verificar o local e período das operações e os resultados obtidos em ações de fiscalização, apreensões e prisões de pessoas envolvidas em atividades ilícitas.

Figura 10 - Operações Ágata na fronteira do Brasil



Fonte: Abin.

¹⁵ O E-99 é uma aeronave da FAB capaz de fornecer dados de inteligência precisos, em tempo real, sobre aeronaves voando à baixa altitude. O E-99 pode ainda desempenhar missões de comando e controle, inteligência de sinais e comunicações, controle e vigilância de fronteiras, vigilância marítima, coordenação de operações de busca e salvamento, posto de comunicação no ar e gerenciamento de espaço aéreo.

Tabela 4 - Resultados de operações Ágata

Atividade	Un	Operações Ágata										Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
Veículo inspecionado	Qnt	119.436		200.199		278.596		133.061		66.292		124.457	922.041
Aeronave inspecionada	Qnt	150		72		0		31		77		75	405
Embarcação apreendida	Qnt	49		449		274		207		195		156	1.330
Embarc. vistoriada e/ou notificada	Qnt	3.589		2.092		19.760		8.238		7.627		8.180	49.486
Arma apreendida	Qnt	58		48		93		30		60		168	457
Contrabando ou descaminho	R\$	236.000		6.295		125.318		1.932.651		742.744		704.120	3.747.728
Munição apreendida	Qnt	Não tabulado					2.617	1.261		813		22.865	27.556
Explosivo apreendido	kg	8.150		11.742		1.855		200		0		2.750	24.697
Droga apreendida	kg	2.358		9.443		19.573		36.727		3.930		11.325	83.356
Pessoa revistada	Qnt	11.499		5.420		17.165		22.242		14.147		15.539	86.012
Pessoa detida	Qnt	32		43		53		40		88		71	327

Fonte: MD e adaptada pelo autor.

2.4.2 Operação Muralha

A operação Muralha é uma ação coordenada pela Receita Federal (RF) em parceria com as FA e outros órgãos. A operação está alinhada com o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF) e tem por finalidade o fortalecimento do controle e da fiscalização, visando prevenir e combater os crimes de contrabando, descaminho, tráfico de drogas, de armas, de munições, de medicamentos, além de outros crimes praticados, com especial enfoque nos produtos que ingressam no Brasil e que são oriundos do Paraguai. As ações ocorrem em rodovias federais através de abordagem e revistas em automóveis, ônibus e caminhões e suas respectivas cargas.

2.4.3 Operação Dínamo

A operação Dínamo é uma ação desenvolvida pelo EB, por meio do Sistema de Fiscalização de Produtos Controlados (SFPC), que coordena os trabalhos operacionais, simultaneamente, pelas 12 (doze) Regiões Militares¹⁶ (RM), alcançando todo o território nacional. A operação tem a finalidade de intensificar a fiscalização de todo o ciclo de vida dos materiais explosivos e correlatos. As ações realizam a verificação da documentação, das

¹⁶ As Regiões Militares (RM) constituem comandos das FA de um país, encarregadas da administração militar de uma das parcelas do seu território. Geralmente, as RM têm, sobretudo, funções administrativas e logísticas, dispondo de poucas ou nenhuma responsabilidades operacionais. No EB, por exemplo, existem 12 RM. Sendo a 5ª RM responsável pela administração militar do CMS no estado do PR e SC.

condições de segurança, do controle da produção e do estoque, do armazenamento, da comercialização, do transporte e da utilização de explosivos, tudo segundo as normas em vigor.

O resultado do desencadeamento dessas operações envolvendo OSFP e FA é satisfatório. Os números da PF e PRF confirmam que apenas no ano de 2017 houve recordes de apreensões de armas de fogo que significaram 25% a mais do que no ano anterior. Sendo que parte desses armamentos e drogas tinha como destino abastecer as facções que atuam nos grandes centros do Brasil. A PF registrou a quantia dos bens apreendidos no total de R\$ 2,3 bilhões, o que representou quase duas vezes o total de R\$ 1,27 bilhão relativo a 2010 (PF, PRF, RF e FA). A Coordenação-Geral de Combate ao Contrabando e Descaminho (COREP) realizou até 2017 o total de 3.181 operações de vigilância e repressão, onde foi aplicada a quantia de R\$ 281 milhões em multas. Entre os produtos campeões em apreensão estão os medicamentos (381,47 %), calçados (340,02 %), videogames (174 %) e mídias não gravadas (123,48%). Os cigarros também lideram com 221 milhões de maços, o que significou um acréscimo de 11,16% em relação a 2016. Os estados do PR e MS representam 70% das ocorrências relacionadas a crimes de fronteira. Nessas operações já foram empenhados mais de 30 mil militares das EB e 1.500 policiais federais que atuaram em 27 postos de fiscalização da Receita Federal.

2.5 ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA

A atividade de Inteligência é fundamental para o êxito de operações interagências, pois a Inteligência contribui com dados e informações de extrema relevância para o planejamento e execução das operações. No Brasil possui dois documentos que regulam essas atividades: Política Nacional de Inteligência (PNI)¹⁷ e Estratégia Nacional de Inteligência (EMINT)¹⁸, que juntos garantem maior concretude, nos níveis operacional e tático, da atividade de Inteligência no país. O EB define a Inteligência como sendo “*o conjunto de atividades, tarefas e sistemas inter-relacionados empregados para assegurar compreensão*

¹⁷ Política Nacional de Inteligência (PNI), que foi publicada através do Dec. Federal nº 8.793, de 29 de junho de 2016, e que visa a definir os parâmetros e os limites de atuação da atividade de inteligência e de seus executores no âmbito do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN) (BRASIL, 2016).

¹⁸ Estratégia Nacional de Inteligência (EMINT), publicada através do Dec. Federal de 15 de dezembro de 2017. A EMINT irá propiciar a aplicabilidade da PNI.

sobre o ambiente operacional, as ameaças (atuais e potenciais), os oponentes, o terreno e as considerações civis” (BRASIL, 2015, p. 2.1). A Inteligência executa tarefas que apoiam as operações em suas ações em qualquer área de atuação que é denominado de IRVA, ou seja: Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos. Desta maneira é possível oferecer ao Comando de Operações o conhecimento que facilita o planejamento e a condução dessas operações, pois na Inteligência há um ciclo que é seguido pela Orientação, Obtenção, Produção e Difusão. Sendo esse manual, na Orientação são elencadas as necessidades de informações a respeito de algo de interesse; na Obtenção consiste a exploração sistemática ou episódica de todas as fontes de dados e informações pelos órgãos de obtenção; na Produção o momento onde os dados e as informações obtidas são transformados em conhecimentos de Inteligência; e na Difusão o momento da entrega oportuna do conhecimento de inteligência.

Na imagem abaixo podemos entender como funciona a consciência situacional¹⁹ dentro de sua hierarquia cognitiva. No plano mais baixo temos o dado que é constituído de frações significativas que após a execução de criteriosa análise por militares, especializados na atividade de inteligência, poderá se tornar uma informação. De posse da informação que surgiu a partir de um ou mais dados será possível produzir um conhecimento de interesse para a tomada de decisão pelo(s) elementos(s) responsáveis de uma operação em curso.

Figura 11 - Hierarquia Cognitiva da Consciência Situacional



Fonte: Manual de Inteligência Terrestre.

Entender a atividade de Inteligência é válido para o emprego do SISFRON, já que é um sistema que atua sempre em ações que necessitam de sigilo, discricção, quadro de

¹⁹ Consciência Situacional consiste na percepção precisa e atualizada do ambiente operacional no qual se atuará e no reconhecimento da importância de cada elemento percebido em relação à missão atribuída. Quanto mais acurada a percepção que se tem da realidade, melhor a consciência situacional. (DOUTRINA PARA O SISTEMA MILITAR DE COMANDO E CONTROLE (C2), 2015).

referência e oportunidade. Esses termos são fundamentais ao sucesso de qualquer atividade de Inteligência, às operações e ao funcionamento do sistema.

O governo Federal inaugurou em 2019 o Escritório da Inteligência de Fronteira (EIF), também chamado de "*Fusion Center*". Esse escritório tem como algumas funções a de integrar o trabalho operacional e de investigação dos órgãos de controle e investigação do Estado e auxiliar na criação de protocolos de troca de informações entre instituições. O *Fusion Center* funcionará dentro do Parque Tecnológico de Itaipu, em Foz do Iguaçu. E, portanto, será um interessante instrumento para apoiar as demais ações do Estado na fronteira do PR.

2.6 INSTRUMENTOS NORMATIVOS PARA SEGURANÇA NA FAIXA DE FRONTEIRA

A **Estratégia Nacional de Segurança Pública nas Fronteiras (ENAFRON)** é um conjunto de políticas e projetos do Governo Federal, que tem por finalidade melhorar a percepção de segurança pública junto à sociedade e garantir a presença permanente das instituições policiais e a fiscalização na região de fronteira do Brasil, otimizando a prevenção e a repressão aos crimes transfronteiriços, por meio de ações integradas de diversos órgãos federais, estaduais e municipais. O ENAFRON visa ações de prevenção, segurança e integração na fronteira brasileira. Cabe lembrar que há uma ausência de estratégias nesse sentido nos países vizinhos com quem partilhamos a fronteira, incluindo a fronteira Sul (Argentina, Paraguai e Uruguai) que afetam a área de interesse da pesquisa (SPANIOL, 2010, p. 167).

O **Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF)**, com base na Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), do Ministério da Integração, estabeleceu três grandes arcos que cobrem as fronteiras terrestres do país: Arco Norte, Arco Oeste e Arco Sul. O Arco Sul abrange as fronteiras do PR, SC e RS, inclusive a área de interesse da pesquisa. No PR foi desenvolvido o Programa Estratégico de Fronteiras do PR que atende às cidades de fronteira do estado, através do Gabinete de Gestão Integrada de Segurança Pública da Fronteira, do Batalhão de Polícia de Fronteira (BPFron), da Coordenadoria de Análise e Planejamento Estratégico e Áreas Integradas de Segurança Pública (CPE-Fron) e a implantação do Núcleo de Inteligência de Fronteiras (NIF). Esses

órgãos têm a missão de prevenir e reprimir a prática de crimes transfronteiriços que ocorrem na fronteira do PR (SPANIOL, 2010, p. 183).

Outra ação do Estado brasileiro é o **Programa de Proteção de Fronteiras (PPIF)**, criado pelo Decreto Federal nº 8.903/16, que veio fortalecer a prevenção, o controle, a fiscalização e a repressão aos delitos transfronteiriços (BRASIL, 2016). Suas diretrizes visam à atuação integrada e coordenada dos órgãos de segurança pública, dos órgãos de inteligência, da Secretaria da Receita Federal do Brasil e do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, nos termos da legislação vigente. Esse programa tem objetivos que procuram a integração e articulação de ações de segurança pública da União, de inteligência, de controle aduaneiro e das Forças Armadas com as ações dos Estados e Municípios situados na faixa de fronteira, incluídas suas águas interiores, e na costa marítima. O PPIF ainda pretende aprimorar a gestão dos recursos humanos e da estrutura destinada à prevenção, ao controle, à fiscalização e à repressão a delitos transfronteiriços. Com a efetivação do PPIF é esperado que ocorresse a cooperação nacional e internacional associado ao compartilhamento de infraestruturas para combater os delitos transnacionais. Integrando-se com os Projetos Estratégicos do país e com as estruturas de Defesa, Segurança Pública e Inteligência, o PPIF oferece o respaldo necessário para que o SISFRON possa atuar na faixa de fronteira terrestre, prestando apoio e colaboração efetiva aos demais órgãos de segurança pública.

O Capítulo 2 nos deu uma boa consciência situacional do tema e área de pesquisa tratando desde sua localização, os crimes transnacionais e as forças de segurança que estão presentes. Ainda pode tratar de alguns conceitos importantes para a pesquisa como segurança e fronteira e as ações institucionais empregadas pelos governos na fronteira como o ENAFRON, PPIF e PPIF. Por fim, ressaltar a importância da atividade de inteligência que está intimamente ligada às ações do SISFRON.

O capítulo seguinte tratará especialmente do SISFRON onde será descrito sua concepção, seu amparo legal, sua organização e seus subsistemas. Outros sistemas de monitoramento e vigilância também serão abordados a título de identificar algumas funcionalidades semelhantes com as do SISFRON.

3 O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON)

A segurança e defesa nas últimas décadas estão mais presentes na agenda dos países Sul Americanos, principalmente do Brasil (SOARES, 2018, p. 145). A preocupação com as ameaças de atores não estatais que afetam os países do continente gerou a busca por soluções que possam neutralizar ou, pelo menos, minimizar essas ameaças.

O Brasil que possui extensas fronteiras com outros países, acaba se tornando vulnerável a possíveis ameaças hostis a sua segurança e defesa. Suas riquezas em recursos minerais e naturais (água, petróleo, madeira etc.) surgem como interesse de outras nações ou organizações para fins que comprometeriam a sua estabilidade e soberania. Uma solução encontrada foi o desenvolvimento e implantação de sistemas de monitoramento, vigilância e proteção das fronteiras terrestres, marítimas e aéreas. Dessa forma, o país desenvolve, progressivamente, a capacidade de monitoramento de espaços estratégicos e, a partir desse paradigma, de C2 e de consciência situacional, de comunicações entre outras tecnologias. Entre os programas mais relevantes que consistem em experiência prévia para o SISFRON, destaca-se o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SISGAAZ) e o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA).

3.1 SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA (SIPAM)

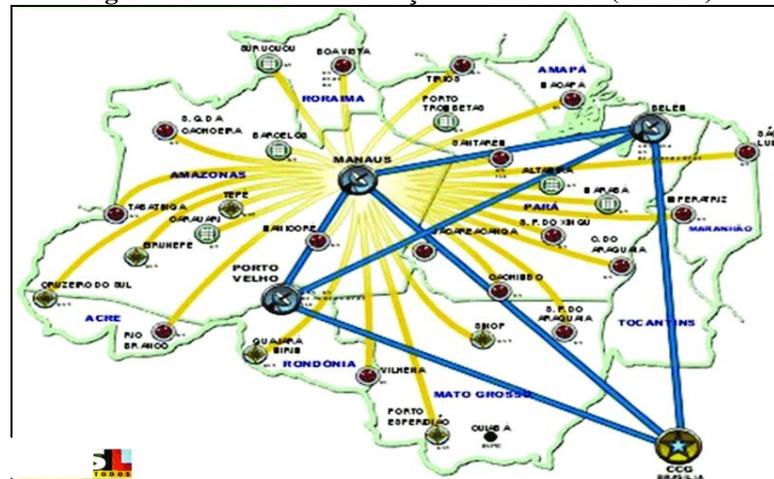
O Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) é um sistema de monitoramento e vigilância que surgiu da necessidade de tornar efetiva a presença do Estado na Amazônia Legal brasileira¹. O SIPAM possui como infraestrutura técnica e operacional um outro sistema: o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM). O SIPAM tem abrangência multiministerial, foi concebido em 1994 e lançado pelo Decreto Federal nº 018, de 18 de outubro de 1999. A finalidade desse sistema é contribuir para o controle, a fiscalização e o monitoramento da região Amazônica brasileira. O SIPAM possui um Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM) que tem a função de promover a proteção e o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal, a partir da

¹ Amazônia Legal é o nome atribuído pelo governo brasileiro a uma determinada área da Floresta Amazônica, pertencente ao Brasil, e que abrange nove Estados: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e parte dos estados de Mato Grosso, Tocantins e Maranhão.

integração de informações e geração de conhecimento sobre a região amazônica. Algumas informações oferecidas: meteorologia, climatologia e hidrologia; sensoriamento remoto; monitoramento ambiental e territorial; inteligência; e sistemas de informação, bancos de dados e rede de Comunicação.

Os Centros de Comando Regionais desse sistema estão localizados em Manaus-AM, Porto Velho-RO e Belém-PA, sendo o Comando Central em Brasília-DF. Desses comandos criam-se ligações com outros comandos em municípios situados em posições estratégicas para garantirem a perfeita cobertura de comunicação e de vigilância da Amazônia.

Figura 12 - Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM)



Fonte: SIPAM.

Algumas controvérsias surgiram na elaboração do projeto SIPAM, conforme diz Miguel Dhenin. Dentre elas o autor menciona que o desenvolvimento do projeto foi de forma sigilosa e com número reduzido de pessoas com acesso às informações, perpassando a maior participação por militares. A licitação envolveu apenas empresas estrangeiras, sem a possibilidade de empregar cientistas brasileiros ou empresas da Base Industrial de Defesa (BID) nacional para desenvolver o projeto. E, também, a existência de um contraste entre a enorme qualidade de dados coletados e a capacidade do governo em agir de forma adequada e rápida (DHENIN, 2019, p. 8).

3.2 SISTEMA DE DEFESA AEROESPACIAL (SISDABRA)

A FAB tem a missão de manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território com vistas à defesa da pátria (FAB). Ao todo o país tem 22 milhões de km² sobre terra e mar tanto no território brasileiro quanto no mar internacional (Oceano Atlântico), que estão acordados em tratados internacionais (DCEA²/FAB). A FAB possui três ações que visam proteger o espaço aéreo nacional: Controlar, Defender e Integrar. Ações que são desenvolvidas através de sistemas de comunicação satélite e por sistema de radares possibilitando a cobertura integral do espaço aéreo sob a responsabilidade dessa Força militar.

A ação de Integrar é executada através de ações de ajuda humanitária, cívico-sociais, de transportes de pessoas, de suprimentos, de órgãos humanos e de urnas eleitorais, evacuação aérea médica e construção de pistas de pouso. A ação de Controlar diz respeito à responsabilidade da prestação dos serviços de tráfego aéreo em todo o espaço aéreo brasileiro e sobre o Oceano Atlântico. Cabe também à FAB cumprir missões de busca e salvamento para localizar, socorrer e resgatar pessoas em perigo na terra ou no mar. Para a execução dessa ação é empregado o Sistema de Controle do Espaço Aéreo.

Com relação à ação de Defender, refere-se à garantia da soberania do espaço aéreo, que inclui todo o território brasileiro e suas fronteiras. Além disso, o Defender se relaciona com a defesa dos interesses nacionais na chamada Zona Econômica Exclusiva. Para a execução dessa ação a FAB desenvolveu e executa o Sistema de Defesa Aeroespacial (SISDABRA). A FAB ainda tem unidades operacionais em regiões estratégicas, e emprega sua estrutura de defesa aérea com aeronaves de Caça, Transporte, Patrulha Marítima, Reconhecimento, Asas Rotativas e Alerta Aéreo Antecipado. Ainda utiliza ações terrestres de Contraterrorismo, de Garantia da Lei e da Ordem e de Defesa Antiaérea.

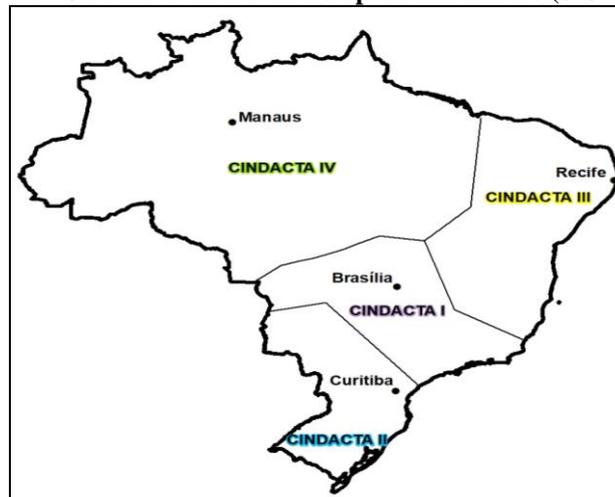
O Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA) foi criado pelo Decreto Lei nº 1.778, de 18 de março de 1980 (BRASIL, 1980), com a finalidade de assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro. O SISDABRA possui meios orgânicos, para atividade de defesa aeroespacial, com capacidade de realizar monitoramento, incluindo veículos lançadores de satélite, satélites geoestacionários e de monitoramento: aviões de

² O Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DCEA) é a organização do Comando da Aeronáutica responsável pelo controle dessa área. Congrega recursos humanos, equipamentos, meios acessórios e infraestrutura com a missão de prover a segurança. (DCEA/FAB)

inteligência e respectivos aparatos de visualização e de comunicações, que estejam sob integral domínio nacional, tornando o Comando de Operações Aeroespaciais³ (COMAE) o núcleo da defesa aeroespacial incumbido de liderar e integrar todos os meios de monitoramento aeroespacial do país. (BRASIL, 2018). O COMAE é o órgão central do (SISDABRA) e tem a responsabilidade de realizar a defesa aeroespacial do território nacional contra todas as formas de ameaça, a fim de assegurar o exercício da soberania do espaço aéreo brasileiro.

Além dos seus próprios meios orgânicos, o SISDABRA é constituído dos meios designados duntas FA, de outros órgãos públicos e por organizações não governamentais que estejam relacionadas à atividade da defesa aeroespacial. O sistema tem cobertura em todo território brasileiro e suas bases operacionais chamados de Centros Integrados de Defesa Aérea (CINDACTA) localizados em Brasília-DF (CINDACTA I), Curitiba (CINDACTA II), Recife (CINDACTA III) e Manaus (CINDACTA IV).

Figura 13 - Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA)



Fonte: DCEA/FAB e adaptado pelo autor.

³ Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE) é o comando operacional Conjunto, permanente ativado, responsável pelo planejamento, coordenação, execução e controle das operações aeroespaciais, tanto recorrentes quanto eventuais. (Defesa.net)

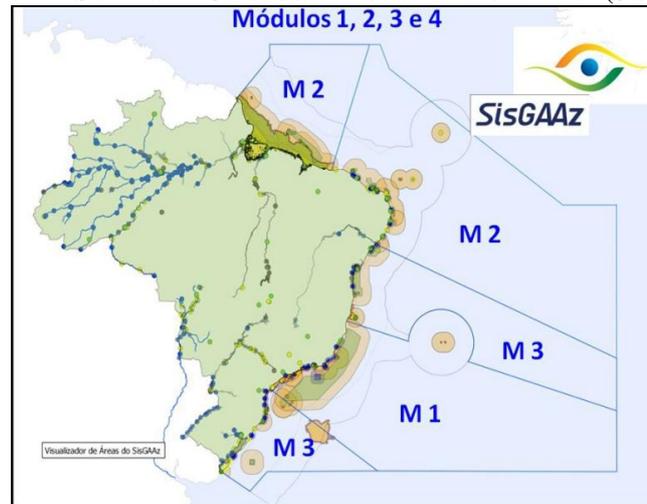
3.3 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA AMAZÔNIA AZUL (SISGAAZ)

O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) é desenvolvido e operado pela Marinha do Brasil (MB), desde o ano de 2014. Esse sistema tem a finalidade de realizar o monitoramento, de forma contínua e integrada, das águas jurisdicionais brasileiras e das áreas internacionais de responsabilidade do Brasil para execução, quando necessário, de operações de socorro e salvamento. O SisGAAz integra uma rede de sensores terrestres e marítimos, centros de comando e controle, monitoramento aéreo e ambiental de forma a prover capacidade de controle da mobilidade estratégica das áreas e pronta resposta no caso de ameaça, emergência, desastre ambiental, agressão ou ilegalidade.

Para termos a ideia da magnitude de sua área de atuação, a Amazônia Azul é composta pela área da Zona Econômica Exclusiva, que possui uma área de 3.500.000 km², que constitui propriedade exclusiva do país, e pela Plataforma Continental com área de 911.000 km², o prolongamento natural da massa terrestre de um país costeiro, que estende a propriedade pública do país em até 350 milhas marítimas por toda a costa. Essa é uma imensa área, tão rica quanto à própria Amazônia Verde, totalizando 4,5 milhões de km². Toda essa área está sob a tutela do SisGAAz que tem a missão básica de realizar a vigilância e monitoração, incluindo as vias fluviais.

Entre outras responsabilidades, o SisGAAz também se propõe a elevar a eficiência do monitoramento do tráfego marítimo e fluvial; a eficiência do gerenciamento e controle das atividades e operações realizadas; as capacidades de integrar, compartilhar, analisar e apresentar as informações, e o provimento de um conjunto de funções para auxílio à decisão e para contribuição para o controle da ação. O SisGAAz pode ser considerado como uma espécie de SIVAM já que conta com uma rede de radares e sensores eletrônicos que controla o espaço aéreo da região Amazônica - do mar (GODOY, 2011).

Figura 14 - Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz)



Fonte: Defesa Net.

3.4 SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON)

Após a apresentação dos sistemas de monitoramento e vigilância existentes no país, resta-nos apresentar àquele que atenderá especificamente a fronteira terrestre. Uma fronteira possui vasta extensão por várias regiões com diferentes climas, relevos e vegetação, tornando-a uma área bastante vulnerável. Desta forma, por iniciativa do EB foi desenvolvido e está em fase de implantação o **Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON)**, responsável pela proteção e o monitoramento da fronteira terrestre do Brasil e tema principal de estudo dessa pesquisa.

O SISFRON é um sistema de sensoriamento e de apoio à decisão em apoio ao emprego operacional, atuando de forma integrada. O propósito desse sistema é fortalecer a presença e a capacidade de monitoramento e de ação do Estado brasileiro na faixa de fronteira terrestre, potencializando a atuação dos entes governamentais com responsabilidades sobre a área, como as FA e demais órgãos de segurança pública.

3.4.1 Amparo legal

A seguir estão descritos leis, decretos e portaria que dão o amparo legal para a atuação do SISFRON. A partir da alteração na LC nº 97/99 dada pela LC nº 136/10 (BRASIL, 2010) possibilitou que as FA possam atuar em faixa de fronteira terrestre e executar ações como:

- a) patrulhamento;
- b) revista de pessoas, de veículos terrestres, de embarcações e de aeronaves; e
- c) prisões em flagrante delito.

Essa alteração na Lei permitiu que o EB pudesse atuar na faixa de fronteira, usando seus meios como o SISFRON, a fim de coibir delitos fronteiriços, sendo de forma isolada ou em ambiente interagência, juntamente com outros órgãos públicos, numa atuação coordenada ou cooperada. Na atuação coordenada, o EB será o responsável pelo planejamento, execução e orientação dos trabalhos de determinada operação. Em uma atuação de cooperação, o EB atuará como apoiador de determinada operação que está sendo coordenada por outro órgão.

Outra legislação importante para a atuação das FA, incluindo o SISFRON, é a PND que visa combater as ameaças externas, e para tal, estabelece objetivo e diretrizes para o preparo e o emprego da capacitação nacional, com o envolvimento dos setores militar e civil, em todas as esferas do Poder Nacional. A PND consegue identificar áreas de instabilidade, em que ilícitos transnacionais podem provocar o transbordamento de conflitos de outros países da América do Sul e os impactos que estes podem causar internamente ao país (BRASIL, 2005).

A partir da PND, foi estabelecida a Estratégia Nacional de Defesa⁴ (END), publicada no Dec. nº 6.706/08, que é o segundo documento na hierarquia da base legal a tratar da Defesa Nacional. A END estabelece diretrizes para a adequada preparação e capacitação das Forças Armadas de modo a garantir a segurança do país tanto em tempo de paz, quanto em situações de crise. Dentre suas diretrizes, podemos citar a de dissuadir a concentração de força hostil na fronteira terrestre; de Organizar as FA sob a égide do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença; de desenvolver as capacidades de monitorar e controlar o espaço aéreo, o território e as águas jurisdicionais brasileiras; de adensar a presença de unidades do Exército, da Marinha e da Força Aérea nas fronteiras; e de capacitar a Base Industrial de Defesa para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa. Essas diretrizes complementam ainda mais a atuação do SISFRON na faixa de fronteira.

⁴ A Estratégia Nacional de Defesa do Brasil, aprovada em 18 de dezembro de 2008, reafirma a necessidade de se modernizar as FA e afirma que essa estratégia é inseparável de Estratégia Nacional de Desenvolvimento. Enfatiza que é preciso fortalecer três setores de importância estratégica: o espacial, o cibernético e o nuclear. Dentre outras diretrizes, determina que se deva: priorizar a região amazônica; preparar as Forças Armadas para desempenharem responsabilidades crescentes em operações de manutenção da paz; adensar a presença de unidades do MB, EB e FAB nas fronteiras; manter o Serviço Militar Obrigatório; desenvolver o potencial de mobilização militar e nacional para assegurar a capacidade dissuasória e operacional das FA (BRASIL, 2008).

A END também estabeleceu que cada FA elaborasse planos de estruturação e de equipamentos. Seguindo essa determinação, o Exército elaborou a Estratégia Braço Forte (EBF), publicada na Portaria do Gabinete do Comandante do Exército⁵ nº 687/09 (BRASIL, 2209). A EBF estabeleceu vários projetos de estruturação da Força, dentre eles o Projeto Força do Exército Brasileiro⁶ (PROFORÇA). O PROFORÇA apresentou a concepção do EB, baseada em capacidades. Essas capacidades terão marcos temporais de 2015, 2022 e 2031, orientando o processo de Transformação do EB (BRASIL, 2010). A transformação será conduzida pelos Vetores: Ciência & Tecnologia, Doutrina, Educação & Cultura, Engenharia, Gestão, Logística, Orçamento & Finanças, Preparo & Emprego e Recursos Humanos. Foram criados os seguintes projetos:

- a) Recuperação da Capacidade Operacional;
- b) Defesa Cibernética;
- c) Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres (PROTEGER);
- d) Nova Família de Blindados de Rodas – GUARANI;
- e) Defesa Antiaérea;
- f) Sistema de Mísseis e Foguetes ASTROS 2020 e
- g) Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). Nesse sentido, a Força Terrestre desenvolveu um projeto de transformação voltada à segurança e defesa da faixa de fronteira terrestre do país, criando assim o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), conforme a Portaria do Estado-Maior do Exército⁷ nº 193, de 22 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010), e alterada pela Port. nº 512-EME, de 11 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017).

⁵ O Gabinete do Comandante do Exército (Gab Cmt Ex) é uma unidade militar do EB, situada em Brasília, que tem por missão principal assessorar diretamente o Comandante do Exército (Cmt Ex).

⁶ O Projeto Força do Exército Brasileiro (PROFORÇA) iniciou em fevereiro de 2012 e apresenta a concepção do Exército Brasileiro, baseada em capacidades, para os marcos temporais de 2015, 2022 e 2031, orientando o processo de Transformação, o qual será conduzido pelos Vetores de Transformação: Ciência & Tecnologia, Doutrina, Educação & Cultura, Engenharia, Gestão, Logística, Orçamento & Finanças, Preparo & Emprego e Recursos Humanos. (EB)

⁷ O Estado-Maior do Exército (EME) é o órgão de direção geral responsável pela elaboração da política militar terrestre, pelo planejamento estratégico e pela orientação do preparo e do emprego da Força Terrestre (F Ter), visando ao cumprimento da destinação constitucional do EB.

3.4.2 Concepção

O Projeto SISFRON veio com a missão de dotar o EB de um aparato tecnológico que incrementará a capacidade do Estado Brasileiro em monitorar e controlar sua faixa fronteiriça, em caráter contínuo e permanente. O SISFRON está alinhado ao Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF). O PPIF foi publicado no Decreto nº 8.903/16 e estabeleceu ações de prevenção, de controle, de fiscalização e de repressão aos delitos transnacionais e ambientais na faixa de fronteira (BRASIL, 2016). O PPIF dá destaque à atuação integrada dos órgãos de segurança pública, das Forças Armadas e da Receita Federal, além de outras agências federais, estaduais e municipais. Esse programa facilita que as FA possam atuar legalmente junto com OSPF na faixa de fronteira e, podendo, haver a cooperação e integração com os países vizinhos como, por exemplo, a Argentina, o Uruguai e o Paraguai, sendo este último o de maior interesse para a referida pesquisa devido a maior área de fronteira e maior incidência de entrada de ilícitos. Conforme a Port. nº 322-EME/15⁸ foi estabelecida a visão do SISFRON em **5 vetores**: Monitoramento, Apoio à Decisão, Apoio à Atuação, Ambiente Interagência e Integração.

- a) **Monitoramento:** o sistema dará capacidade para o aumento do monitoramento por parte do Estado em áreas de interesse no território nacional, particularmente ao longo da fronteira terrestre, contribuindo para o esforço governamental de manter o efetivo controle sobre essas áreas, atendendo à diretriz estratégica de Monitoramento/Controle enfatizada nas diretrizes estratégicas constantes na END;
- b) **Apoio à Decisão:** os meios disponibilizados pelo SISFRON facilitarão o processamento de dados sobre as diversas atividades na fronteira terrestre do Brasil, viabilizando uma consciência situacional para apoiar o decisor nos níveis necessários;
- c) **Apoio à Atuação:** a estrutura de produção do conhecimento disporá de dados que possibilitarão o apoio de inteligência para a tropa, em operações de guerra, e aos diversos outros atuadores, em situação de não guerra, compondo um ambiente interagências, em ações na faixa de fronteira;

⁸ Port. nº 322-EME, de 8 de dezembro de 2015, que aprovou a diretriz de orientação aos Comandos Miliars de Área para o emprego da Força Terrestre na faixa de fronteira (BRASIL, 2015).

- d) **Ambiente Interagências:** quanto às ações na faixa de fronteira, os atuadores a serem empregados, apoiados pelos meios disponibilizados pelo SISFRON, serão as agências, com competências específicas e fundamentadas em instrumentos legais e/ou normativos, e as FA. Para isso, ressalta-se a necessidade de condução de operações interagências para potencializar o emprego, proporcionando meios de apoio a esses atuadores em operações planejadas ou em situações excepcionais;
- e) **Integração:** os responsáveis pelo sistema deverão viabilizar, sempre que possível, a integração do produto do SISFRON com os demais sistemas de monitoramento com previsão de participação das FA, tais como PROTEGER⁹, SIPAM e SISDABRA. Isso tem por finalidade maximizar a obtenção de dados sobre o território nacional a serem disponibilizados para as FA.

O SISFRON procura contribuir para a obtenção dos seguintes benefícios:

- a) no fortalecimento da capacidade operacional da Força Terrestre na defesa da Pátria, em Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias, atuando, isoladamente, em operações conjuntas e no trabalho de cooperação e coordenação com outras agendas na faixa de fronteira;
- b) no fortalecimento da presença e da ação do Estado na faixa de fronteira;
- c) na melhoria da capacidade de monitoramento e controle na faixa fronteira;
- d) no aumento da capacitação tecnológica e da autonomia da Base Industrial de Defesa¹⁰ (BID).

Com intuito de fortalecer a presença efetiva do Estado brasileiro na faixa fronteira, o SISFRON possui uma série de Capacidades Militares Terrestres¹¹ (CMT) que possuem outras Capacidades Operativas¹² (CO). As suas CMT são:

⁹ O Projeto PROTEGER pretende ampliar a capacidade do Exército Brasileiro de resguardar as estruturas estratégicas terrestres do país, tais como ferrovias, aeroportos, usinas hidrelétricas, portos etc. Ele também servirá como complemento aos sistemas de segurança pública do país. Em articulação com programas como o SISFRON e o Projeto Defesa Cibernética, o PROTEGER surge a partir da necessidade de garantir a integridade de instalações e serviços que, se interrompidos, provocariam sério impacto econômico, social e ambiental. (MD)

¹⁰ Denomina-se Base Industrial de Defesa (BID) o conjunto das empresas estatais ou privadas que participam de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa – bens e serviços que, por suas peculiaridades, possam contribuir para a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do país. (MD)

¹¹ A Capacidade Militar Terrestre (CMT) é constituída por um grupo e capacidades operativas com ligações funcionais, reunidas para que os seus desenvolvimentos potencializem as aptidões de uma força para cumprir determinada tarefa dentro de uma missão estabelecida. (Catálogo de Capacidade do Exército, 2015)

- a) Apoio aos órgãos governamentais que garantam a CO da proteção integrada;
- b) Comando e Controle que garantam as CO de Planejamento e Condução, de Sistemas de Comunicações, de Consciência Situacional, de Gestão de Conhecimento e Informações, e de Digitalização Espaço Batalha;
- c) Interoperabilidade¹³ que garanta a CO de Interoperabilidade Conjunta e Interagência;
- d) Superioridade de Informações que garanta a CO de Guerra Eletrônica¹⁴ e de Inteligência.

O sistema possui algumas características como:

- a) a utilização de tecnologias diversas;
- b) o emprego de interfaces físicas e lógicas entre seus subsistemas;
- c) a possibilidade de armazenamento, distribuição e síntese de dados;
- d) a utilização de sensores distribuídos geograficamente;
- e) o emprego do uso de vias de comunicação heterogêneas;
- f) o atendimento de requisitos críticos de operação (integridade, disponibilidade, confidencialidade, autenticidade); e
- g) a integração de um sistema de Comando e Controle que possui diversos níveis de acoplamento funcional com diversos subsistemas (CARTILHA INFORMATIVA AOS COMANDANTES, C MON F, 2014).

Durante o desenvolvimento do SISFRON houve a mobilização de uma cadeia de fornecedores de equipamentos, materiais e software a fim de suprir toda logística necessária para o funcionamento do sistema como um todo. Para tal, foi criado o Consórcio chamado TEPRO constituído pelas empresas brasileiras SAVIS Embraer Defesa e Segurança e a BRADAR Embraer Defesa e Segurança. O objetivo desse consórcio foi atender à implantação

¹² A Capacidade Operativa (CO) é a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possam obter um efeito estratégico, operacional ou tático. (Catálogo de Capacidade do Exército, 2015)

¹³ Interoperabilidade é a capacidade de forças militares nacionais ou aliadas operarem, efetivamente, de acordo com a estrutura de comando estabelecida, na execução de uma missão de natureza estratégica ou tática, de combate ou logística, em adestramento ou instrução, e também a capacidade dos sistemas, unidades ou forças de intercambiarem serviços ou informações ou aceitá-los de outros sistemas, unidades ou forças e, também, de empregar esses serviços ou informações, sem o comprometimento de suas funcionalidades. (BRASIL, 2007).

¹⁴ A Guerra Eletrônica (GE) é o conjunto de ações que visam explorar as emissões do inimigo, em toda a faixa do espectro eletromagnético, com a finalidade de conhecer a sua ordem de batalha, intenções e capacidades, e, também, utilizar medidas adequadas para negar o uso efetivo dos seus sistemas, enquanto se protege e utiliza, com eficácia, os próprios sistemas. (BRASIL, 2007)

e à integração dos sistemas de sensoriamento e de apoio à decisão do SISFRON, sendo que 75% dos meios empregados são de origem nacional. A SAVIS ficou com a parte de gestão do projeto, integração de sistemas, implantação, aquisições e suporte logístico integrado (Optrônicos, Infovia, COMTAT etc. Já a Bradar ficou responsável pelo desenvolvimento de produtos e a integração de hardware (SVMR, MAGE e C2 Combate). Outras empresas também participam com produtos para o SISFRON, tais como: a MEDAV (da Alemanha), a Harris (dos EUA), a Advantech (do Canadá), a AEL (de Israel), a Agrale, a Brasil Sat, a Enecol, a Kryptus, a M Tel e a Decatron.

Conforme a Port. nº 462-EME¹⁵, a funcionalidade básica do SISFRON será a de permitir o monitoramento, o sensoriamento e o controle de áreas de interesse da faixa de fronteira terrestre. O SISFRON ainda contará com outras funcionalidades que serão obtidas pelo emprego dos meios que ajudam a cumprir função principal, tais como a consciência situacional para o comandante, em todos os escalões, e o estabelecimento de C2 com tecnologias modernas, possibilitando maiores CO à F Ter em ação no terreno. Portanto o SISFRON deverá compreender 4 (quatro) vertentes que viabilizarão as funcionalidades pretendidas pelo Sistema:

- a) **Sensoriamento:** é a capacidade de monitoramento para a aquisição de dados na faixa de fronteira, contribuindo para o efetivo controle sobre essas áreas e atendendo à diretriz estratégica de monitoramento/controle constantes da END. O Sensoriamento do SISFRON é composto de subsistemas que terão como função precípua o aumento da amplitude, qualidade e profundidade da observação e emissão do alerta antecipado acerca de possíveis ameaças. Pelos meios de obtenção do Sensoriamento são coletados dados e informações das áreas que estão sendo monitoradas. Esse monitoramento pode ocorrer em áreas terrestres e fluviais, urbanas ou rurais, por diversos tipos de equipamentos sensores. Fazem parte desses equipamentos os radares, as aeronaves remotamente pilotadas, os drones, os imageadores para guerra eletrônica, os optrônicos, os rádios militares entre outros;
- b) **Apoio à Decisão:** é a capacidade que facilitará a geração da informação, a integração de dados e o exercício de comando e controle sobre as diversas

¹⁵ Portaria 462-EME, de 21 de novembro de 2017 aprova a Compreensão das Operações (COMOP) nº08/2017, do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) (BRASIL, 2017).

atividades na fronteira terrestre do Brasil, viabilizando uma consciência situacional para apoiar o decisor nos níveis necessários. Aqui se materializa a função de combate comando e controle com suas 3 (três) vertentes: a autoridade, a infraestrutura e os processos. Os dados gerados alimentarão os sistemas informatizados, que servirão de base para o planejamento de ações militares ou, ainda, a atuação de outros órgãos governamentais. O Apoio a decisão é contemplado por meios que oferecem condições para que os dados e as informações obtidas possam ser mais bem tratados e analisados e que sejam tomadas as decisões para a devida resposta ou ação. É constituído de salas embarcadas, tipo contêiner, equipamentos de informática e visuais, móveis de escritório, software necessários ao trato e análise de dados entre outros;

- c) **Apoio à Operação:** é a capacidade que compreende, em coordenação com outras iniciativas, a aquisição de todos os sistemas e materiais de emprego militar, assim como toda a infraestrutura física, necessária ao planejamento, à atuação e ao acompanhamento das operações militares o sistema conta com meios de transporte como viaturas operacionais e administrativas, embarcações a motor, motocicletas, caminhões para transporte de tropa e material, armamento e munição entre outros;
- d) **Obras de Engenharia:** é a capacidade que pode dotar as OM das estruturas físicas de armazenamento, proteção e apoio logístico adequado aos novos meios de emprego militar a serem providos pelo Sistema, assim como edificar as construções destinadas a abrigar unidades militares criadas em razão das demandas de funcionamento do Sistema. O SISFRON precisa de uma infraestrutura que garanta a segurança e proteção de toda a logística e o pessoal que são empregados para pôr o sistema em operação. Para tal existem dois tipos de obras: das instalações e dos enlaces de comunicações. O primeiro é para a construção dos Centros de Operações e de Comando nos municípios sedes de monitoramento; e o segundo, para a instalação das torres e antenas pela fronteira.

3.4.3 Justificativas para o emprego do SISFRON

Foram atribuídas algumas justificativas para realização do SISFRON, além da garantia da proteção das fronteiras terrestres do Brasil. Sendo outras duas de grande importância como a de constituir em um vetor da transformação do Exército e de promover o fortalecimento da presença estatal na região de fronteira, fornecendo meios que podem melhorar a estrutura de repressão a delitos transfronteiriços e cooperar para a atuação integrada e coordenada de órgãos de segurança e de fiscalização pública.

Outra justificativa é sobre os possíveis reflexos do SISFRON na área das Relações Exteriores e na Diplomacia Militar, pois o sistema poderá, subsidiariamente, contribuir para a projeção de poder do Brasil no cenário internacional, adicionando uma maior capacidade de dissuasão no cenário regional, no caso continente Sul-americano. Além de ser um modelo de sistema de monitoramento de fronteiras que poderá ser copiado para outras nações que enfrentam problemas em suas fronteiras semelhantes aos do Brasil. Essa cópia beneficiaria a indústria nacional de segurança e defesa, além de institutos e universidade que tem parceria na implantação do sistema, com a exportação de tecnologia e a geração de recursos para ampliar o investimento no desenvolvimento desses setores.

3.4.4 Objetivos do SISFRON

Conforme a Port. nº 512-EME/17, o SISFRON possui objetivos estratégicos (Principais e Complementares), geral e específicos, a fim de orientar a direção dos esforços para sua devida implantação e execução, a saber:

a) objetivos estratégicos principais:

- contribuir com a dissuasão extra regional, ampliando as capacidades operacionais por meio de uma reestruturação da Força Terrestre, com base nos conceitos de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade, e
- contribuir com o desenvolvimento sustentável e a paz social, aperfeiçoando as capacidades de monitoramento e controle, por meio do desenvolvimento dessas capacidades na atuação na fronteira terrestre, ainda nesse objetivo, aperfeiçoando a estrutura de apoio às operações de GLO, operações de

coordenação e cooperação com agências e ações subsidiárias, ampliando a capacidade operacional do Exército para atuar na proteção da sociedade;

b) objetivos estratégicos complementares:

- implantar um novo efetivo sistema operacional terrestre, com a estratégia do adestramento da F Ter, por meio do preparo dessa força para atuar em operações conjuntas e interagências, e com a estratégia do aumento de efetividade do emprego da F Ter, com o desenvolvimento das capacidades de monitoramento / controle e apoio à decisão,
- aprimorar a governança de tecnologia da informação, tendo como estratégia a reorganização do Sistema de Informação do Exército¹⁶ (SINFOEX) e o aperfeiçoamento da infraestrutura do Comando e Controle do Exército, e
- implantar um novo efetivo sistema de ciência e tecnologia e inovação, com a estratégia de pesquisa, desenvolvimento e inovação de acordo com o Plano de Obtenção de Capacidades Materiais;

c) objetivo geral: dotar o EB com os meios necessários para exercer o monitoramento e controle da faixa de fronteira terrestre brasileira, com o apoio de sensores, decisores e atuadores e de outros meios tecnológicos que garantam um fluxo ágil e seguro de informações confiáveis e oportunas, de modo a possibilitar o exercício do comando e controle em todos os níveis de atuação do Exército, segundo a sua destinação constitucional;

d) objetivos específicos:

- prover de estrutura física e lógica adequadas ao ciclo de Comando e Controle em todos os níveis do processo decisório, contemplando enlaces apropriados para comunicações entre todos os escalões, com capacidade de transmissão compatível com a missão atribuída e com a possibilidade de operar em rede, conforme estabelecido na END,
- integrar-se ao sistema de comando e controle da F Ter, cujo órgão central é o Comando de Operações Terrestres, bem como possibilitar a integração entre as Forças e agências,
- possibilitar a integração entre as funções de combate da F Ter,

¹⁶ O Sistema de Informação do Exército (SINFOEX) tem como objetivo geral promover a gestão da informação, com o fim específico de apoiar o processo decisório no Exército. (EB)

- preparar o combatente da F Ter para operar em ambiente de alta complexidade tecnológica, adaptando-o à consciência situacional ampliada e ao conceito da guerra centrada em redes,
- consolidar a capacitação nacional em sistemas de monitoramento, vigilância, reconhecimento e inteligência, mobilizando a BID e organizações integradoras nacionais, de modo a assegurar independência tecnológica na manutenção, ampliação e perene atualização do sistema, e
- cooperar com as ações governamentais na promoção das atividades de interesse da segurança nacional, segurança pública, desenvolvimento social e econômico.

O SISFRON se comunica com outros sistemas que existem no EB, tais como o Sistema de Inteligência do Exército¹⁷, o Sistema de Comunicações do Exército¹⁸, o Sistema de Tecnologia da Informação do Exército¹⁹, o Sistema de Guerra Eletrônica do Exército²⁰ e o Sistema de Imagens e Informações Geográficas do Exército²¹, tudo isso conforme prevê a Port. nº 512-EME/17. Essa comunicação possibilita a troca de informações de interesse de cada um dos sistemas que está contida em seus bancos de dados ou que possam ser levantadas pelos seus próprios meios para atender a necessidade de outro sistema.

3.4.5 Organização do SISFRON

A diretriz de implantação do SISFRON estabeleceu que o Estado-maior do Exército (EME) é o órgão gestor do Programa SISFRON, sendo um Oficial-general com a função de gerente do Programa; que o EPEX é o órgão responsável pela supervisão do programa, sendo

¹⁷ O Sistema de Inteligência do Exército compreende os órgãos e as pessoas do EB que, sob a responsabilidade dos comandantes, chefes ou diretores, estão envolvidos na execução das atividades e tarefas de Inteligência ou que estão ligados à sua regulamentação e normatização. (Manual de fundamentos de inteligência militar terrestre, 2015)

¹⁸ O Sistema de Comunicações do Exército tem o objetivo específico de proporcionar o tráfego seguro e oportuno das informações necessárias ao Sistema Exército Brasileiro. (BRASIL, 2007).

¹⁹ Sistemas de Tecnologia da Informação são recursos de tecnologia da informação, constitutivos do sistema de comando e controle, que proporcionam ferramentas por meio das quais as informações são coletadas, monitoradas, armazenadas, processadas, fundidas, disseminadas, apresentadas e protegidas. (BRASIL, 2007).

²⁰ O Sistema de Guerra Eletrônica do Exército tem o objetivo específico de produzir conhecimentos oriundos de fontes de sinal para assegurar o uso eficiente do espectro eletromagnético pela Força, assim como proteger os seus sistemas eletrônicos. (BRASIL, 2007).

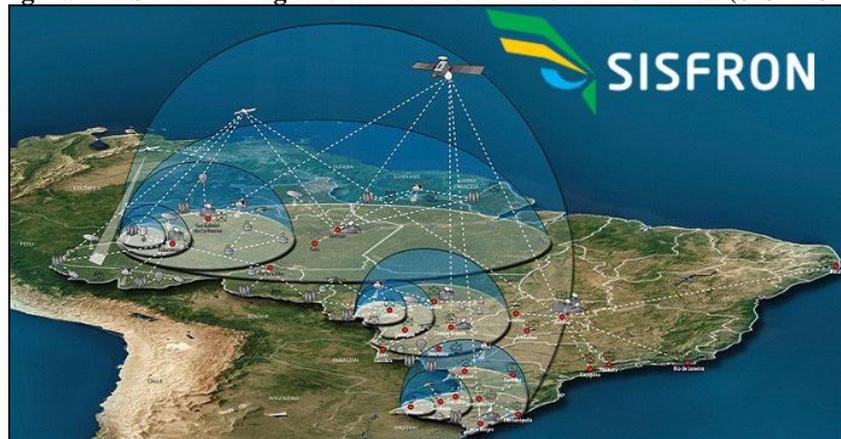
²¹ O sistema de Imagens e Informações Geográficas do Exército (SIMAGEx) tem o objetivo específico de produzir conhecimentos oriundos de fontes de imagens, empregando as ferramentas disponíveis. (BRASIL, 2007).

um Coronel com a função de Supervisor do programa; e que o Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEx) é o órgão responsável pelos projetos, sendo um Oficial-general com a função de gerente de projetos. O Centro de Monitoramento de Fronteiras (CM Fron) é subordinado ao CCOMGEX e tem como chefe um Coronel. Todos esses órgãos estão sediados na guarnição de Brasília-DF.

O EB possui dois Estabelecimentos de Ensino (EE) de especialização com cursos e estágios para capacitar militares a operar os subsistemas do SISFRON. São esses os EE: CIGE, responsável pela capacitação nas áreas de Guerra Eletrônica (GE), de Cibernética e de C2; e Escola de Comunicações, responsável pela capacitação de sistemas de Comunicações. Ambos EE estão sediados na guarnição de Brasília-DF.

A organização operacional do SISFRON se dará em faixas de fronteiras de três C Mil A (CMA, CMO e CMS), sendo que cada um será responsável pelas atividades do sistema de sua jurisdição. O órgão central do sistema operacional fica no Centro de Monitoramento de Fronteiras (CMFron), em Brasília-DF. Nas sedes dos Comandos Mil A haverá um Centro de Comando de Operações (CCOp). O CCOp será responsável pela operacionalização de todo o sistema em sua área de responsabilidade. Ainda existiram Centro de Operações (COp) instalados em OM localizadas na faixa de fronteira terrestre, em pontos estratégicos. Todos esses CCOp e COp manterão ligações por via de comunicações com o CMFron.

Figura 15 - Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON)



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

3.4.6 Fases de implantação do SISFRON

A implantação do SISFRON foi planejada e está sendo executada conforme um cronograma estabelecido em sua Diretriz de Implantação (Port. nº 512-EME/17). A previsão é de que a implantação ocorra em dez fases na faixa de fronteira terrestre do CMA, CMO e CMS. Entretanto, esse cronograma pode sofrer alterações por circunstâncias orçamentárias, logísticas ou de descumprimento de contrato pelos fornecedores de materiais e equipamentos. A imagem e a tabela abaixo ilustram como serão essas fases. Destaque para o polígono em vermelho que se refere à área de interesse dessa pesquisa ou a fronteira do PR, que está dentro da área da Fase 3, na área do CMS. Na tabela consta para cada fase de implantação o período que deverá ocorrer, qual OM é responsável e a extensão de fronteira que será coberta pelo sistema.

Tabela 5 - Cronograma de implantação do SISFRON

Fase	Período	Área	UF	Extensão de faixa de fronteira (km)
1	2012 - 2019	4ª Bda C Mec (Projeto Piloto)	MS	650
2	2018 - 2022	13ª Bda Inf Mtz e 18ª Bda Inf Fron	MS, MT	1.180
3		15ª Bda Inf Mec e 14ª RC Mec	PR e SC	732
3 A		Pel Es Fron (PEF)	AM	
4	2021 - 2026	17ª Bda Inf Sl	AC, AM e RO	3.688
5	2025 - 2028	16ª Bda Inf Sl	AM	2.038
6	2027 - 2030	2ª Bda Inf Sl	AM	1.921
7	2028 - 2032	1ª Bda Inf Sl	RR	2.278
8	2030 - 2034	1ª, 2ª e 3ª Bda C Mec e 8ª Bda Inf Mtz	RS	1.784
9	2032 - 2035	22ª Bda Inf Sl	AP e PA	1.965

Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEx)

Figura 16 - Fases da implantação do SISFRON



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

O planejamento de implantação do SISFRON segue uma ordem de execução do centro da faixa de fronteira do Brasil, ou seja, o Centro-oeste que é a área do CMO, seguindo alternadamente em outras partes para o Norte e para o Sul. A escolha de iniciar no CMO veio de encontro, primeiramente, mobilizar operacionalmente OM de fronteira a fim de assegurar a defesa do país por vias terrestres, e pelo fato de ser uma faixa de fronteira com altos índices de ocorrência de crimes transfronteiriços. Aquela fronteira em sua grande parte é seca, o que facilita a entrada de produtos ilícitos que são oriundos da Bolívia e do Paraguai.

Na fronteira do CMO foi executado o Projeto Piloto do SISFRON, na área da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada (4ª Bda C Mec), em Dourados-MS. No Projeto Piloto foram alocados todos os meios necessários para aquele tipo de região do país. Atualmente essa fase está em processo de validação, ou seja, estão sendo feitos testes nos equipamentos, materiais e sistemas para verificar se realmente funcionam normalmente, além de constatar defeitos, limitações ou novas possibilidades de seu emprego. A fase de implantação do CMO é semelhante a que já iniciou no CMS, na fronteira do PR e de SC. Entretanto, a pesquisa só mencionará a área da 15ª Bda Inf Mec, no PR. Com relação a Fase 3, a previsão de implantação teve início no ano de 2018 até 2022. No CMS já foram instaladas torres de comunicação e sensoriamento e a construção das instalações de Centro de Comando de Operações (CCOp) e Centro de Operações (COp).

3.4.7 Subsistemas do SISFRON

O SISFRON é composto por subsistemas que proporcionam o cumprimento de sua missão de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira terrestre e na obtenção de dados e informações. Os subsistemas foram desenvolvidos para poderem ser capazes de atender às necessidades do SISFRON e ao meio do terreno que estiverem inseridos. Como a faixa de fronteira do país passa por regiões de floresta, pantanal e pampa, exige que seus sensores e comunicações estejam em condições de poder funcionar independentemente das diferenças de clima e relevo do terreno. O sistema é composto pelos seguintes subsistemas:

- a) Sensoriamento;
- b) Comunicações;
- c) Comando e Controle;
- d) Apoio a Decisão e
- e) Infraestrutura.

Figura 17 - Subsistemas do SISFRON



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

3.4.7.1 Subsistema de Sensoriamento

O subsistema de Sensoriamento é responsável pela identificação e aquisição de informações de alvos ou aquilo que for julgado de interesse e que venha a ser uma possível ameaça à segurança ou defesa do país. Podemos considerar desde pessoa, veículo motorizado, caminhão, embarcação, aeronave, carga, material ou instalação edificada. Todos esses

elementos estão passíveis de serem interceptados por sensores mesmo em condições que possam dificultar ou impedir a identificação ao olho humano como longas distâncias, clima, relevo ou vegetação. Além de assegurar a proteção do seu operador (militar ou agente) para que não tenha sua integridade física e de seu material comprometido pela exposição por ter que aproximar-se de determinado alvo para obter mais informações.

Os sensores **Ópticos** ou fotoelétricos tem função de obter dados e informações do terreno onde estão sendo empregados. Eles têm como princípio de funcionamento o uso da propagação da luz e são utilizados comumente para indexação de objetos ou para medições de distância em que um objeto se encontra em relação ao sensor. A luz emitida pelos sensores óticos pode ser Vermelha, Laser Vermelho e Infravermelho. Cada tipo de luz é indicado para uma determinada aplicação, por exemplo, a luz Vermelha é indicada para detecção de objetos opacos de médio e grande porte, como caixas de papelão e embalagens não metalizadas. Já a luz Laser é utilizada para detecções mais precisas envolvendo objetos de pequeno porte, devido ao feixe de emissão da luz ser estreito e focalizado. Por último, a luz Infravermelha é utilizada quando há a necessidade de se detectar objetos transparentes, como vidro, garrafas plásticas entre outros objetos.

As informações e dados obtidos por meio dos binóculos ópticos são de interesse imediato de seus detentores, podendo ser, entretanto, transmitidos oralmente aos escalões superiores através das redes de comunicações táticas que estiverem disponíveis no momento (C Mon F, 2014). Fazem parte desses dois tipos de sensores os Binóculos Óticos (BO), Binóculo Termal (BT) e o Binóculo Termal Multifuncional (BTM) (Figura 22). Nas imagens abaixo temos alguns desses sensores e como podem ser empregados. O BTM também permite a transmissão de imagens registradas em um terminal de computador agregado ao material e pode ser operado a distância do próprio binóculo.

Com relação aos sensores **Optrônicos** ou electro-ópticos são câmeras e sensores digitais com capacidade para detectar e identificar objetos a grandes distâncias seja de dia ou de noite, por poder observar imagens tanto na luz visível como em infravermelho. Os sistemas também são capazes de informar uma central sobre a geolocalização exata dos objetos observados. A finalidade destes sistemas é suportar as atividades de vigilância da região de fronteira pelo elemento humano.

Figura 18 - Binóculo Óptico (BO)



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

Os **Óculos de Visão Noturna (OVN) LORIS** é um dispositivo passivo de imageamento que utiliza um tubo intensificador de imagens para amplificar a luz presente à noite. O sistema de observação noturna monocular pode ser usado por soldados a pé. O dispositivo possibilitará ver o terreno à noite e reconhecer um homem parado a distâncias de até 200 m. O binóculo ainda pode ampliar de 3 a 5x um objeto a uma distância de mais de 300m.

Figura 19 - Óculos de Visão Noturna



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

O Sistema de **Binóculo de Imagem Termal (BT)** é composto por um binóculo de imagem termal eletro-óptico CORAL CR e um sistema de comunicações de dados (rádio militar) ligado às redes de comunicações táticas. Esse sistema possibilita a integração do BT ao *Software* de Apoio à Decisão (SAD) transmitindo imagens (fotos e vídeos) coletadas no campo, em tempo real ou a partir de gravações realizadas no próprio sensor. Além das imagens, o sistema é capaz de transmitir dados de geolocalização, sejam do próprio sensor ou de alvos e outros pontos de interesse, coletados a partir de um sistema de cálculo de coordenada e de distâncias obtidas com um LRF (*Laser Range Finder* ou telêmetro laser) e um GPS internos, podendo assim exercer a função de busca da informação, reconhecimento e identificação de alvos reais ou potenciais sobre o terreno, além das ameaças presentes. O esquema ao lado ilustra a concepção desse sistema.

Figura 20 - Binóculo Termal (BT)



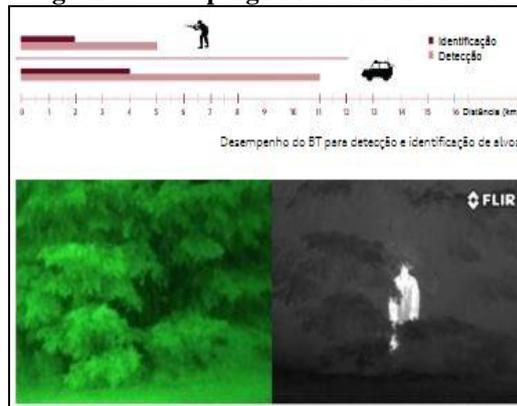
Fonte: C Mon Fron.

Na Figura 22 e 23 temos o emprego do BT, na primeira imagem ele está sendo utilizado por um militar, que está em uma viatura operacional realizando algum tipo de patrulhamento. Na imagem 19 temos outro militar armado, realizando uma transposição de curso d'água. Ambos os empregos se destinam à observação e posterior análise de algum alvo ou evento que esteja ocorrendo no terreno a uma distância considerável. Lembrando que o mesmo emprego poderia ocorrer num ambiente diferente, ou seja, à noite ou sob neblina, o que então utilizaria a visão termal.

Os sensores Optrônicos estão integrados ao subsistema de Comunicações (Tática) por meios de equipamento rádio portáteis em faixa de transmissão VHF. Isso oferece ao operador ter condições de no instante que identificou o alvo já possa repassar as informações a seu comando superior enquadrante.

O BT pode ser operado tanto de modo *stand-alone* (isolado) ou ligado à rede elétrica (conectado). No primeiro modo o operador pode identificar e registrar as imagens e, após retornar a seu Comando, repassará as imagens para devida análise. No segundo modo, o operador poderá enviar em tempo real a imagem obtida que será analisada no Comando. O BT pode obter imagens de interesse à distância de até 11 km de sua posição, podendo ainda georreferenciar a posição dessa imagem que permite dar a sua localização exata. Na Figura 21 abaixo podemos observar algumas medições do alcance do BT que pode atingir como, por exemplo, a identificação e a detecção de um homem em pé e/ou de um veículo. Cabem diferenciar os dois termos: detectar é apenas visualizar o objeto ou alvo; já identificar é reconhecer o objeto ou alvo e poder defini-lo como sendo um homem, um veículo, uma aeronave etc. Ainda na mesma Figura, há duas imagens captadas por um ONV e BT, respectivamente. Percebe-se que na primeira foi possível apenas detectar e identificar uma vegetação, já na outra foi possível ver um ser humano.

Figura 21 – Emprego do Binóculo Termal



Fonte: C Mon F.

3.4.7.2 Binóculo Termal Multifunção (BTM)

Esse sistema possui o BT acrescido de uma plataforma automatizada com capacidade de rotação e de um controle remoto do binóculo (computador tipo *tablet*). Esse sistema é transportado em uma viatura operacional que possui comunicação de dados. O BTM possibilita a transmissão de imagens (vídeos) obtida numa área de interesse, em tempo real, além de obter a georreferência do objeto ou alvo captado. A vantagem desse meio é que ele pode ser posicionado no terreno e ser operado de outra posição afastado, o que oferece segurança para seu operador e mantém em discrição a ação de obtenção da imagem.

Na Figura 22 podemos verificar a composição e organização do sistema BTM. Vemos ainda a tela do SAD que está analisando imagens obtidas pelo BTM e já conseguindo registrar as posições e distâncias dos objetos ou alvos de interesse no terreno.

Figura 22 – Emprego do Binóculo Termal Multifuncional (BTM)



Fonte: C Mon F.

3.4.7.3 Sensor de Sinais Eletromagnéticos

Os Sensores de Sinais Eletromagnéticos têm grande importância entre demais meios do SISFRON, pois eles possibilitam a obtenção de grande parte dos dados e informações existentes em áreas de interesse. Esses sensores fazem da Guerra Eletrônica que é um conjunto de ações que utiliza a energia eletromagnética para destruir, neutralizar ou reduzir a capacidade de combate do oponente; busca tirar proveito do uso do espectro eletromagnético pelo oponente; e visa a assegurar o emprego eficiente das emissões eletromagnéticas próprias. Através das Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica²² (MAGE), é realizado o monitoramento de sinais emitidos por equipamentos de comunicação, podendo assim identificar e registrar dados e informações julgadas de interesse.

Ainda existem os equipamentos da GE que realizam a análise dos parâmetros dos sinais obtidos, que podemos chamar de Inteligência de Sinais²³ (Intlg Sin). A Intlg Sin é atividade que coleta informações ou inteligência através da interceptação de sinais de comunicação emitidos entre pessoas ou máquinas numa determinada área de interesse. Esse

²² Medidas de Apoio de Guerra Eletrônica (MAGE) são medidas que visam à obtenção e análise de dados, a partir das emissões eletromagnéticas de interesse, oriundas do oponente. A MAGE possui as seguintes ações: busca de interceptação, monitoração, localização eletrônica, registro e análise de Guerra Eletrônica. (Manual de campanha “A Guerra Eletrônica, na Força Terrestre”, 2019)

²³ Inteligência de Sinais (Intlg Sin) resulta da coleta, avaliação, integração e interpretação dos dados relativos às emissões eletromagnéticas, compreendendo as inteligências de comunicações e eletrônica. (BRASIL, 2007).

subsistema emprega equipamentos como rádios, antenas, *softwares* de análise de sinais e viaturas técnicas.

Os meios de MAGE do SISFRON poderão operar 24h por dia, durante os sete dias da semana. Na Figura 23 temos uma viatura de MAGE no terreno com a antena de monitoramento no alto do mastro hidráulico. Ainda é possível observar outras duas antenas para a ligação via comunicação tática com os demais escalões de interesse.

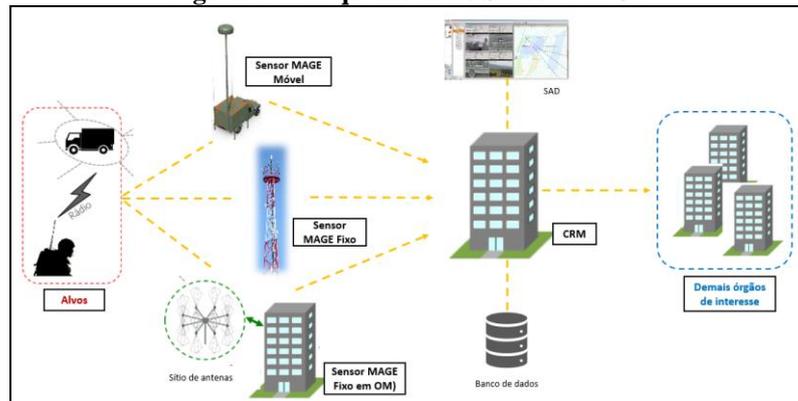
Figura 23 - Viatura Tática MAGE



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

Na Figura 24 podemos compreender a composição e o funcionamento do sensor MAGE em proveito do SISFRON numa situação de monitoramento de sinais no terreno. Acompanhando as cenas da esquerda para direita, podemos observar que os sinais emitidos pelos alvos (pessoa ou equipamento rádio), são coletados por três sensores de MAGE, depois transmitidos ao CRM (para análise e tomadas de decisão, utilizando o SAD e banco de dados) e, finalmente, enviada ao escalão superior ou outro órgão fora da Força. Neste caso quando a informação seja de interesse e competência desse órgão.

Figura 24 - Arquitetura do Sensor MAGE



Fonte: C Mon F e adaptado pelo autor.

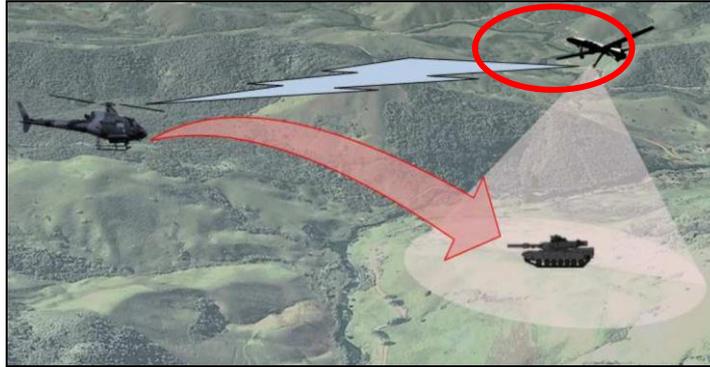
3.4.7.4 Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas²⁴ (SARP)

O Emprego de SARP em proveito do SISFRON está previsto e, até o momento, há uma Diretriz sobre a Coordenação de Obtenção de SARP, publicada na Port. nº 212-EME, de 17 de setembro de 2014 (BRASIL, 2014), a qual foi substituída pela Port. nº 221-EME, de 3 de outubro de 2018, que a revogou (BRASIL, 2018). A diretriz orienta que todas as aquisições de SARP devem ser aproveitadas aos PEE, em especial ao SISFRON. A aquisição e distribuição desses SARP deverão ser executadas para atender as OM de nível Unidade e Subunidade.

O SARP pode ser empregado em operações terrestres por possuir determinada capacidade como a de permanecer em voo por longos períodos, particularmente, sobre áreas hostis, tanto sob o ponto de vista dos beligerantes quanto das condições ambientais. Desta forma é possível que sejam coletadas informações que assessorem os comandantes a selecionar e engajar objetivos e alvos terrestres além da visada direta e em profundidade, na área de interesse de determinada missão ou operação. Esse sistema vem a complementar e reforçar as capacidades de outros sistemas da F Ter, principalmente quando o risco ou o desgaste às tripulações de sistemas tripulados sejam demasiadamente altos ou inaceitáveis.

²⁴ O Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) é um sistema que conta com veículos aéreos em que o piloto não está a bordo (não tripulado), sendo controlado à distância a partir de uma estação remota de pilotagem para a execução de determinada atividade ou tarefa. Trata-se de uma classe de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT). (Manual de campanha “Vetores Aéreos da Força Terrestre”, 2014)

Figura 25 - Complementaridade dos vetores aéreos tripulados e os SARP



Fonte: Manual de Campanha “Vetores Aéreos da Força Terrestre” (2014).

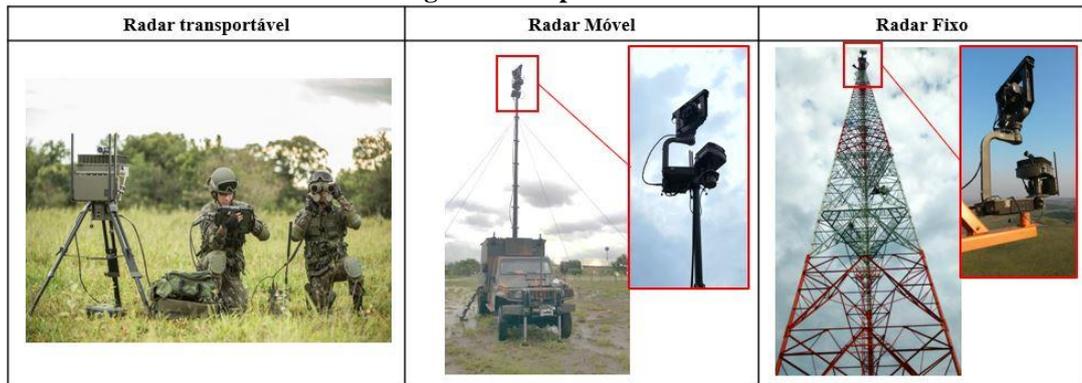
Na Figura acima podemos observar uma situação em que um SARP está realizando a obtenção de informações de um Carro de Combate Blindado que está em deslocamento ou estacionado no terreno. Ele procura obter o máximo de informações como quantidade de viaturas, localização, tipo de blindado, se possui alguma outra defesa, se há RVT dando apoio etc. Essas informações são repassadas ao helicóptero que fará o estudo da situação para decidir se pode ou não atacar aquele blindado. Deste mesmo cenário podemos inferir outro num contexto relacionado à faixa de fronteira que tenha algum ilícito ocorrendo, pois o SARP poderá identificar tal ilícito e informar ao CCOp ou COp, sem ter exposto nenhum militar ou agente ou outro subsistema.

3.4.7.5 Sensor Radar de Vigilância Terrestre (RVT)

O RVT se destina a executar a vigilância, o monitoramento e o reconhecimento terrestre. O radar é um dispositivo que permite detectar objetos/alvos que estão distantes de seu observador e, também, inferir suas distâncias à antena direcional transceptor do rádio (observador). O radar utiliza as ondas eletromagnéticas que são emitidas pela antena de forma direcional e refletidas por objetos distantes. Desta maneira a detecção das ondas refletidas e o cálculo do tempo entre transmissão e recepção permitem a determinação da localização do objeto/alvo de interesse do observador. Nossa faixa de fronteira com suas longas distâncias e variados tipos de terreno, o emprego do radar facilita muito a obtenção de dados e informações para operações do EB e em coordenação ou cooperação com operações interagências. Nesse sentido, o SISFRON traz mais esse meio a fim de contribuir com a melhor produtividade dessas operações em faixa de fronteira.

O RVT pode ser empregado de três formas: transportáveis, móveis e fixos. Os transportáveis são aqueles conduzidos pelo próprio operador ou equipe de operadores para o local onde ocorrerá a ação. O móvel necessita de uma viatura para sua instalação e local próprio para operação (Ex.: contêiner ou cabine fechada). E, por fim, o fixo são radares de maior peso e tamanho, por isso necessitam de uma estrutura fixa para sua instalação (Figura 26).

Figura 26 - Tipos de RVT



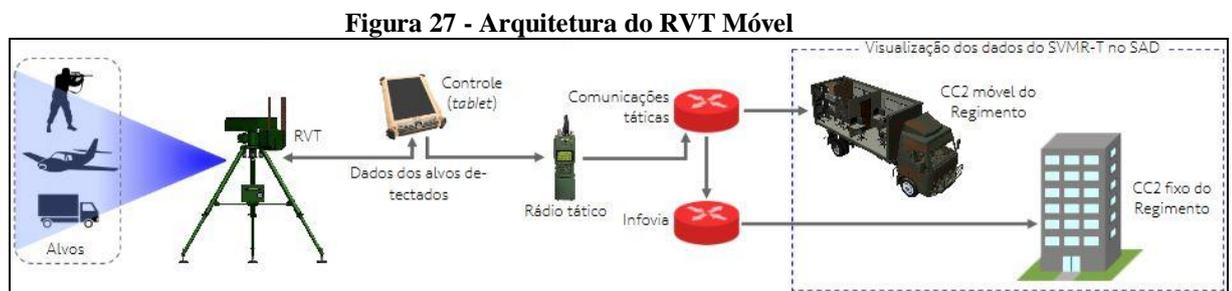
Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

Na figura podemos observar um modelo do radar Sentir M-20, desenvolvido para emprego do SISFRON. Na primeira imagem temos dois militares obtendo o alcance de um determinado alvo de interesse e já realizando interpretação dos dados obtidos e repassando, instantaneamente, para o seu centro de operações enquadrante. O RVT também pode obter a localização geográfica do objeto ou alvo identificado como a velocidade se este estiver em movimento. O RVT Sentir M-20 consegue detectar um homem rastejando a uma distância de 1 km e caminhado a 10 km; um veículo pequeno a 20 km; e um veículo grande a 30 km. O radar ainda consegue detectar, simultaneamente, até 60 objetos ou alvos de interesse dentro do raio de seu alcance. É interessante inferir que do mesmo modo que o RVT detecta um veículo, também pode detectar uma aeronave voando a baixa altitude ou uma embarcação navegando num rio ou lago. O que torna o meio de extremo valor para ações de operações interagências na faixa de fronteira que procuram identificar e agir nesses meios de transporte que são utilizados nas atividades ilícitas. O RVT está conectado ao subsistema de comunicações (Tática ou Infovia) que o possibilita o envio das imagens obtidas para o seu Comando.

Na Figura 27 temos a arquitetura do RVT Móvel onde são apresentadas imagens que traduzem as seguintes cenas:

- detecção de alvos (pessoa, aeronave e caminhão) pelo radar;
- que está sendo operado por um militar com o tablet;
- que envia a informação e imagem, via comunicação tática (equipamento rádio);
- para um Centro de Comando e Controle Móvel ou Fixo.

Nesse CC2 a informação e a imagem obtidas serão analisadas e comando da operação tomará alguma decisão sobre o que deverá ser executado. A mesma arquitetura pode ser empregada para o RVT transportável e o fixo.



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

3.4.7.6 Câmera de Longo Alcance (CLA)

Outro meio de sensoriamento do SISFRON é a Câmera de Longo Alcance (CLA). O CLA tem a capacidade de observar, detectar, reconhecer e identificar objetos ou alvos de interesse que estejam a longas distâncias. Essa capacidade pode ser tanto de dia quanto de noite, independente da condição climática do momento. O CLA pode rastrear o objeto ou alvo, realizar medições e o imageamento óptico e termal. Podendo ser usado apenas com um operador isolado no terreno que realiza a vigilância e o registro das imagens (vídeos) obtidas; ou conectado quando o SAD (ferramenta computacional de C2 e computadores táticos) recebe as imagens da câmera que são analisadas no Centro de C2, sem a necessidade de um operador no local da CLA. O desempenho de observação do CLA é o seguinte: detecção de alvo OTAN a 16 km; reconhecimento de alvo OTAN a 8 km; identificação de alvo OTAN²⁵ a 4 km; reconhecimento de um homem a 3,5 km e identificação de um homem a 1,6 km.

²⁵ Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) é uma aliança militar intergovernamental baseada no Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Países participantes: Estados Unidos da América (EUA), Canadá,

Figura 28 - Câmera de Longo Alcance (CLA)



Fonte: C Mon F.

3.4.7.7 Imagens via Satélite

O sensoriamento por imagens de satélite é o meio que emprega a obtenção de imagens via satélite para sua posterior interpretação e análise. A obtenção de imagens via satélite está incluída no pacote do programa SISFRON através de um Satélite Geoestacionário de Defesa. Depois da aquisição da imagem de satélite de interesse, militares especialistas em Inteligência de Imagem que compõem a CCOp farão a interpretação da imagem. A interpretação de imagem consiste em trabalhos de melhoramento da imagem, identificação de pontos de interesse (instalações, vias de trânsito, veículos, portos, aeroportos, rios etc.) e a confecção de mapas temáticos e relatórios. Os mapas e relatórios assessoram os comandantes de CCOp e as equipes e tropa no terreno na execução de suas tarefas. As vantagens em usar uma imagem de satélite em comparação à obtida na internet estão na qualidade da nitidez e do espaço temporal.

Outra vantagem é a possibilidade de identificação de objetos pequenos como veículos, e a segunda pela necessidade de ter uma informação mais recente possível para determinada operação. Segundo o MD, o satélite para obtenção de imagens ainda não foi lançado ao espaço. A previsão para seu lançamento será a partir de 2023. Atualmente o SISFRON conta com o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas, lançado em maio de 2019, e que serve para as comunicações do sistema.

Bélgica, Dinamarca, França, Holanda, Islândia, Itália, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Grécia, Alemanha entre outros. Os alvos OTAN são considerados de interesse estratégico para fins de defesa.

Figura 28 - Imagens de Satélite (Área da Tríplice Fronteira do PR)



Fonte: *Google Pro.*

3.4.8 Subsistema de Apoio à Decisão

Esse subsistema se destina a apoiar o decisor ou comando na tomada de decisão com relação aos dados e informações obtidos pelos diversos sensores que operam na faixa de fronteira. Esse subsistema se destina ao desenvolvimento, a instalação e a configuração do programa de Comando e Controle (C2) nos Centros de Comando e Controle Móveis e Fixos. Esses centros ficam junto aos Centros de Operação do sistema em diversas localidades na faixa de fronteira e nas sedes de comando dos C Mil A.

Figura 29 - Subsistema de Apoio à Decisão



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

Nas imagens acima podemos observar a seguinte sequência de eventos:

- a) o dado sendo lançado no equipamento de comunicações,

- b) o dado sendo recebido no C2 e devidamente analisado,
- c) o dado já analisado sendo apresentado ao decisor numa sala de comando para posterior tomada de decisão.

Esse subsistema empregará o Software e Apoio à Decisão (SAD) que é responsável pelo tratamento dos dados oriundos de diversos sensores e pelo compartilhamento das informações entre os centros de comando e controle do SISFRON. O SAD também fornecerá funcionalidades de processamento para a geração de conhecimento e apoio na elaboração do estudo de situação. Para isto o SAD será suportado nos centros de comando e controle do SISFRON pela infraestrutura dos Subsistemas de Sensoriamento (MAGE, Optrônicos e SVMR), Tecnologia da Informação, Comunicações e pelo *Software* de Gerenciamento Logístico. Gerando ao SISFRON uma visão integrada do cenário operacional, suportando a consciência situacional dos escalões de comando e o respectivo ciclo decisório.

3.4.9 Subsistemas de Comando e Controle (C2)

Esse subsistema consiste, basicamente, no programa de Comando e Controle (C2). Esse programa tem por objetivo aperfeiçoar o exercício da direção, do controle e da coordenação das forças militares em operação, possibilitando o acompanhamento em tempo real das ações em curso. Esse tipo de acompanhamento é vital para as ações do SISFRON na faixa de fronteira, pois possibilita que a ordem correta seja dada no momento oportuno. Esse subsistema está estruturado em Centros de Comando e Controle (CC2).

Os CC2 correspondem à infraestrutura elétrica, lógica e a de Tecnologia da informação, necessárias para atender às seções de Estado-Maior das OM que possuem o SISFRON e incluem as funcionalidades básicas para a operação, supervisão e gestão técnica do Sistema de Apoio à Decisão. Existem dois tipos: CC2 Móveis e CC2 Fixos. Os **CC2 Móveis** consistem em dispositivos embarcados em viaturas tipo baú fechados. Eles possuem os meios necessários para o estabelecimento de comunicações estratégicas e táticas com suas tropas no terreno e com os demais CC2 do sistema. Os **CC2 Fixos** possuem estruturas edificadas com maior espaço e maior possibilidade de meios de comunicações, incluindo por satélite. Nas imagens abaixo podemos verificar CC2 Móvel, inclusive com a imagem da parte interna, e um CC2 Fixo onde há uma sala para reunião e videoconferência e outra sala para análise.

Figura 30 - Subsistema de Comando e Controle (CC2) Móvel e Fixo



Fonte: Escritório de Planejamento do Exército (EPEX).

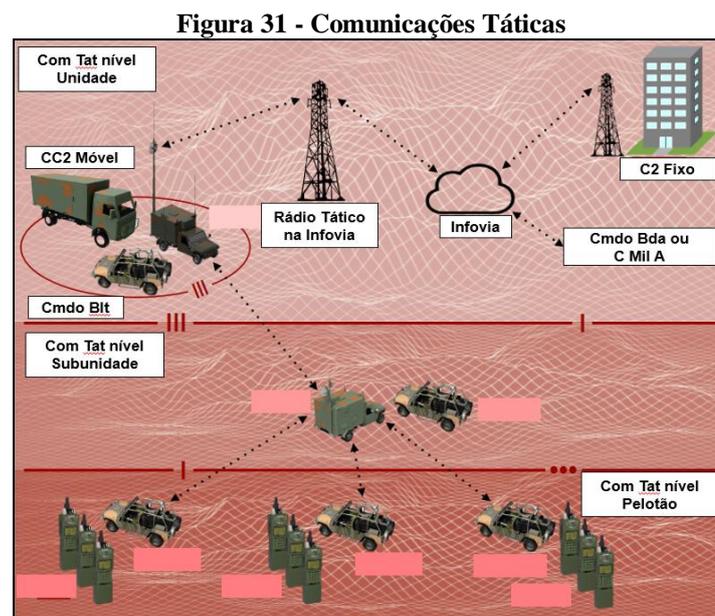
3.4.10 Subsistemas de Comunicações

As comunicações são uma parte importante e fundamental para que o SISFRON consiga ser operante. Com faixas de fronteiras extensas e de diferentes climas e relevo, ter um sistema de comunicações que possibilite as ligações necessárias e com eficiência entre o comando e a tropa é imprescindível para o êxito das missões e operações. Pensando nisso, na concepção do SISFRON foram planejados, desenvolvidos e executados três tipos de sistemas de comunicações: Comunicações Táticas (Com Tat), Comunicações Estratégicas (Com Est) e Comunicações Satélite (Com Sat). E promove que seja possível estabelecer a comunicação por áudio, vídeo e/ou dados.

3.4.10.1 Comunicações Táticas

Esse subsistema de Comunicações Táticas utiliza equipamentos rádio (portáteis ou veiculares) de última geração e tem a missão estabelecer a ligação entre o Sistema de Apoio à Decisão e diversos sensores móveis e transportáveis. Esses equipamentos têm a capacidade de transmissão de voz, de vídeo e dados e posicionamento por GPS. Operam em frequência HF,

VHF e UHF²⁶ e transmissão de voz, imagens e dados, sempre com criptografia nas mensagens transmitidas. Os equipamentos de rádio podem ser do tipo portátil ou veicular, sendo estes com viaturas próprias para sua operação. São integrantes desse subsistema viaturas táticas com meios de comunicações que podem entrar em contato com outros subsistemas. Os equipamentos das Com Tat possuem GPS integrado, o que permite a transmissão automática de sua posição geográfica e do operador para o SAD. Essa capacidade permite que todos os deslocamentos de tropas e militares isolados possam ser acompanhados, em cenários operacionais ou administrativos. Esse tipo de comunicações é adotado para o nível Batalhão e Pelotão, pois possui alcance curto de transmissão, servindo para estabelecer a comunicação entre Comando de Batalhão, de Pelotão ou entre a tropa/agentes de uma operação interagência e o seu Centro de Comando de Operações (CCOp).



Fonte: C Mon Fron.

3.4.10.2 Comunicações Estratégicas

O subsistema de Comunicações Estratégicas se destina ao estabelecimento do enlace de comunicações no nível estratégico do EB na faixa de fronteira. Esses enlaces possuem grandes distâncias entre seus elementos de ligação como, por exemplo, a linha de fronteira

²⁶ Frequência muito alta, ou VHF (*Very High Frequency*) designa a faixa de radiofrequências de 30 a 300 mega-hertz. As frequências abaixo das VHF são conhecidas como altas frequências, ou HF (*High Frequencies*), e as frequências acima como ultra altas, ou UHF (*Ultra High Frequencies*).

com o Comando do C Mil A. O subsistema de comunicações estratégicas necessita de equipamentos rádios e de torres. Nas torres são instaladas antenas que permitem a comunicação a longas distâncias, mesmo com a ação de intempéries climáticas ou do relevo. Para amenizar essas intempéries, o subsistema conta com o sistema de comunicação Infovia. A rede infovia oferece um ambiente seguro, de alto desempenho e de alta disponibilidade, proporcionando uma redução de custo de comunicação. Num sistema como SISFRON que precisa garantir cobertura completa em toda faixa de fronteira terrestre e onde trafegará informações de contexto sensível, é vital que disponha de uma rede como a infovia. Cada torre dispõe de contêineres para a instalação dos materiais necessários para a operação dos equipamentos rádios. Essas estruturas, normalmente, ficam instaladas em área de quartéis ou órgãos públicos, que possam garantir sua segurança e proteção.

Figura 32 - Comunicações Estratégicas (Infovia)

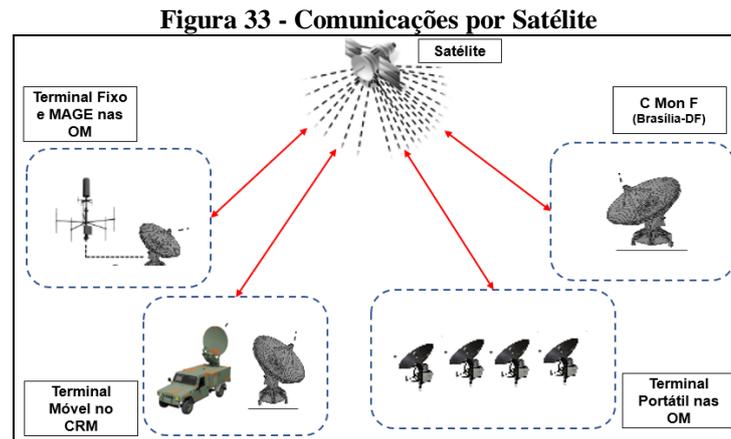


Fonte: Próprio autor no COp de Dourados-MS.

3.4.10.3 Comunicações por Satélite

Um dos marcos do programa SISFRON é o emprego de sistema de comunicações via satélite. O SISFRON tem previsto a instalação de estação central, estações regionais, terminais fixos, terminais móveis e terminais portáteis de comunicação por satélite. Essas centrais e terminais farão a ligação via satélite entre os COp dos C Mil A com SISFRON (Campo Grande-MS, Porto Alegre-RS, de Manaus-AM e Belém-PA) e o C Mon Fron (Brasília-DF), além do estabelecimento de comunicações com as tropas avançadas que estarão na faixa de fronteira de regiões que não há outro meio de comunicação estratégica ou tática.

As Com Sat promovem as comunicações digitais em regiões sem infraestrutura de comunicações fixas. Nesse sentido, buscam viabilizar o funcionamento do sistema de sensores MAGE, que prevê uma estrutura centralizada e operação remota de equipamentos instalados em OM situadas em locais sem uma alternativa de conectividade; nessas localidades, serão instalados Terminais Fixos (TF).



Fonte: C Mon Fron.

3.4.11 Subsistema de Infraestrutura

A infraestrutura que existe no SISFRON tem a finalidade de suportar todos os demais subsistemas instalados por toda a faixa de fronteira. Esse subsistema é planejado e executado antes dos demais para poder oferecer as condições necessárias para a instalação dos demais subsistemas. Contando com obras de engenharia e construção e maquinário pesado, a Infraestrutura do SISFRON representa a base fundamental para que esse sistema opere de maneira segura e por longo tempo.

O objetivo principal da atividade logística desse subsistema, no seu sentido amplo, é o de colocar o produto certo, na hora certa, no local certo e ao menor custo possível. No modelo adotado no SISFRON, optou-se contratualmente pela modalidade Suporte Logístico Integrado (SLI); este, em linhas gerais, consiste em um regime de suporte com garantia de funcionamento integral do sistema implantado ao longo de seu ciclo de vida: desenvolvimento, implantação e operação.

O subsistema de Infraestrutura é composto por tarefas que realizam trabalhos de terraplanagem de áreas, construção de edificações para posterior alocação de mobiliário e

equipamentos do sistema, instalação de torres para a comunicação infovia, instalação de *shelters* para funcionamento de geração de energia, instalação de sítios de antenas, instalação de redes elétricas e hidráulicas etc. O SLI prevê período de garantia de assistência a partir da implantação e inclui os serviços de manutenção; peças de reposição e equipamentos de apoio; publicações técnicas e catalogação; treinamento; suporte técnico; um *Software* de Gerenciamento Logístico; garantia, dentre outros.

Para que tudo seja concluído a tempo, o Consórcio TEPRO emprega pessoas especializadas nas várias áreas relacionadas a cada tarefa, a fim de garantir a excelência dos serviços e dentro do prazo estipulado em contratos e no projeto.

3.4.12 Orçamento financeiro do SISFRON

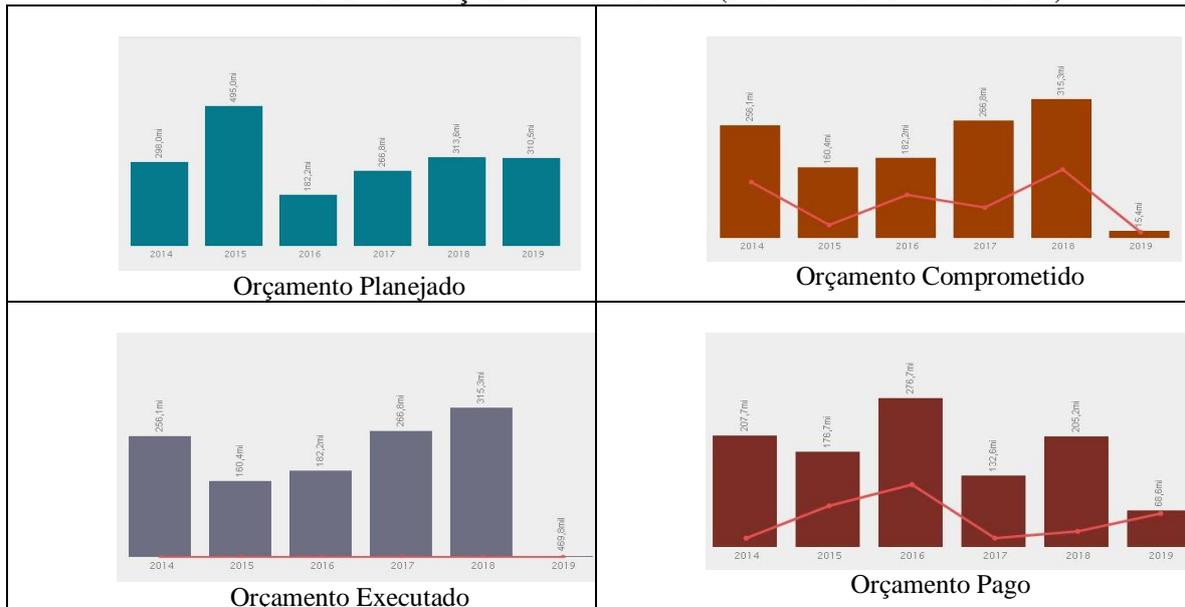
Para a implantação desse sistema foram e continuam sendo destinados muitos recursos financeiros da União para cumprir o que foi planejado pelo governo, a fim de atender as necessidades de segurança e defesa da fronteira terrestre do país. São recursos responsáveis para pagar os projetos desenvolvidos, a aquisição de equipamentos tecnológicos e de comunicações que compõe os subsistemas, a construção de edificações, aquisição de viaturas, o pagamento de pessoal contrato para serviços e de cursos/estágios etc. Ao todo o SISFRON está orçado em R\$ 12 bi investido no monitoramento de fronteira de quase 17 mil km, o que pode ser considerado como o maior projeto de monitoramento de fronteiras do mundo.

O desenvolvimento, a adequação, a execução e a manutenção de toda a logística do SISFRON, de maneira que garanta a funcionalidade com alta qualidade, exige um esforço desde o início de sua implantação em 2012. Coincidentemente nesse período o país vem passando um momento de crise econômica que ocasionou contenções orçamentárias, que impactaram no programa SISFRON. Outro problema refletido pela questão orçamentária do programa é a falta de pessoal capacitado em determinadas especializações e aquisição de equipamentos, materiais e tecnologia para atender à demanda do SISFRON. Dessa forma torna-se necessário importar de outros países que possuem a expertise nas áreas que o Brasil ainda não é capaz.

Entretanto, o EB conseguiu administrar a questão financeira para a implantação do SISFRON de maneira muito satisfatória. Nos gráficos abaixo, disponíveis na página do Senado Federal da República, podemos observar a evolução da questão orçamentária

destinada à implantação do SISFRON. Esses gráficos apresentam os orçamentos Planejados (Despesa Autorizada), Comprometidos (Despesa Empenhada), Executados (Despesa Executada) e Pagos (Despesa Paga) a implantação do SISFRON, durante o período dos anos de 2014 ao mês de abril do ano de 2019.

Gráfico 2 - Orçamento do SISFRON (Período de 2014 a abril/2019)



Fonte: Senado Federal da República.

Observando os gráficos acima, podemos concluir que referente ao orçamento planejado, houve uma diminuição de valor. No ano de 2015 o valor foi de R\$ 495 milhões e o atual está em R\$ 310 milhões. No orçamento comprometido, apesar do ano de 2015, que teve o maior valor planejado e bem inferior comprometido, nos demais anos a quantia que foi planejada também foi comprometida, exceto no ano corrente. Com relação ao orçamento executado, que é o que de fato interessa para o sistema, também atendeu, pois ficou dentro dos valores comprometidos. E, por fim, o orçamento pago nos anos de 2017 e 2018 observa-se o não pagamento integral daquilo que foi executado pelo orçamento para esses dois anos. Da previsão total planejada para o investimento do SISFRON (R\$ 12 bi) apenas R\$ 2 bi foram realmente investidos, conforme apresentado pelo chefe do EPEX numa audiência pública da Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional, no Senado Federal.

De fato, os atrasos em pagamentos e os contingenciamentos orçamentários que o SISFRON vem tendo prejudica o andamento do cronograma. À medida que sua implantação

vai sendo executada, começam a surgir problemas como a quebra de contratos, a imposição de possíveis multas e a descontinuidade do emprego do material que perde sua garantia e atualização de software, por exemplo.

3.4.13 Principais desafios do SISFRON

O SISFRON por ser um sistema de grande magnitude e complexidade tecnológica possui alguns desafios que foram identificados durante o período de sua implantação e que precisam ser trabalhados a fim de contorná-los ou, pelo menos, minimizá-los. As informações abaixo foram obtidas do EPEX e do Comando da 15ª Bda Inf Mec que apontaram os maiores desafios do sistema.

3.4.13.1 Interoperabilidade

É necessário criar ferramentas adequadas para apoiar tanto as operações singulares da Força Terrestre como as operações conjuntas e interagências, envolvendo organizações com práticas e culturas diferentes e, à exceção das Forças Armadas, com níveis de maturidade relativamente baixos para o trabalho integrado.

Do exposto acima sobre interoperabilidade, entendemos que isso exigirá uma sinergia que não havendo o comprometimento de todos os envolvidos dificilmente poderá ser realizado. Adequar diversos tipos de sistemas, equipamentos e pessoal e várias instituições a um padrão único de operacionalização é uma tarefa que o SISFRON precisará coordenar para que não ocorram crises institucionais que possam causar descontinuidade de operações. De fato, atualmente os sistemas não possuem interoperabilidade e pouco se vislumbra que isso ocorra por outros meios. Cabe o SISFRON ser o pioneiro a iniciar um processo para concretizar a interoperabilidade entre agências.

Segundo Hura *et al.* (2000, p. 7), a interoperabilidade é algo em que “várias organizações ou indivíduos são capazes de operar em conjunto para alcançar um objetivo comum”. E, portanto, “a partir dessa perspectiva de alto nível, a interoperabilidade é boa, com tons de padronização, integração, cooperação e até mesmo sinergia”. Mas ele identifica que determinados aspectos da interoperabilidade não são bem definidos, pois muitas vezes são dependentes da situação, vêm em várias formas e graus, e pode ocorrer em vários níveis

estratégicos, operacionais e táticos, bem como tecnológico e que são identificados quando os problemas de interoperabilidade surgem durante uma operação. Ainda Hura *et al.* (2000, p. 13) analisam a interoperabilidade a partir da perspectiva tecnológica, onde é abordada a mecânica das capacidades técnicas do sistema e as interfaces entre organizações e sistemas. Assim, podemos verificar que há uma centralização em comunicações e computadores, mas que pode apresentar compatibilidade ou incompatibilidade entre os sistemas (hardware e cálculo) e dados de parceiros da interagência. Essa análise se enquadra ao contexto do SISFRON no ambiente interagências que pretende atuar.

No Relatório do Tribunal de Contas da União²⁷, de 2015, a principal característica identificada no SISFRON é a sua interoperabilidade que se faz com as demais FA e com outros órgãos federais e estaduais. O relatório aponta que o EB poderá realizar, por meio do SISFRON, ações em coordenação com esses órgãos de forma que sejam empregados em suas áreas de atuação, proporcionando menores custos e maiores benefícios das ações implantadas. O relatório destaca que deve haver um planejamento conjunto a fim de se obter uma visão sistêmica capaz de demonstrar a situação atual e definir as aquisições necessárias de forma harmônica e racional. Garantimos assim, que todos os pontos de atuação na fronteira sejam dotados de infraestrutura adequada e oferecidos os equipamentos indispensáveis para o trabalho de prevenção, controle, fiscalização e repressão às atividades ilícitas de fronteira.

- a) **gestão do conhecimento:** conseguir apoiar a produção de informações precisas, oportunas e seguras, que sejam adequadas às necessidades de conhecimento de diversos atores, nos diversos níveis institucionais, com poder de decisão sobre a atuação do Estado na faixa de fronteira;
- b) **integração tecnológica:** integrar, sinergicamente, uma grande quantidade e diversidade de sensores, meios de comunicações e aplicativos (*softwares*) de apoio à decisão, dentre outros meios, necessários para a produção de conhecimento e para o apoio às operações;
- c) **disponibilidade de recursos:** dispor anualmente dos créditos orçamentários necessários para a execução das tarefas previstas nos projetos componentes do

²⁷ Relatório do Tribunal de Contas da União (TCU), da ata nº 36/2015, de 9 de setembro de 2015, trata de auditoria operacional para avaliar os aspectos de governança do conjunto de políticas públicas para o fortalecimento da faixa de fronteira, com o propósito de aprimorar a atuação governamental nessa região e melhorar o desempenho da Administração Pública. (Grupo I, Classe V, Plenário, TC 014.387/2014-0, Apenso TC 009.062/2015-7, p. 45 e 56) (TCU, 2015)

Programa SISFRON. Esse desafio é muito complicado porque depende de algumas variáveis como situação econômica do país e o comprometimento tanto do Executivo e Legislativo para assegurar a continuidade do programa e a liberação dos recursos necessários.

- d) **customização do sistema:** a customização do sistema é adaptá-lo de acordo com as peculiaridades de cada região do País. Nessa adaptação há fatores relevantes como a orientação estratégica da região para a defesa externa; a grande presença humana em determinadas faixas de fronteira, como a da Fase 3 e a grande quantidade e diversidade de meios de comando e controle existentes em determinadas faixas de fronteira, como também na Fase 3.
- e) **capacitação do pessoal:** devido à complexidade dos equipamentos de uso individual verifica-se a necessidade de uma capacitação específica. A maior parte das capacitações para o recebimento e implantação do Projeto nas OM será contratado pelo CCOMGEx. Se houver necessidade de outras capacitações a OM poderá solicitar ao escalão superior o devido apoio, ou poderá ainda valer-se de parceria com elementos locais. Alguns cursos e estágios necessários nas áreas de Tecnologia da Informação, operação de Radares e Optrônicos entre outras.

Sobre o pessoal ainda podemos mencionar a rotatividade dos militares, principalmente, naqueles que servem em fronteiras cujos locais serão abrangidos pelo sistema. Esses militares ficam em média de 2 a 3 anos, o que impõe a necessidade de constante reciclagem dos conhecimentos para acompanhar a frequência de renovação dos novos efetivos (HINAGO; PIURCOSKY, 2018, p. 20). Os autores também identificam a necessidade das escolas de formação e especialização do EB iniciarem a adaptação em seus currículos a fim de poderem acompanhar as demandas geradas pelos novos meios tecnológicos do SISFRON (HINAGO; PIURCOSKY, 2018, p. 25).

Em seu artigo sobre SISFRON e interações na faixa de fronteiras, Silva (2017) resume quatro grandes desafios que o sistema possui nas áreas: orçamentária, tecnológica, de gestão e institucional. Entretanto, Silva aponta que esses desafios podem gerar oportunidades que possibilitam transformar o SISFRON no braço operacional do PPIF, fortalecendo assim a dinâmica interações no contexto da segurança integrada (SILVA, 2017, p. 28).

O capítulo II apresentou os sistemas de vigilância, monitoramento e proteção das fronteiras do Brasil. Sistemas que visam proporcionar a adequada consciência situacional

relativa à segurança e defesa do território, principalmente em suas fronteiras, com o emprego de tecnologias novas e protocolos. Aliado a um pessoal devidamente capacitado para operar os diversos subsistemas. Os sistemas possuem características em comum como o emprego de comunicações via satélite que garante uma transmissão rápida, clara e segura, e os sistemas de radar que são importantes para identificação de alvos de longas distancias. No entanto, o SISFRON possui algumas características particulares que são razoáveis, por se tratar de um sistema que opera em fronteira terrestre, que é a área de cobertura menor do que os demais sistemas. Isso ocorre porque seus alvos de interesse, normalmente, estão próximos a seus sensores e à área de operação também tem uma cobertura menor, não necessitando de sensores e radares com alcance maior. Outra particularidade é o sistema de comunicações Tática que atende muito bem aos efetivos de tropa reduzidos, que não necessitam estabelecer ligações a longas distâncias, o que poderia comprometer a segurança das informações envolvidas. Por fim, os sensores Optrônicos que são de uso individual voltado a ações terrestres restritas a curtas distâncias.

No entanto, citamos doravante algumas dificuldades nesses sistemas que são de natureza técnica, operacional e de custeio. Operá-los em diferentes regiões do país não é uma tarefa fácil e é preciso torná-los adaptáveis a diferentes tipos de clima, relevo e vegetação, por serem sistemas com equipamentos e materiais complexos que exigem um alto custeio para sua manutenção. Por fim, o desafio de integrá-los entre si e com outros já existentes, tanto da FA e de OSPF, pois atualmente isso não é possível e tão pouco há um protocolo que ofereça uma solução. Uma vez que foram desenvolvidos por instituições e momentos diferentes, sem a possibilidade de integrações. Entretanto, com as possibilidades da atual tecnologia, essa integração pode ser planejada e executada, basta haver um esforço de todos envolvidos sob a orientação de um órgão superior.

Na Figura abaixo temos a ilustração de como esses sistemas estão distribuídos nas fronteiras brasileiras (Terrestre, Marítima e Aérea) e percebemos como é importante haver essa integração, de forma que torne rápida e efetiva a ação do Estado brasileiro em qualquer situação de vulnerabilidade ou ameaça à segurança e à defesa da soberania do território.

Figura 34 - Sistemas de Segurança e Defesa das fronteiras do Brasil



Fonte: EB.

3.4.14 O SISFRON nas ações Interagências

O estudo do SISFRON exige um esforço para que a construção de seu entendimento seja o mais claro possível. Nesse sentido, os capítulos I e II serviram como uma preparação para que o leitor tivesse a compreensão necessária sobre área de interesse; atividades ilícitas; órgãos e sistemas a serem apoiados ou que irão apoiar; e o sistema como um todo. O capítulo tem dois objetivos principais:

- a) apresentar a organização e constituição de uma operação interagência;
- b) apresentar de que forma o SISFRON poderá usar seus meios e capacidades para, em operações interagências, reforçar a segurança na faixa de fronteira do PR.

Dessa forma o capítulo poderá demonstrar a hipótese de pesquisa na prática com maiores detalhes.

Para a construção do capítulo, além do estudo teórico na bibliografia referenciada, foi necessária a realização de algumas atividades como a coleta de informações através de visitas a 4ª Bda C Mec, onde o sistema já está em execução, e a 15ª Bda Inf Mec, onde o sistema está sendo implantado. Ambas as visitas ocorreram durante a realização de operações Ágata em suas áreas. Contribuindo bastante na elaboração da pesquisa, pois foi possível verificar o emprego do SISFRON em ambientes interagências.

Para tratar do assunto operação interagência foi adotado o modelo executado pelo EB e previsto no seu manual “Operações em Ambiente Interagência (EB20-MC-10.20)”, 1ª Edição, de 2013. A intenção de adotar esse modelo é devida que a maioria de operações interagências que ocorrem no Brasil tem em sua maioria a participação EB na coordenação ou cooperação. Deste modo, o modelo de operações interagências que é empregado pelo EB se enquadra melhor a essa pesquisa.

O ambiente organizacional interagência é composto pelas FA, por Agências de Estado, por Agências Governamentais, por Organizações Intergovernamentais, por Organizações Não governamentais, pelos Governos Locais e pelo Setor Privado. A procura do estabelecimento de um diálogo é importante, de forma que todos possam se entender, principalmente entre órgãos militares e civis. Alguns verbos que devem ser bem empregados nas operações são cooperar, coordenar, compreender, comunicar-se, conceder e buscar o bom senso a fim de propiciar a harmonia entre os participantes. O MD é o responsável pela definição do papel da expressão militar na consecução dos objetivos nacionais.

A interagência procura garantir que a segurança **da** sociedade esteja sempre prevalecendo, e para tal executa ações como a de Proteção Integrada, de Ações Subsidiárias, de Segurança, de Respaldo à Política Externa, de Proteção e de Combate ao terrorismo. Para essa pesquisa será abordada a ação de Proteção Integrada e Subsidiária. As ações de **Proteção Integrada** são divididas em ações na Faixa de Fronteira e ações em Estruturas Estratégicas. Como a pesquisa trata de faixa de fronteira, é interessante entender o significado dessa ação. A Proteção Integrada em faixa de fronteira visa a ampliar a capacidade do Estado em prover controle e segurança nessa porção de seu território, atuando no apoio a órgãos governamentais, aos quais cabe por destinação legal realizar a prevenção e repressão a ilícitos (p. 4.2). Assim, quando o EB for empregado terá já determinada a área de atuação e será em um ambiente interagências para realizar suas atividades juntamente com o apoio das demais agências envolvidas.

Esse tipo de operação possui um **Centro de Coordenação de Operações (CCOp)**, que é dividido em células e os seus membros participantes são integrantes das FA e dos demais OSFP que atuam na área de interesse. O CCOp tem a atribuição de executar a coordenação, o controle e a sincronização de todas as ações conduzidas no ambiente de interagências. Buscando a integração de todos os vetores (civis e militares) que podem ser empregados na operação. Além das atribuições mencionadas, anteriormente, o CCOp também estabelece procedimentos, estruturas, protocolos de comunicação e redes de coordenação e controle para a operação. As células que constituem o CCOp têm a função de distribuir as atividades, pessoal e meios a fim de facilitar coordenação dos trabalhos. São as seguintes células de um CCOp: Célula de Operações, Célula de Coordenação e Controle e Célula Logística.

A operação interagência que atuará na área de interesse da pesquisa terá participantes dos seguintes órgãos: FA, PF, PRF, PRE, PM, PC, RF, RE e IBAMA. Cada um desses órgãos terá representantes que trabalharão junto e farão o elo entre a CCOp e a sua sede de agência onde terão o BD do seu respectivo órgão. Desta maneira à medida que surgem as necessidades de levantamentos de dados e informações para cada assunto de interesse que for identificado na operação, esses elementos de ligação farão a devida pesquisa no BD de seu órgão e contribuirão para que a CCOp possa executar a ação mais efetiva e oportuna possível no terreno.

O CCOp de uma operação interagência na faixa de fronteira do PR poderá ser instalado em Cascavel-PR, Foz do Iguaçu-PR ou Guaíra-PR, tendo o CCOp de Curitiba-PR como coordenador geral. Contará com estruturas logísticas de comunicações e TI que permitem as ligações entre os meios do SISFRON, como o estabelecimento de contato entre o CCOp e as tropas no terreno e com o escalão superior enquadrante. Esse escalão superior enquadrante pode ser o comando da 5ª DE, do CMS ou dos OSFP participantes da operação.

Pela sua concepção, o SISFRON está em dois níveis de atuação na fronteira do PR: Estratégico e Tático. Cada um desses níveis terá disponível diversos tipos de sensores do SISFRON e, juntamente com a atividade de Inteligência, farão a coleta de dados e informações sobre determinada ação ilícita que venha a ocorrer na área de interesse da operação interagência. A partir dessa aquisição, inicia o processo decisório para definir quais os meios que serão empregados para cada atividade ilícita.

Na Figura a seguir, podemos identificar o ciclo conceitual do SISFRON, onde existem sensores em todos os níveis de atuação do sistema, decisores e atuadores. Os níveis de atuação do sistema são o Estratégico e o Operacional. Os sensores (Optrônicos, MAGE, RVT etc.) e a atividade de Inteligência têm a responsabilidade de coletar os dados e informações de interesse para a operação. Após o levantamento dos dados e informações, ocorre o processo decisório que, apoiado pelo Comando e Controle, garantirá a consciência situacional da operação, definirá quais serão os atuadores (meios e pessoal) que deverão ser empregados em determinada ação.

Figura 36 - Ciclo Conceitual do SISFRON



Fonte: 4ª Bda C Mec.

No caso de ser definido que a atuação deverá ser de responsabilidade de outro órgão que não o EB, devido à competência daquele órgão, os meios do SISFRON poderão cooperar. Essa cooperação será para garantir a segurança dos agentes do órgão e para o aprofundamento dos dados e informações já obtidos, que poderão servir para outras ações.

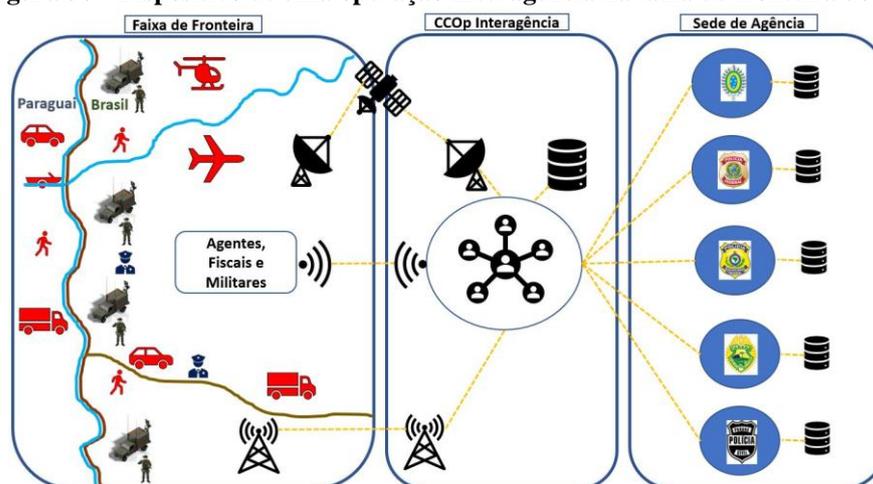
Partindo desse conhecimento e somado com os demais sobre SISFRON e operações interagências, serão apresentados **três cenários** com eventos de ocorrência de ilícitos transnacionais, na faixa de fronteira do Paraná. Nesses cenários haverá o emprego de determinados meios do SISFRON em apoio às ações interagências. A escolha desses cenários foi definida por experiências vividas pelo autor quando de sua participação em operações interagências na faixa de fronteira na Região Sul e no MS. Essas operações foram coordenadas pelo EB e o autor desempenhava a função de Analista de Inteligência do Sinal e de Imagens.

Desta forma, os cenários criados são baseados em fatos que normalmente ocorrem em operações interagências nessas regiões. Portanto, com o conhecimento técnico das capacidades dos meios tecnológicos do SISFRON, e os resultados de suas aplicações em operações no CMO, será apresentado como esse sistema pode contribuir para um resultado efetivo da ação do Estado na faixa de fronteira do Paraná, operando em ambiente interagência na repressão de ilícitos transnacionais.

Para facilitar o entendimento desses cenários, na Figura a seguir é apresentado um dispositivo de uma operação interagência fictícia. Nesse dispositivo podemos identificar três áreas: a faixa de fronteira, o CCOp de interagência e a sede das agências. Dentre os meios que representam a ação estatal temos sensores, equipamentos de comunicações, viaturas, aeronaves, embarcações, agentes e militares. Em cor vermelha temos os meios, pessoas e

ações relacionadas às atividades ilícitas atuando na faixa de fronteira. Na área que representa o CCOP temos um símbolo que identifica a reunião de pessoas que pertencem a todas as agências que participam da operação interagência, além dos meios de comunicações e banco de dados. Na última área temos as sedes de algumas agências que compõem a operação interagência. Também estão identificados os meios de comunicações e seus bancos de dados. Simbolizado com uma linha tracejada em cor amarela, temos a identificação das ligações por meio de comunicações entre o CCOP e os agentes e militares na faixa de fronteira, e o CCOP e as sedes de agências. Ainda na imagem temos a identificação de um rio (linha na cor azul), o limite de faixa de fronteira (linha na cor marrom) e uma rodovia (linha na cor vermelho). A partir dessa figura serão consideradas as situações para cada cenário em que será empregado algum dos meios do SISFRON para apoiar às ações interagências.

Figura 36 - Dispositivo de uma operação Interagência na faixa de fronteira do PR



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4.14.1 Primeiro Cenário

O primeiro cenário ocorre antes de uma operação interagência, quando apenas é realizado o levantamento de conhecimentos sobre a área da operação, obtidos com dados e informações. A intenção é mostrar que para a efetiva atuação de uma ação interagência é necessário que ela possua um bom banco de dados ou quadro referencial que possibilite a preparação e execução dessa ação de forma segura, oportuna e embasada em informações confiáveis.

Após o levantamento, é realizado um planejamento para elencar todos os meios de material e pessoal que devem ser empregados. Nesse levantamento sobre a área é importante e é preciso explorar todas as possíveis potencialidades de uma ação ilícita, ou nas ações ilícitas que já venham ocorrendo ou que se sabe que irão ocorrer. Desta forma, os agentes e militares que estão no terreno precisam levantar dados e informações a respeito de possíveis atividades ilícitas que ocorram na área de seu interesse. Esse levantamento pode ser através de sondagem, pesquisa em mídias locais, e por meios tecnológicos. No caso dos meios tecnológicos, o levantamento ocorre de maneira mais discreta e não precisa estar localizado exatamente próximo à área de interesse, pois os equipamentos que serão empregados possuem capacidade de monitorar a distâncias consideráveis.

Nas atuais operações interagências, sem o apoio do SISFRON, os órgãos envolvidos contam basicamente com agentes e militares que executam suas ações em busca de levantar dados e informações. Já sobre os meios tecnológicos disponíveis, esses órgãos contam com câmeras de vigilância e aeronaves e drones que sobrevoam determinadas áreas realizando o registro de imagens. Os drones tem a mesma função de aeronaves, mas o que os diferenciam delas é a questão de não utilizarem o agente/militar operando diretamente no alvo de interesse, além do baixo custo de manutenção e aquisição do material. Qualquer um desses meios tecnológicos tem realmente uma considerável eficácia na realização de suas missões. Evidente que necessitam estarem em boa manutenção para o seu funcionamento, em condições atmosféricas e climáticas favoráveis que proporcionem uma clareza na obtenção das imagens de locais, objetos e pessoas que, por sugerirem alguma ameaça, estão sendo monitoradas. A seguir serão apresentados alguns meios tecnológicos do SISFRON que podem ser empregados e seus resultados.

3.4.14.1.1 Binóculo Termal (BT)

Oferecem boas condições para realizar um monitoramento de alvos como áreas, instalações, veículos ou pessoas sem gerar um risco ao operador de ser plotado durante a ação. O **BT** pode ser utilizado em situações em que o ambiente não possibilite a visualização do que está sendo desejado devido a condições climáticas desfavoráveis como névoa ou por falta de luminosidade. Outro recurso desse meio é a possibilidade de fornecer parâmetros como distância do alvo desejado, facilitando um melhor planejamento de como poder ser executada

uma ação. Em operações normais, sem o emprego do SISFRON, qualquer tipo de ação ficava limitada às condições satisfatórias de visibilidade, e quase sem recursos que mostrassem dados como a distância. Exceto a PRF que conta com equipamentos de radar móvel que possibilita mostrar a distância e velocidade, mas que são empregados especificamente para a fiscalização de trânsito. Já esses meios do SISFRON podem muito bem serem empregados exclusivamente para o levantamento de dados e informações com boa margem de confiabilidade.

3.4.14.1.2 Radar de Vigilância Terrestre (RVT) Sentir M-20

Consegue identificar seu alvo até 20 km de distância, podendo fornecer a distância exata, a altura do objeto e se ele está em movimento ou estático. Numa situação de reconhecimento de áreas que possam estar sendo utilizadas para algum ato ilícito como, por exemplo, embarcação cruzando o rio ou lago transportando alguma carga que é indício de ser produto de crime. O RVT Sentir M-20 seria um meio adequado para confirmar, além dos dados acima, também, a velocidade que a embarcação está trafegando e qual a sua direção. São dados importantes para posterior ação da operação interagência a fim de interceptar a embarcação. É importante destacar que esses meios de sensoriamento possuem rádio portátil de comunicação. Esse equipamento de comunicação estabelece a ligação imediata ao CCOp para o repasse das informações.

3.4.14.1.3 Medida de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE)

Possibilita realizar a aquisição, a monitoração e o registro de frequências de rádio, no espaço eletromagnético. Levantando conversas via rádio com conteúdo de possíveis atividades ilícitas. As viaturas empregadas pela MAGE podem estacionar em qualquer área e iniciar seu monitoramento, independente do terreno ter boa ou ruim trafegabilidade. Depois de identificada a emissão de interesse, o operador fará a localização do local do emissor rádio e, finalmente, iniciará o registro da mensagem. Toda mensagem registrada é transmitida, por canal de comunicação segura, até o CCOp onde será devidamente analisada.

Pois as ações ilícitas empregam bastante o “*modus operandi*” de se comunicarem para coordenar e orientar suas atividades, sempre procurando evitar local onde esteja ocorrendo

ações do Estado. Por isso ao obter mensagens que podem ser reveladoras, geram benefícios para o desencadeamento das operações interagências que ocorrerão.

3.4.14.1.4 Imagens via Satélite

A obtenção de imagens de satélite de área em que se planejam operações traz bons resultados devido à qualidade e resolução. Essas imagens facilitam que sejam coordenadas ações que necessitam de avaliação de condições de instalações e áreas (incluindo rios e relevo). Dessa maneira o CCOp não precisa ficar dependente de imagens da internet ou adquiridas através de compra de empresas que fornecem por um valor alto, o que implicaria no orçamento da operação. Essas imagens poderão ser reutilizadas durante a operação (Segundo Cenário), sem perdas consideráveis pela questão temporal.

O levantamento dos dados e informações pelos meios do SISFRON pode durar o tempo que for necessário e devidamente definido no planejamento da operação que será desencadeada. A praticidade de colocar meios tecnológicos que, em parte, dispensam o emprego humano para sua operação ininterrupta, garante a reserva de pessoal para outras tarefas que não apenas a da referida operação.

O primeiro cenário pode ter ou não sucesso no levantamento de dados e informações, pois nem sempre estão acessíveis, mesmo que haja meios que ofereçam capacidades para obtê-los. No entanto, a faixa de fronteira do PR como podemos constatar nessa pesquisa possui constantes atividades ilícitas. Havendo um planejamento muito bem executado que consiga explorar com objetividade e pontualidade, é possível que a próxima etapa ou o segundo cenário consiga obter êxitos em suas ações.

3.4.14.2 Segundo Cenário

No segundo cenário está sendo executada a operação interagência, na mesma faixa de fronteira. A operação segue coordenada pelo EB e apoiada por OSFP e emprega os meios tecnológicos do SISFRON, em ações de repressão de atividades ilícitas. Para tal, com os dados e informações obtidos no cenário anterior e com outros já disponíveis nos Bancos de Dados das FA e OSFP, inclusive os obtidos por denúncias feitas por cidadãos através do “Disque Denúncia”, o CCOp da operação interagência terá condições de poder desencadear

ações que venham a confirmar o que foi obtido. Ainda poderá gerar ações que venham buscar outros dados e informações úteis para a operação.

Em operações interagências normais, sem apoio do SISFRON, coordenadas pelo EB, são desencadeadas ações para fiscalizar rodovias, rios, lagos, portos, aeroportos e instalações, e outras para repreender atividades que demonstram serem ilícitas e que ocorrem nos locais que foram fiscalizados. Na primeira ação são empregados os Postos de Fiscalização e Controle de Estradas (PBCE) instaladas em pontos de rodovias e estradas federais considerados sensíveis, pois possuem registros de ocorrências de passagem e/ou apreensões de ilícitos transnacionais. Os meios empregados para a execução de um PBCE são barracas, mobiliário, materiais para orientação do trânsito na rodovia, equipamentos de comunicações, viaturas e motocicletas, armamento e agentes e militares do EB e dos OSPF.

Nessas ações o SISFRON pode apoiar com alguns meios de seus subsistemas como o de Sensoriamento, de Comando e Controle e de Comunicações, além de viaturas e de armamentos. A seguir, serão apresentadas algumas possibilidades do SISFRON durante uma operação interagência, sob a coordenação do EB, na fiscalização de rodovias, estradas, áreas e instalações.

3.4.14.2.1 Fiscalização em rodovias e estradas

Semelhante ao que foi mostrado no PBCE, a fiscalização em rodovias e estradas através de pontos de bloqueio e controle mantém a formatação já executada em operações anteriores, apenas sendo inseridos recursos do SISFRON. Na faixa de fronteira do PR as principais rodovias que terão instalado um PBCE são as BR 272, 277 e 369, pois são consideradas de maior relevância nas apreensões de produtos ilícitos. Podem ser incluídas rodovias estaduais e municipais, dependendo do planejamento da operação, onde contará com o apoio da PRE. Para esse tipo de ação do PBCE alguns meios proporcionam melhor agilidade e certeza na tarefa do militar que atuará na fiscalização.

Binóculo Óptico (BO) que oferece um alto desempenho em condições de baixa luminosidade, como amanhecer e entardecer. Nessas situações o binóculo possibilita ao seu operador confirmar a uma distância considerável a identificação de placa de veículos, o tipo de veículo, o tipo e volume de carga que está transportando e quantas pessoas estão no seu interior. Esse levantamento de informações facilita uma pesquisa rápida em sistemas da PRF e

PRE sobre a quem pertence esse veículo, se não há nenhum registro lançado que o identifique que possua alterações tipo: veículo roubado, furtado, com documentação em atraso, se o condutor não possui algum registro criminal etc. No caso de caminhões de carga essa pesquisa ainda pode informar, se pertence a alguma empresa de transporte, que tipo de carga deve transportar sua origem e destino do transporte etc.

Antevendo essas situações relacionadas a um veículo, e ele possuir algum tipo de problema, oferece um tempo para que equipe de fiscalização possa realizar o procedimento de parar o veículo e revistá-lo. Por isso é importante a presença de várias agências na fiscalização, mesmo que apenas militares do EB façam a vistoria no veículo, também contam com o apoio de agentes da PRF ou de outros órgãos como, por exemplo, no caso de transporte ilegal de animais, um agente do IBAMA ou da Polícia Ambiental.

Binóculo Termal Multifuncional (BTM) também pode ser empregado, principalmente em condições que haja neblina ou névoa. Em uma fiscalização que não tivesse esse tipo de apoio do SISFRON, seria inviável mantê-la em execução.

Câmeras de Longo Alcance (CLA) oferecem um serviço de obtenção de imagem e vídeo de boa qualidade e alta resolução, podendo ser instaladas em pontos destacados em rodovias, estradas e pontes. Com os produtos obtidos pelas CLA é possível ter o acompanhamento em tempo real de determinado alvo de interesse ou apenas a área sensível para a operação. Importa destacar que a CLA tem a capacidade de aproximar e mudar o sentido do foco de visualização o que possibilitaria acompanhar um veículo, embarcação, aeronave ou pessoa em movimento, dentro de determinada área de seu alcance.

Comando e Controle (C2): o C2 pode ser empregado. Em uma viatura móvel tipo contêiner, o C2 fica instalado com os equipamentos e software para análise e interpretação de dados e informações obtidas e meios de comunicações de dados e voz em contato com o CCOp e com postos avançados e que estejam em execução simultaneamente na operação. Desta forma a tramitação de ordem e orientações são bem mais completas em informações com imagens, áudios, documentos e vídeos, dando mais subsídios aos chefes de equipes e ao CCOp para a tomadas de decisões sobre ocorrências durante as fiscalizações nas rodovias e estradas.

Comunicações: esse subsistema estabelece uma complexa, ampla e segura comunicação entre CCOp, postos de fiscalização e agentes/militares em pontos avançados, como áreas próximas à fronteira e que estão afastadas de seus comandos. Provedores estações

fixas que operem em frequência HF que possibilitem a comunicações por meio de voz e de mensagens táticas entre os CC2, os rádios em frequência H/VHF portáteis que estão com os militares e os módulos veiculares que operem nas mesmas faixas de frequências na área da fiscalização. Esse subsistema de Comunicações Táticas se integra ao subsistema de Comunicações Estratégicas por meio do rádio de micro-ondas. Partindo do subsistema de Comunicações Estratégicas, que estão instaladas em torres, as ligações seguem via sistema de infovia até comunicar-se com os restantes subsistemas integrantes da operação interagência. Assim os pontos de fiscalizações têm o suporte necessário de ligações que garantem a perfeita coordenação de ordens e orientações do escalão superior e o fluxo de mensagens rápido e seguro desses pontos com o CCOp e entre eles mesmos. O que cria a consciência situacional para os elementos em situação de comando sobre as ações que estão sendo executadas no terreno.

3.4.14.2.2 Fiscalização em áreas e instalações

As operações interagências não realizam apenas ações em rodovias e estradas, desencadeiam ações em pontos estratégicos que há indícios de atividades ilícitas. Esses pontos são podem ser portos, aeroportos, aduanas e alfândegas. Nesses locais normalmente transitam muitas pessoas e é por onde são transportadas cargas dos mais diversos tipos. Na faixa de fronteira do PR há a devida atenção por fazer fronteira com países, em especial o Paraguai, onde o comércio de produtos importados e de cigarros gera bastante procura. Nessa área o SISFRON pode apoiar esses tipos de ações, principalmente, com o sensoriamento, o C2 e as comunicações.

Em instalações fixas e em áreas as possibilidades de atuação dos meios do SISFRON são ainda mais eficientes. Pelo fato de que em ambos os ambientes já possua determinadas medidas de controle e segurança e, normalmente, já possua algum tipo de dados relevantes, facilitando o planejamento de emprego. A região de interesse tem dois tipos de situação onde ficam as estruturas estratégicas (portos, pontes e aeroportos): em áreas urbanas, bem estruturadas (vias, eletricidades); e áreas rurais, não estruturadas (com estradas sem pavimentação, com muita vegetação, com rios e lago).

Sensoriamento: esse subsistema pode ser empregado com aproveitamento de todos os sensores existentes. Os **BT** para observação de móvel de dentro das estruturas ou de fora e afastado; a **CLA** posicionada na estrutura ou em um ponto elevado que tenha visão dela; os **MAGE** para monitorar as conversações via rádio e demais sensores. Já na segunda situação, devido às intempéries do terreno, alguns meios não são tão eficazes. Aconselha-se o uso de RVT, BTM e os SARP. Outro sensor que possui boa eficiência é o **Drone** cuja capacidade de obtenção de imagens e vídeo com considerável discricção, sendo ideal para missões rápidas, em apoio a uma pequena fração e num raio de operação relativamente curto. O Drone tem baixo investimento e custeio, respectivamente, para sua aquisição e manutenção.

Comando e Controle (C2): o emprego do C2 pode ocorrer com a disponibilização de viaturas C2 móveis no local da ação e que provem o estabelecimento de comunicações de dados e de voz com o CCOp e outros pontos estratégicos que estão sendo operados no mesmo momento, inclusive os PBCE. Para isso é empregado mais uma vez o subsistema de Comunicações que prove a ligação rápida, ampla e segura entre os meios operativos do SISFRON nessa ação.

Entretanto, uma área com instalação que não é estratégica, mas sim sensível, são os atracadouros. Os atracadouros ficam localizados em ambas as margens do lago Itaipu e do rio Paraná. Servem para o abastecimento e descarga de mercadorias ilícitas que vem do lado paraguaio até as cidades brasileiras que margeiam o lago ou o rio. Cabe ressaltar que ações no lado paraguaio só podem ocorrer com a prévia autorização daquele governo. Segundo dados da PF e da mídia jornalística nacional e internacional, existem dezenas de atracadouros confirmados que funcionam diariamente, principalmente no período noturno, momento onde há pouca fiscalização dos OSFP. Nos atracadouros a ação das operações interagências visa interceptar, se possível, no momento do transporte ilícito, a fim de apreender as cargas e as embarcações e prender os envolvidos. Num momento seguinte, realizar a desativação do atracadouro caso seja clandestino. Nesses procedimentos, podem ser obtidos dados e informações sobre a procedência e destino da carga e os responsáveis.

Para os atracadouros o emprego de RVT, SARP, Drones, BTM e MAGE é bem mais eficiente, porque as atividades são realizadas, normalmente, em períodos noturnos em que aproveitamos a falta de luminosidade e pouca fiscalização. Lembrando que a pouca fiscalização ocorre devido as atuais forças de segurança não possuírem meios que sejam eficazes nesse tipo de situação. Entretanto, com os meios do SISFRON essa situação pode ser

contornada, implicando em ações efetivas pelas forças de segurança durante as operações que estão atuando.

No segundo cenário podemos verificar algumas possibilidades das capacidades do SISFRON em ações interagência na faixa de fronteira do PR. Ao final de cada operação é realizado um balanço geral sobre as atividades realizadas e os resultados positivos obtidos e as oportunidades de melhoria. Esse balanço não apenas servirá para essas atividades, mas pelo emprego dos meios do SISFRON, se realmente atendeu o esperado e quais possibilidades e limitações diferentes do que estava previsto na doutrina.

3.4.14.3 Terceiro cenário

Concluída a operação interagência que teve início com o levantamento de dados e informações (Primeiro Cenário) e que durante a sua execução foram confirmados, aprofundados ou complementados com novos (Segundo Cenário), resta agora a avaliação, o acompanhamento continuado e a troca de dados e informações gerados (Terceiro Cenário). Nesse cenário segue novamente a importância do trabalho da atividade de Inteligência. Durante a operação muitos dados e informações produziram diversas ações que resultaram em apreensões, prisões, investigações etc., e que agora estão em todos os Bancos de Dados das agências envolvidas na operação e podem gerar outras ações individuais de cada órgão, ou numa próxima operação interagência, por isso precisam continuar sendo acompanhados ou compartilhados.

Com o incremento dos meios do SISFRON essas ações poderão ser mais amplas e completas. Após a desativação da operação interagência, cada agência segue suas atividades normais em suas áreas de atuação. No período entre operações as atividades ilícitas, frequentemente, retornam a sua normalidade, talvez não da mesma forma, mas com alterações de rotas e modus operandi. E por isso o acompanhamento que a Inteligência executa é importante para identificar quais serão os novos procedimentos.

No caso do EB, especialmente a 15ª Bda Inf Mec, continua sua missão de garantir a defesa e segurança na fronteira oeste do PR sendo mais efetiva com os meios disponíveis pelo SISFRON. Além de seguir com o adestramento de sua tropa para operar o sistema em exercícios controlados ou em operações isoladas. Essas práticas possibilitam o

amadurecimento dos conhecimentos adquiridos na capacitação para operar o sistema e as eventuais ações reais que foram desenvolvidas na operação interagência mais recente.

Desta forma, a tropa trabalhará com produtos gerados da última operação interagência e de novas ações executadas até iniciarem os preparativos da próxima operação. Com relação a esses produtos gerados que foram devidamente analisados, interpretados e que resultaram em relatórios sobre diversas atividades ilícitas na fronteira do PR, contém muitos dados e informações que competem a outros órgãos. Nesse momento, entra uma fase importante na qual o SISFRON está inserido: a compartimentação de informações.

Durante a elaboração dessa pesquisa foi necessário compreender como se daria essa compartimentação, entre agências, das informações que foram obtidas pelos meios do SISFRON. Desta maneira, três questionários foram elaborados e enviados pelo autor ao Cmdo do CMS, Cmdo da 4ª Bda C Mec, Cmdo da 15ª Bda Inf Mec e EPEX. Dentre as perguntas, teve uma que era relativa à compartimentação, durante ou depois da operação. Em síntese, todas as respostas foram semelhantes: “Haverá a troca de informações, mas daqueles assuntos que forem de interesse relevante a determinado órgão e devidamente autorizado pelo Cmt Mil A enquadrante do SISFRON”.

Essa resposta procura estabelecer que as informações obtidas pelos meios do SISFRON, durante as ações interagências que eles forem operar, depois de interpretadas, analisadas e serem consideradas de relevante interesse para um determinado órgão, que não o EB, primeiramente, passará pelo poder de decisão do Cmt Mil A, para depois ser transmitida. Esse Cmt Mil A é o comandante da área em que ocorreu a operação e onde estão disponíveis os meios do SISFRON. Pode parecer que esse procedimento ou protocolo seja um tanto burocrático ou que possa atrasar a compartimentação quando autorizada, mas com a tramitação e fluxo de mensagens pelos subsistemas (C2 e Comunicações) proporcionará rapidez e agilidade para que a solicitação de compartimentação saia do CCOp até os Cmdo 15ª Bda Inf Mec, 5ª DE e CMS e retorne com a devida resposta. É um procedimento que procura gerar respaldo legal e, ainda, atende ao princípio da oportunidade entre o EB e o órgão contemplado com a informação obtida pelos sensores do SISFRON. Acreditamos que futuramente esse procedimento possa ser modificado e haja uma redução na cadeia de comando da compartimentação.

3.4.14.3.1 Limitações e desafios do SISFRON nas operações interagências

O SISFRON teve um longo processo de construção iniciado em 2012, e sua implantação a partir de 2014 e nem a validação de sua Fase 1 terminou. Nesse contexto, do mesmo modo que fica difícil para medir sua eficiência em seu emprego por completo, apenas em algumas ações vem sendo empregado no CMO. Porém a Fase 3, no CMS, especificamente na área da fronteira do PR, realmente podemos identificar as possibilidades, as limitações e os desafios que podem ser apresentados.

As possibilidades do SISFRON estão em manuais técnicos ou nas apresentações realizadas pelos militares e civis responsáveis pelo seu desenvolvimento ou implantação. Com base nisso, essa pesquisa procurou apresentar essas possibilidades como tal foram descritas, mesmo sem haver o devido teste real do emprego de cada meio. No entanto, baseado em experiências anteriores de outros sistemas, semelhantes ao SISFRON, e nos conhecimentos práticos de operações interagências na área de interesse e em outras com ameaças e vulnerabilidade do mesmo tipo, podemos elencar algumas limitações e desafios para a implantação e execução desse sistema a partir de suas possibilidades.

As limitações que o sistema pode apresentar na faixa do PR é referente à capacidade de contemplar grandes áreas de monitoramento simultaneamente. Por exemplo, seus sensores conseguem no máximo a observação de até 20 km com precisão, além disso, não se pode afirmar sua perfeita funcionalidade. Essa limitação condiciona a atuar em apenas determinadas áreas que chegam a um raio de no máximo 40 km, se somarmos o alcance do sensor para ambas direções. Ressaltando que a frente a ser coberta por uma operação pode atingir até 170 km, considerando no caso da área do lago Itaipu, o que exigiria diversos sensores do mesmo tipo. Consideramos que determinadas ações tenham um raio de atuação curto ou médio, e que seria suficiente para tais sensores, mas quando não houvesse a precisão exata de onde poderia estar ocorrendo determinada atividade ilícita, o sensor poderia levar algum tempo até detectar e identificar o alvo, ou simplesmente não conseguiria.

Outra limitação que poderá ocorrer é a capacidade de analisar a quantidade de dados e informações que serão obtidas. Por ser uma área com intensa atividade ilícita, logo se espera uma grande obtenção de dados e informações de interesse. No entanto, grande parte será irrelevante ou de pouca importância para a operação. No caso do irrelevante é mais para os sensores de GE e Comunicações que registraram muitas emissões lícitas e que não oferecem

relevância e ainda ocupam tempo dos analistas/operadores e espaço de memória dos equipamentos até serem descartadas. Tal fato poderá tornar o trabalho dos analistas exaustivo e demorado, correndo o risco de determinada obtenção de interesse passar despercebida ou perder a oportunidade de ser analisada para a devida ação a seu respeito.

A última limitação é referente à capacitação de pessoal para operar todos os sistemas. Normalmente, uma operação emprega dezenas de militares os quais ainda executam trabalhos por escala, o que dividem o efetivo em três partes menores. Com a redução do número de operadores/analistas na operação e uma carga de análise que pode ser maçante, a possibilidade de atrasos nos trabalhos é previsível. Esse problema deve ser contornado à medida que novos efetivos estão devidamente capacitados e aptos a executarem as funções de operação e análise, porém isso leva um razoável tempo, pois ainda inclui o período de prática em exercício não real.

Sobre os principais desafios, temos o relacionado ao tempo de implantação do sistema na faixa de fronteira do PR e SC, mesmo havendo a previsão de ser completada até 2022. Existem fortes indícios de que poderá ser prorrogada para 2024. Além dos problemas que pode gerar a contratos com empresas, também tem a repercussão social negativa, pois há uma expectativa por parte da sociedade de que o sistema logo esteja em funcionamento e apresentando resultados positivos. E quanto mais ocorrem atrasos, relacionados à redução de orçamentos destinados ao SISFRON, mais prejuízos à economia e à sociedade continuam causados pelas atividades ilícitas na faixa de fronteira

Outro desafio enfrentado pelo SISFRON, que está diretamente relacionado às operações interagências, é a interoperabilidade. A intenção de que o sistema através da interoperabilidade consiga criar ferramentas adequadas para apoiar tanto as operações singulares da F Ter como as operações conjuntas e interagências são simples, mas existem variáveis que tornam essa tarefa mais complexa. A interoperabilidade do SISFRON pode ser de duas maneiras: com os sistemas já existentes de monitoramento e vigilância; e com os demais com os OSFP.

Na área da fronteira do PR apenas há a atuação de um dos sistemas de monitoramento e vigilância existentes no país, o SISDABRA. Esse sistema vem ao encontro dos objetivos do SISFRON, em particular à segurança nacional. Entretanto, ambos os sistemas não possuem protocolos que estabelecem uma comunicação que possibilite troca de informações e os respectivos bancos de dados. Essa informação foi emitida por membros do COMAE de

Brasília-DF, durante uma visita oficial. Realmente essa comunicação exige um esforço muito complexo que envolve readequação de infraestruturas tecnológicas dos sistemas, principalmente do SISDABRA, sendo mais fácil para o SISFRON que ainda está sendo implantado. Podemos incluir que deve, também, haver o interesse de ambas as instituições que são responsáveis pelos sistemas. A ideia é que houvesse a comunicação durante a execução de ações, por exemplo, uma aeronave que foi detectada pelos sensores do SISFRON em uma atividade suspeita, que leve a entender ser ilícita, e que não possa ser devidamente acompanhada por já ter saído do raio de ação de seus sensores, passaria para a cobertura dos sensores do SISDABRA. Obviamente, o SISDABRA teria também detectado a referida aeronave, mas não com um quadro de referência que SISFRON já teria elaborado. Sendo possível essa comunicação, a ação de acompanhamento e interceptação por parte da FAB seria mais precisa e oportuna.

Ainda sobre o desafio da interoperabilidade, seria interessante o SISFRON estabelecer protocolos que garantam a possibilidade de comunicação entre as demais agências com quem irá participar. Essa comunicação seria para a trafegabilidade de mensagens contendo áudio, dados, imagens e vídeo. Um procedimento que traria mais rapidez nas ações que necessitassem de compartilhamento de dados e informações entre as agências. Diferentemente da comunicação com os sistemas apresentados nessa pesquisa, poderia ser realizado apenas durante a fase da operação, sendo extinto logo ao seu término. Todavia, uma ligação contínua entre o EB, demais FA e os OSFP, de maneira segura e confiável, provavelmente, traria benefícios para ambos com ampliação de banco de dados que servirão para elaborarem novas operações interagências.

Enfim, embora haja limitações e desafios, os subsídios que o SISFRON tem a oferecer para as ações interagências na área de fronteira do PR geram mais expectativas positivas do que negativas. À medida que seus subsistemas chegarem e forem instalados, começando a funcionar, incluindo as capacitações necessárias ao pessoal empregado, a 15ª Bda Inf Mec ficará em condições de desencadear operações interagências com maior efetividade na prevenção e repressão dos crimes transnacionais em sua faixa de fronteira. A finalização da validação no sistema no CMO será fundamental para um planejamento adequado a continuidade da implantação da Fase 3.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou informar a sociedade a respeito das possibilidades de um sistema de segurança e defesa que está sendo implantado para monitorar e vigiar nossas fronteiras terrestres. Para tal intenção, foram estabelecidos objetivos que foram sendo atingidos nos devidos capítulos, conforme os diversos assuntos eram pautados.

O Capítulo 1 tratou da área de interesse da pesquisa, as atividades ilícitas e as ações do Estado brasileiro que nelas ocorrem. Para identificar e analisar quais eram os crimes transnacionais que ocorrem na área de interesse foi utilizada literatura especializada que tratasse sobre segurança, fronteira e faixa de fronteira. Nessa leitura observamos o aumento da preocupação que vem sendo dada no Brasil e entorno a respeito da segurança nacional nas fronteiras, muito devido ao problema relacionado ao narcotráfico. Esse tipo de crime é o que mais danos provoca na região de estudo, como é visto nos relatórios da SESP/PR que apresentam o elevado índice de violência e apreensão de maconha.

Ainda para chegar ao objetivo geral foi preciso conhecer a área de interesse desde suas possibilidades e vulnerabilidades. Como pudemos verificar as possibilidades da fronteira do PR estão relacionadas às capacidades que o Estado brasileiro dispõe através de seus órgãos espalhados na região. Esses órgãos oferecem serviços importantes para garantir a segurança e a defesa dessa fronteira, os quais podemos destacar a logística através de viaturas, aeronaves e embarcações, sem que haja uma integração desses meios, apenas por centros de comandos de operações que estejam em curso. Ainda nessa busca encontramos outras possibilidades que são os sistemas modais que contribuem tanto para o desenvolvimento econômico, como também estão a serviço dos órgãos de segurança que o utilizam para aperfeiçoar as ações de fiscalização com seus meios. No entanto, esses sistemas modais são empregados para outros fins que se alinham com as atividades ilícitas, como bem pudemos verificar no “*modus operandi*” apresentado no estudo Rotas do Crime (IDESF, 2016) e das experiências do autor em participações nas operações interagências na região.

A confirmação das principais rotas que são usadas para a prática das atividades ilícitas. Rotas por onde são transportados produtos de crimes transnacionais como o tráfico internacional de drogas e o contrabando, que chegam à fronteira terrestre do PR, oriundos do Paraguai, Peru e Bolívia. Ainda a pesquisa confirmou os principais destinos desses produtos que a partir da fronteira do PR seguem em direção aos demais estados da Região Sul; ao porto

de Paranaguá, passando pela Região Metropolitana de Curitiba; e ao norte do PR, em direção aos demais estados do País, começando por SP. Cabe ressaltar que a rota que chega ao porto de Paranaguá tem como destino o mercado externo, como países da Europa, África e Ásia (UNODC, 2018).

Tendo entendido como as atividades ilícitas acontecessem na faixa de fronteira do PR, buscou-se apresentar como o Estado brasileiro está ali presente e com quem e como procura agir. A pesquisa levantou todas as principais forças de segurança que atuam nessa região e quais suas ações e resultados que vem sendo obtidos. Onde foram destacadas as principais operações em andamento como, por exemplo, as Ágatas. Para esse levantamento foi utilizada literatura especializada que aborda a temática de operações interagências e os dados disponíveis pelos respectivos órgãos participantes. O capítulo I pode contribuir, de modo geral, com um diagnóstico de como está o atual cenário da segurança pública na fronteira do PR e as suas ameaças e vulnerabilidades existentes, e que servirão como fonte de consulta para futuras pesquisas relacionadas a esse tema.

O Capítulo 2 focou no SISFRON e, conseqüentemente, em atingir os demais objetivos da pesquisa. Iniciou citando e descrevendo as capacidades do SISFRON que podem apoiar as ações interagências na faixa de fronteira do PR. Essas capacidades foram obtidas de documentos com dados técnicos disponibilizados pelo C Mon Fron e dos conhecimentos passados durante visitas a 4ª Bda C Mec. O capítulo ainda pode citar e relacionar o SISFRON com outros sistemas de monitoramento e vigilância de fronteiras existente no país e que empregam meios com características semelhantes, como sistemas de radar e de comunicações estratégicas e satélites. Verificando que ambos os sistemas têm papel importante para a segurança e defesa do país, especialmente nas fronteiras, mas que possuem algumas deficiências técnicas como a ausência de integração entre eles, o que pode torná-los vulneráveis a possíveis ameaças externas e internas. A contribuição desse capítulo está na divulgação das possibilidades dos recursos tecnológicos que o Brasil tem nas áreas de segurança e defesa através de seus sistemas de monitoramento e vigilância de fronteiras.

O Capítulo 3 fez a integração dos conhecimentos dos capítulos anteriores e buscou atingir o objetivo do relacionamento das capacidades tecnológicas do SISFRON com as ações interagências na repressão de crimes transnacionais, na área de interesse da pesquisa, em que o referido sistema for empregado. Para facilitar essa empregabilidade dos meios, foram criados 3 cenários hipotéticos que representam a realidade de operações interagências. Deste

modo, foram selecionados alguns dos meios do sistema e enquadrado a determinadas situações em que podem trazer resultados mais efetivos dos atualmente obtidos em operações.

O enquadramento dos meios tecnológicos do SISFRON procurou atender as necessidades das operações interagências. Como por exemplo, o subsistema de sensoriamento possibilitará a obtenção de dados e informações de alvos (pessoa, objeto ou área) que proporcionam um melhor planejamento e execução dessas operações. No entanto, esses subsistemas ainda não foram totalmente empregados, apenas em algumas ações no CMO, que ainda assim estão sendo validados seus desempenhos. Neste caso, a pesquisa mostrou que, pelas características técnicas desses meios disponibilizadas pelos seus fornecedores e pelo EB, é possível que alcancem tais resultados esperados quando estiverem operando plenamente. Ressalta ainda que apresentar esses sistemas e descrever as capacidades do SISFRON visa dar à sociedade a oportunidade de conhecer o que de fato está o seu serviço, para garantir mais segurança, que ora inicia nas fronteiras incluindo a do PR.

O último objetivo da pesquisa foi identificar e descrever as limitações e desafios do SISFRON para atuar na faixa de fronteira do PR. Esse objetivo é de extrema importância, pois analisando o que cada subsistema tem a oferecer e cenário que ele deverá ser empregado, no caso a faixa de fronteira do PR, foi possível atingi-lo da maneira mais adequada. Algumas dessas limitações e desafios foram fornecidas nas visitas e nos questionários realizados nos locais já mencionados, por militares responsáveis pela implantação do sistema e que têm a plena consciência da situação que o SISFRON enfrenta e ainda enfrentará.

No entanto, a pesquisa procurou aprofundar mais sobre as limitações e desafios que o SISFRON apresenta em sua implantação na área do CMS, inicialmente na fronteira do PR. Destaco três que são importantes e que merecem a atenção do EB como desenvolvedor do sistema e do governo que detém o poder de direcionar os recursos necessários. Primeiro a capacidade de analisar todos os dados e informações que forem obtidas pelos sensores, uma vez que tais equipamentos são dotados de recursos tecnológicos que possibilitam cobrir determinadas áreas e captar diversos tipos de dados e informações. Para que essa gama de material obtido seja devidamente analisada e processada precisará de pessoal suficiente e capacitado para realizar os trabalhos necessários. Como já destaquei na pesquisa, a região de interesse concentra intensa atividade ilícita, que provavelmente será interceptada pelos sensores do sistema em operações ou fora delas. Seria constrangedor que determinada informação fosse adquirida por algum sensor e sua análise e processamento acontecesse

posteriormente à execução de uma ação ilícita que poderia ter sido evitada, se fosse trabalhada em tempo oportuno. Tal situação poderia ser pior, caso essa informação chegue ao conhecimento público o que deixaria prejudicada a imagem das instituições participantes da operação, especialmente o EB.

Para reverter isso, é necessário ajustes nos quadros de formação e especialização de militares, principalmente nas áreas de fontes de inteligência tecnológicas (Imagens, Sinais e Cibernética) e colocação em vagas para operarem o sistema na faixa de fronteira, ou pelo menos designados a participarem de operações interagências quando solicitados. Cabe ressaltar, que seria interessante a disponibilização de treinamento para servidores de outras instituições, participantes de operações interagências, a fim de ter conhecimentos necessários para os trabalhos de análise e processamento de dados e informações nos softwares e equipamentos dos sensores dentro da CCOp. Esse treinamento possibilitaria que o servidor das demais agência pudesse apoiar os militares dentro de cada função numa central. Pelo menos saberiam as possibilidades de cada sensor, o que facilitaria o assessoramento na tomada de decisões junto a seus respectivos comandos.

Outra limitação colocada na pesquisa foi a questão orçamentária, pois a situação econômica do país está muito instável e provocou cortes no orçamento dos ministérios, incluindo da Defesa. Isso implica no processo de implantação do SISFRON como a alteração de prazos e, possíveis, quebras de contratos com empresas. Isso é preocupante porque o atual prazo para implantar o sistema na área do CMS já é longo. A Fase 3, correspondente a 14ª Bda Inf Mtz e 15ª Bda Inf Mec, sofreu mudança e pode haver outras, tendo o atual prazo para o término de implantação o ano de 2022. Sendo ainda mais crítica a Fase 8, que abrange o restante da faixa de fronteira do CMS, prevista para iniciar em 2030. É um prazo muito longo até acontecer, sem mencionar que pode aumentar, colocando em risco questões como manutenção de material, atualização de software entre outras. Devida a sensível área que representa a faixa de fronteira do PR, seria interessante rever a ordem de fases de implantação do sistema no país, podendo a Fase 8 passar para outra ordem de prioridade mais próxima da Fase 3, por exemplo Fase 4 ou 5. Deste modo, concluiria o monitoramento e vigilância da fronteira Sul do país, que concentra a maior parte das atividades ilícitas, num prazo mais curto. Destacando que essa fronteira detém recursos de infraestrutura (modais, rede de internet, rede elétrica, instalações militares) em maior quantidade que outras áreas de implantação que estão com prioridade em relação à Fase 8.

Ainda como resultados da pesquisa, a possibilidade de não ocorrer eficientemente à interoperabilidade entre as agências é um dado preocupante. Como foi descrito na pesquisa as operações interagências devem funcionar num ambiente que possibilite a interoperabilidade. Porém, os mesmos recursos tecnológicos disponíveis ao SISFRON não são os mesmos das demais agências, obviamente isso não é um fator complicador isoladamente, mas deveria haver condições para que todas as agências tivessem recursos tecnológicos semelhantes ou compatíveis. Os meios de comunicações e de C2 funcionam exclusivamente ao EB e não podem se comunicar com outros sistemas das OSFP ou, até mesmo, das FA. Conduzindo a possibilidade de comunicação apenas entre os elementos representantes de cada agência, quando participam no CCOp, durante a operação interagência. Apesar da concepção do sistema afirmar que haverá essa interoperabilidade entre agências, enquanto de fato não ocorrer não terá como medir sua funcionalidade. A necessidade de que, pelo menos, entre os sistemas como o SISDABRA, o SIPAM e o SISGAAZ venham existir mecanismos que garantam a interoperabilidade é fundamental para as ações sejam desencadeadas conforme os planejamentos. De maneira que o empenho técnico e profissional entre os envolvidos esteja acima de paradigmas e, possíveis, vaidades institucionais existentes.

Nesse sentido podemos incluir a troca de dados e informações considerados relevantes que foram obtidos e cabe a competência de outra agência participante ou não da operação em execução. Tal fato que até o momento não tem um protocolo claro que defina a realização desse procedimento. Desde o início da concepção do SISFRON houve um comprometimento da compartimentação segura e oportuna entre as agências, o que beneficiaria o êxito das operações interagências ou isoladas em prol da defesa e segurança nacional das fronteiras. Entendo que o SISFRON veio para ser uma ferramenta com capacidades tecnológicas que, entre outras funcionalidades, complementam as capacidades de outras agências que não possuem. Ainda como continuação do processo de identificação, aquisição e análise do produto obtido, o EB através do SISFRON deve transmitir esse dado e informação a quem de direito e, por sua vez, o órgão agraciado poderá colaborar com novos dados ou informações que enriqueçam o conhecimento do produto.

Considero que a hipótese apresentada atendeu de maneira considerável o problema de pesquisa. Pelos dados técnicos dos meios que o sistema dispõe, em relação aos demais órgãos participantes de operações interagências, é possível afirmar que haverá um grande reforço para as ações dessas operações que contarão com subsídios tecnológicos a serviço da

segurança na faixa de fronteira. Porém a integração e interoperabilidade ainda precisa ser mais bem interpretada e devidamente aplicada em testes para confirmar sua funcionalidade prática.

A pesquisa sobre o SISFRON e as perspectivas que ele oferece a segurança, não apenas na faixa fronteira do PR, mas em todo restante, tende a aumentar na medida em que o sistema intensifique sua implantação e operacionalização. O estudo aplicado por fases de implantação é uma forma interessante, pois pode analisar cada área com suas devidas variáveis e possibilidades, e num futuro em médio prazo poderemos ter um estudo mais completo de todas as dimensões que esse sistema pode contribuir para a segurança e defesa da fronteira terrestre brasileira. Existem sim expectativas a que melhorias venham ocorrer na segurança da faixa de fronteira do PR através das capacidades do SISFRON, diminuindo vulnerabilidades e criando mecanismos para enfrentar as ameaças existentes e que possam surgir.

Concluo que alguns assuntos que a pesquisa abordou necessitam de revisões e aprofundamentos, mas por ora, pela embrionária implantação na área de interesse, pouco se teve para isso, pois é preciso ocorrer a conclusão da validação da Fase 1 e a conclusão da Fase 2. Entretanto, para a pesquisa acadêmica voltada aos interesses da sociedade é preciso explorar tal tema, a fim de possibilitar novas interpretações e visões críticas como sugestões de oportunidade de melhoria. Como mensagem final, desejo que esse sistema tenha pleno êxito em sua totalidade e que a sociedade seja como “sentinelas ativas” acompanhando e exigindo os seus serviços em prol da segurança, defesa e soberania brasileira.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. Brasília, 2007. Disponível em:
https://www.defesa.gov.br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/md35_g_01_glossario_fa_4aed2007.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia. **Sistema de Proteção da Amazônia**. Brasília, 2018. Disponível em:
<http://www.sipam.gov.br/noticias/noticias-ascom/2018/marinha-busca-parceria-para-monitoramento-da-amazonia-azul>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas **Operações interagências**. Brasília, 2017. Disponível em:
https://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/operacoes/md33_m_12_op_interagencias_2_ed_2017.pdf. Acesso em: 30 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Centro de Monitoramento de Fronteiras. **Cartilha informativa aos comandantes**. Brasília, 2014.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Escritório de Projetos. **Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras**. Brasília, 2019. Disponível em:
<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron>. Acesso em: 10 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Escritório de Projetos. **Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras: integrando capacidades na vigilância e na atuação em nossas fronteiras**. Brasília, 2017. Disponível em:
<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron>. Acesso em: 20 jun 2017.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de fundamentos de Inteligência Militar Terrestre**. Brasília, 2015. Disponível em:
<http://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/95/1/EB20-MF-10.107.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Operações em ambiente interagências**. Brasília, 2013. Disponível em:
<https://pt.slideshare.net/DanielFXA/operaes-em-ambiente-interagncias-eb20mc10201>. Acesso em: 10 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 075-EME, 10 de junho de 2010**. Aprova a Diretriz para Implantação do Processo de Transformação do Exército Brasileiro. Brasília, 2010. Disponível em:
http://www.eb.mil.br/c/document_library/get_file?uuid=cef20686-86fe-43f4-8cd8-8ab89ffc4aee&groupId=10138. Acesso em: 20 jun. 2017.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 193-EME, de 22 de dezembro de 2010**. Aprova a Diretriz para a Implantação do Projeto

Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=884&act=bre>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 212-EME, de 17 de setembro de 2014**. Aprova a Diretriz de Coordenação para a Obtenção dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas - SARP (EB20-D-10.020). Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1302&act=bre>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 322-EME, de 8 de dezembro de 2015**. Aprova a Diretriz de Orientação aos Comandos Militares de Área para o Emprego da Força Terrestre na Faixa de Fronteira(EB20-D-10.022), 2ª Edição, 2015 e dá outras providências. Brasília, 2015. Disponível em: Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=724&act=bre>. Acesso em: 25 jun. 2019. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 462-EME, de 21 de novembro de 2017**. Aprova a Compreensão das Operações (COMOP) nº 08/2017, do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1562&act=bre>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 512 -EME, de 11 de dezembro de 2017**. Aprova a Diretriz de Implantação do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras - SISFRON (EB20-D-08.010). Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=575&act=sep>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria n. 221-EME, de 3 de outubro de 2018**. Aprova a Diretriz para a Continuidade da Implantação dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas no Exército Brasileiro (EB20-D-03.014). Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1637&act=bre>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Gabinete do Comandante do Exército. **Portaria n. 687, de 22 de setembro de 2009**. Aprova a Diretriz para o Planejamento da Evolução do Exército Brasileiro com base na Estratégia Braço Forte. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=724&act=bre>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-apresenta-projeto-piloto-do-sistema-de-gerenciamento-da-amazonia-azul-para-o>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 85.064, de 26 de agosto de 1980**. Regulamenta a Lei nº 6.634, de 2 de maio de 1979, que dispõe sobre a Faixa de Fronteira. Brasília, 1980. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D85064.htm. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 5.484, de 30 de junho de 2005**. Aprova a Política Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5484.htm. Acesso em: 20 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 6.703, de 18 de dezembro de 2008**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 7.438, de 11 de fevereiro de 2011**. Estabelece princípios e diretrizes para criação e elaboração do Livro Branco de Defesa Nacional, institui Grupo de Trabalho Interministerial com o objetivo de elaborar estudos sobre temas pertinentes àquele Livro, e dá outras providências. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7438.htm. Acesso em: 20 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 8.793, de 29 de junho de 2016**. Fixa a Política Nacional de Inteligência. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8793.htm. Acesso em: 26 ago. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 8.903, de 16 de novembro de 2016**. Institui o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras e organiza a atuação de unidades da administração pública federal para sua execução. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8903.htm. Acesso em: 17 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto-lei n. 1.778, de 18 de março de 1980**. Cria o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro - SISDABRA e dá outras providências. Brasília, 1980. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1980-1987/decreto-lei-1778-18-marco-1980-371007-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei complementar n. 97, de 9 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças

Armadas. Brasília, 1999. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp97.htm. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei complementar n. 136, de 25 de agosto de 2010**. Altera a Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que “dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas”, para criar o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e disciplinar as atribuições do Ministro de Estado da Defesa. Brasília, 2010. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp136.htm. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 6.634, de 2 de maio de 1979**. Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei nº 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. Brasília, 1979. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6634.htm. Acesso em: 25 jun. 2019.

CAMPOREZ, Patrik. Prisões e apreensões batem recordes nas fronteiras brasileiras. **O Globo**, Rio de Janeiro, 5 mar. 2018. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/prisoes-apreensoes-batem-recorde-nas-fronteiras-brasileiras-22455470>. Acesso em: 27 jul. 2019.

CARVALHO, Cleide. Moro anuncia escritório de inteligência na fronteira para o fim de 2019. **O Globo**, Rio de Janeiro, 11 abr. 2019. Disponível em:

<https://oglobo.globo.com/brasil/moro-anuncia-escritorio-de-inteligencia-na-fronteirapara-fim-de-2019-23590232>. Acesso em: 13 ago. 2019.

CEPIK, Marco. **Segurança internacional: práticas, tendências e conceitos**. São Paulo: Hucitec, 2010.

CEPIK, Marco. **Segurança nacional e segurança humana: problemas conceituais e consequências políticas**. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Disponível em:

http://professor.ufrgs.br/marcocepiik/files/cepiik_-_2001_-_seg_nac_e_seg_hum_-_sec_and_def_review.pdf. Acesso em: 21 jun. 2019.

CERQUEIRA, Daniel (coord.). **Atlas da violência 2018**. Rio de Janeiro: IPEA, 2019. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/180604_atlas_da_violencia_2018.pdf. Acesso em: 10 abr. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. (Brasil). **Sistema Nacional de Viação**. Brasília, 2018. Disponível em:

<http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao>. Acesso em: 5 abr. 2019.

DHENIN, Miguel. **Do SIPAM ao SISFRON: a questão da segurança da faixa da fronteira na doutrina militar brasileira**. [S.l.], 2019. Disponível em:

https://www.academia.edu/8684740/Do_SIPAM_ao_SISFRON_a_quest%C3%A3o_da_seguran%C3%A7a_da_faixa_da_frenteira_na_doutrina_militar_brasileira. Acesso em: 11 jun. 2019.

GODOY, Roberto. Marinha renovará frota sob “pressão estratégica”; Escolha entre ofertas de Itália, Reino Unido, Alemanha, Coréia e França deve sair até o fim do ano. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, jan. 2011.

HINAGO, Marcelo, PIURCOSKY, Fabrício. P. **A capacitação no projeto SISFRON**: as lições aprendidas do projeto piloto e as perspectivas para o prosseguimento nas próximas fases. Brasília: BDEX, 2017. Disponível em: <http://www.bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/3168/1/MARCELO%20HINAGO.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

HURA, Myron *et al.* **Interoperability**: a continuing challenge in coalition air operations. Santa Monica: RAND, 2000. (RAND monograph report). Disponível em: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA385788>. Acesso em: 18 ago. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Bases cartográficas do Brasil**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>. Acessado em: 10 abr. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>. Acesso em: 20 abr. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Municípios na Faixa de Fronteira do Brasil**. Rio de Janeiro, mar. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/24071-ibge-divulga-a-relacao-dos-municipios-na-faixa-de-fronteira>. Acesso em: 15 abr. 2019.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DE FRONTEIRAS – IDESF. **Rotas do crime**: as encruzilhadas do contrabando. Foz do Iguaçu, 2016. Disponível em: <http://www.idesf.org.br/wp-content/uploads/2018/02/Rotas-do-Crime-As-Encruzilhadas-do-Contrabando.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA – LNCC. (Brasil). **Fronteiras e limites do Brasil**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://info.lncc.br/tab.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SÃO PAULO – MPSP. **Disputa Criminosa**: facções paulistas e carioca lutam pelo controle do crime em vários estados. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://flitparalisante.wordpress.com/2017/05/02/pcc-clubes-do-crime-v-de-olho-no-rj-facciao-faz-alianca-vira-fornecedor-e-fortalece-acao-na-divisa/>. Acesso em: 2 abr. 2019.

MORGENTHAU, Hans J. **A política entre as nações**. São Paulo: Funag, 2003. Disponível em: http://funag.gov.br/loja/download/0179_politica_entre_as_nacoes.pdf. Acesso em: 20 maio 2019.

OBSERVATÓRIO EUROPEU DA DROGA E DA TOXICODPENDÊNCIA. **Relatório europeu sobre drogas**. Lisboa, 2016. Disponível em: <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2637/TDAT16001PTN.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2019.

PAGLIARI, Gabriela. **Pensando defesa e integração nas fronteiras**. Recife: Ed. UFPE, 2017.

PARANÁ. Secretaria de Segurança Pública. **Relatório estatístico criminal 2018**. Curitiba, 2019. Disponível em: http://www.seguranca.pr.gov.br/arquivos/File/Relatorio_Estatistico_4Trimestre_2018_Copia.pdf. Acesso em: 5 mar. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Segurança Pública. **Relatório estatístico criminal de drogas apreendidas no Paraná 2018**. Curitiba, 2019. Disponível em: http://www.seguranca.pr.gov.br/arquivos/File/Relatorio_Drogas_Parana_Municipios_4_Trimestre_2018_OK.pdf. Acesso em: 5 mar. 2019.

PÊGO, Bolívar. **Fronteira do Brasil: diagnóstico e agenda de pesquisa para política pública**. v. 2. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170628_fronteras_do_brasil_volume2.pdf. Acesso em: 22 jun. 2019.

POLLITT, Christopher *et al.* **Agencies: how governments do things through semi-autonomous organizations**. New York: Palgrave MacMillan, 2004.

PROCÓPIO FILHO, Argemiro; VAZ, Alcides Costa. O Brasil no contexto do narcotráfico internacional. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 40, n. 1, p. 75-122, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v40n1/v40n1a04.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

RAZA, Salvador. Cooperação interagências: por que e como funciona um estudo de modelos organizacionais nas Relações Internacionais? **Brazilian Journal of International Relations**, Marília, v. 1, n. 1, p. 6-37, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://www.bjis.unesp.br/revistas/index.php/bjir/article/view/1824>. Acesso em: 15 jul. 2019.

SAINT-PIERRE, Héctor Luis. “Defesa” ou “Segurança”? reflexões em conceitos e ideologias. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cint/v33n2/a06v33n2.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

SILVA, Peterson Ferreira. O SISFRON no quadro do debate sobre reforma do sistema brasileiro de aquisições de defesa. **Análise Estratégica**, Brasília, v. 5, p. 29, 2017.

SIQUEIRA, Santiago. **Fronteira limites e divisas**. [S.l.], 2017. Disponível em: <https://www.watch?v=Jg3GuX5pavk>. Acesso em: 2 jun. 2019.

SPANIOL, Marlene Inês. **Políticas municipais de prevenção à violência no Brasil**: desafios e experiências no campo da segurança pública. Porto Alegre: Ed. PUCRS, 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. (Brasil). **Relatório do Tribunal de Contas da União, ata nº 36, de 9 de setembro de 2015**. TC 014.387/2014-0. Apenso TC 009.062/2015-7. p. 45-46. Brasília, 2015.

UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME – UNODC. **Relatório mundial sobre drogas 2018**. New York, 2018. Disponível em: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2018/06/relatorio-mundial-drogas-2018.html>. Acesso em: 20 jul. 2019.

VASCONCELOS FILHO, Sebastião Lopes. **Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON)**: uma contribuição para a segurança nacional. Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra, 2014.

VAZ, Lilian Fessler; SILVEIRA, Carmem Beatriz. Áreas centrais, projetos urbanísticos e vazios urbanos. **Revista Território**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 7, p. 51-66. jul./dez. 1999. Disponível em: www.revistaterritorio.com.br/pdf/07_5_vaz_silveira.pdf. Acesso em: 2 ago. 2019.

VILLA, Rafael Duarte. **Segurança Internacional**: prática, tendências e conceitos. São Paulo: Hucitec, 2010.

WILLIAN, J. Davis. O desafio de liderar no ambiente interagências. **Military Review**, Fort Leavenworth, p. 8-10, jan./fev. 2011. Disponível em: https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Portuguese/MilitaryReview_20110228_art005POR.pdf. Acesso em: 2 jun. 2019.

ZIEGLER, Jean. **Senhores do crime**: as novas máfias contra a democracia. Rio de Janeiro: Record, 2003.