

**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO  
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

Maj Inf **CRISTIANO GUIMARÃES BARBOSA**

**O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) frente às vulnerabilidades brasileiras e seus reflexos na cooperação regional**



Rio de Janeiro

2014

Maj Inf CRISTIANO **GUIMARÃES** BARBOSA

**O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) frente às vulnerabilidades brasileiras e seus reflexos na cooperação regional**

Dissertação apresentada à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Militares.

Orientadora: Maj QCO SELMA LUCIA DE MOURA GONZALES

Rio de Janeiro

2014

B238s BARBOSA, Cristiano Guimarães

O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) frente às vulnerabilidades brasileiras e seus reflexos na cooperação regional. / Cristiano Guimarães Barbosa. 2014.

136 f.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado). Escola de Comando e Estado Maior, Rio de Janeiro, 2014.

Bibliografia:

1. SISFRON. 2. Vulnerabilidades. 3. Fronteira. 4. Cooperação Regional. I. Título.

CDD 355.2

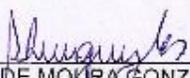
Maj Inf **CRISTIANO GUIMARÃES BARBOSA**

O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON)  
FRENTE ÀS VULNERABILIDADES BRASILEIRAS E SEUS REFLEXOS NA  
COOPERAÇÃO REGIONAL

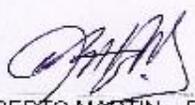
Dissertação apresentada à Escola de Comando  
e Estado-Maior do Exército, como requisito  
parcial para a obtenção do título de Mestre em  
Ciências Militares.

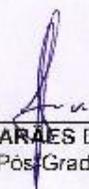
Aprovada em 25 de setembro de 2014.

BANCA EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
SELMA LÚCIA DE MOURA GONZALES – Maj Qco (Dr<sup>a</sup>) – Presidente  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

  
\_\_\_\_\_  
ADRIANA APARECIDA MARQUES – Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> – Membro  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

  
\_\_\_\_\_  
ANDRÉ ROBERTO MARTIN – Prof Dr – Membro  
Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana  
Universidade de São Paulo

Ciente   
\_\_\_\_\_  
CRISTIANO GUIMARÃES BARBOSA – Maj Inf – Postulante  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares

*Dedico à minha esposa Claiciani e às minhas filhas Cindy e Kétlen, com amor e gratidão, pelo apoio, carinho e compreensão ao longo dessa jornada.*

## AGRADECIMENTOS

Ao final dessa etapa, desejo demonstrar a minha gratidão a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a conclusão de meu trabalho.

Em primeiro lugar, a Deus.

À minha querida família, pelo sacrifício ao longo desses dois anos, sempre compreendendo, apoiando e, principalmente, auxiliando na superação das dificuldades e momentos de apatia que acompanharam o caminho percorrido.

Aos meus pais e meu irmão, mesmo distantes fisicamente, pelo apoio e torcida permanente pelo meu sucesso.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dra. Selma Lucia de Moura Gonzales, pelo acompanhamento, orientações e críticas à pesquisa indispensáveis a realização da dissertação, permitindo minha reflexão, aprendizagem e crescimento profissional, essenciais para a conclusão de meu trabalho. Lembro ainda, a amizade, a atenção e a confiança destacadas à minha pessoa ao longo dessa extensa jornada.

Ao Exmo Sr Gen Div Antonino dos Santos Guerra Neto, Subsecretário de Tecnologia da Informação; Exmo Sr Gen Div R1 João Roberto de Oliveira, Assessor Especial do Comandante do Exército para o Setor Cibernético e para o SISFRON; e Exmo Sr Gen Bda Carlos Roberto Pinto de Souza, Comandante de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército, pelo essencial apoio prestado ao longo do desenvolvimento da pesquisa, principalmente no que se refere à concepção do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON).

Aos integrantes do Centro de Monitoramento de Fronteiras, pela demonstração de amizade, companheirismo e profissionalismo, apoiando este pesquisador em todos os momentos em que solicitado e contribuindo de forma primordial para a conclusão desta dissertação.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, compartilharam comigo essa caminhada, meus sinceros agradecimentos.

*“Uma nação que confia em seus direitos, em vez de confiar em seus soldados, engana-se a si mesma e prepara a sua própria queda.”*

*Rui Barbosa*

## RESUMO

BARBOSA, C. G. **O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) frente às vulnerabilidades brasileiras e seus reflexos na cooperação regional.** 2014. 136 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Instituto Meira Mattos, Rio de Janeiro, 2014.

O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) é um sistema de sensoriamento, apoio à decisão e apoio à atuação integrada, com a finalidade de fortalecer a presença do Estado na faixa de fronteira, incluindo sistemas de Comando, Controle, Comunicações, Computação, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento, estando o processo de implantação sob a responsabilidade do Exército Brasileiro. Esta dissertação objetiva analisar o papel desse Sistema frente às vulnerabilidades brasileiras – com especial atenção para a Amazônia – e seus reflexos na cooperação regional, utilizando-se de fontes bibliográficas, documentais e empíricas. O Brasil está em paz com seus vizinhos há mais de um século, não havendo indícios da modificação dessa situação no futuro presumível. As ameaças que se apresentam em seu entorno estratégico são de outra natureza, principalmente aquelas ligadas aos ilícitos transfronteiriços, particularmente na região amazônica. Em paralelo, o Estado brasileiro busca superar suas vulnerabilidades – estas entendidas como obstáculos ou desafios –, oriundas dos campos externo e interno. Concomitantemente, procura intensificar a cooperação com os países sul-americanos, sendo de seu interesse a estabilidade regional. Dessa forma, a pesquisa é desenvolvida nesse cenário e com base na perspectiva teórica regionalista no que se refere à estrutura de segurança internacional. A análise realizada indica – com base nas reflexões conclusivas – que a implantação do SISFRON contribuirá, dentro de suas possibilidades e capacidades, para a superação ou amenização de algumas das vulnerabilidades brasileiras, sendo ainda transversal a maioria destas. Da mesma forma, identifica-se que Sistema também poderá ser utilizado pelo Brasil como uma ferramenta útil para o incremento da cooperação regional, principalmente com relação aos países limítrofes.

Palavras – chave: SISFRON. Vulnerabilidades. Fronteira. Cooperação Regional.

## ABSTRACT

BARBOSA, C. G. **Integrated Border Monitoring System (SISFRON) in the face of Brazilian vulnerabilities and its effects on regional cooperation.** 2014. 136 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Instituto Meira Mattos, Rio de Janeiro, 2014.

The Integrated Border Monitoring System (SISFRON) is a system for sensing, decision support and support for integrated operations, with the aim of strengthening the state's presence in the border region, including Command, Control, Communications, Computer Systems, intelligence, Surveillance and Reconnaissance, with the deployment process under the responsibility of the Brazilian Army. This dissertation aims to analyze the role of this system in the face of Brazilian vulnerabilities - with special attention to the Amazon - and its effects on regional cooperation, using bibliographic, documentary and empirical sources. Brazil is at peace with its neighbors for more than a century, with no evidence of modification of this alleged situation in future. The threats encountered in its strategic environment are of a different nature, mainly those related to illicit transboundary, particularly in the Amazon region. In parallel, the Brazilian government seeks to overcome their vulnerabilities - those perceived as obstacles or challenges - with its origins in the external and internal fields. Concomitantly, search for to intensify cooperation with South American countries, being of interest to regional stability. Thus, the research is developed in this scenario and based on regionalist theoretical perspective in relation to the structure of international security. The analysis indicates - based on conclusive reflections - that the implementation of SISFRON will contribute, within its means and capabilities, to overcome or decrease some of Brazil's vulnerabilities, crossing most of these. Likewise, it is identified that system may also be used by Brazil as a useful tool for enhancing regional cooperation, particularly with respect to neighboring countries.

Keywords: SISFRON. Vulnerabilities. Border. Regional Cooperation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução territorial do Brasil.....	35
Figura 2 – Síntese do SISFRON .....	64
Figura 3 – Esquematização dos Subsistemas do SISFRON .....	69
Figura 4 – Subsistema de Sensoriamento .....	73
Figura 5 – Arquitetura Física .....	76
Figura 6 – Ciclo OODA (Comando e Controle) .....	77
Figura 7 – Compensação (offset) .....	88

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Questões de Estudo .....	17
Quadro 2 – Subcategorias da Categoria 1 (Concepção Geral do SISFRON) .....	83
Quadro 3 – Vinculação positiva das respostas com as subcategorias da categoria de análise 1 .....	84
Quadro 4 – Subcategorias da Categoria 2 (Capacidades e/ou Possibilidades do SISFRON) .....	85
Quadro 5 – Vinculação positiva das respostas com as subcategorias da categoria de análise 2 .....	86
Quadro 6 – SISFRON como contraponto a frágil presença do Estado, necessidade de vivificação e precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira .....	105
Quadro 7 – SISFRON como contraponto aos ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental .....	108
Quadro 8 – SISFRON como contraponto a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis .....	111
Quadro 9 – SISFRON como contraponto a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos .....	115
Quadro 10 - Transversalidade: possibilidades do SISFRON e vulnerabilidades brasileiras .....	116

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABIN	Agência Brasileira de Inteligência
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
C4IVR	Comando, Controle, Comunicações, Computação, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento
C Com G ex	Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército
CMA	Comando Militar da Amazônia
C Mil A	Comando Militar de Área
CENSIPAM	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
COTER	Comando de Operações Terrestres
CRM	Centro Regional de Monitoramento
CSR	Complexo de Segurança Regional
DPF	Departamento de Polícia Federal
EBNet	Rede Corporativa do Exército
EME	Estado – Maior do Exército
ESI	Estudos de Segurança Internacional
FARC	Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia
FINEP	Financiadora de estudos e Projetos
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GESAC	Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão
GSI - PR	Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IIRSA	Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LBDN	Livro Branco de Defesa Nacional
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MTCR	Missile Technology Control Regime
NAFTA	Tratado Norte-Americano de Livre Comércio

ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OODA	Observa, Orienta, Decide e Atua
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
OTCA	Organização do Tratado de Cooperação Amazônica
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PEF	Pelotão Especial de Fronteira
PEFRON	Projeto de Policiamento Especializado de Fronteira
PND	Política Nacional de Defesa
RITEx	Rede Integrada de Telecomunicações do Exército
SAD	Subsistema de Apoio à Decisão
SARP	Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas
SEGE	Sistema Estratégica de Guerra Eletrônica
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SISDABRA	Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro
SISFRON	Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras
SISGAAz	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
TCA	Tratado de Cooperação Amazônica
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicações
TNP	Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares
UNASUL	União de Nações Sul-Americanas
UnB	Universidade de Brasília
UNODC	Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1 – TERRITÓRIO, PODER E SOBERANIA .....</b>	<b>21</b>
1.1 TERRITÓRIO E PODER .....	21
1.2 O ESTADO E A SOBERANIA .....	23
1.3 AS FRONTEIRAS .....	27
1.4 SEGURANÇA, DEFESA E COMPLEXOS DE SEGURANÇA REGIONAIS .....	30
1.5 A AMAZÔNIA E SUA SECURITIZAÇÃO .....	35
<b>CAPÍTULO 2 – AS VULNERABILIDADES BRASILEIRAS .....</b>	<b>41</b>
2.1 OS ILÍCITOS TRANSFRONTEIRIÇOS E A QUESTÃO AMBIENTAL...	41
2.2 A FRÁGIL PRESENÇA DO ESTADO, A NECESSIDADE DE VIVIFICAÇÃO E A PRECÁRIA CAPACIDADE DE VIGILÂNCIA E MONITORAMENTO NA FAIXA DE FRONTEIRA .....	45
2.3 A NECESSÁRIA INTENSIFICAÇÃO DA COOPERAÇÃO ENTRE OS PAÍSES AMAZÔNICOS .....	50
2.4 A NÃO AUTONOMIA (DEPENDÊNCIA) NO DESENVOLVIMENTO E DOMÍNIO DE TECNOLOGIAS SENSÍVEIS .....	56
<b>CAPÍTULO 3 – O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS .....</b>	<b>62</b>
3.1 A CONCEPÇÃO DO SISFRON .....	62
3.2 OS SUBSISTEMAS DO SISFRON .....	69
3.2.1 Subsistema de Sensoriamento .....	70
3.2.2 Subsistema de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) .....	74
3.2.3 Subsistema de Apoio à Decisão (SAD) .....	75
3.2.4 Subsistema de Logística .....	78
3.2.5 Subsistema de Segurança da Informação e das Comunicações .....	80
3.2.6 Subsistema de Capacitação e Simulação .....	81

<b>CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS .....</b>	<b>83</b>
4.1 PRIMEIRA QUESTÃO DE ESTUDO .....	83
4.2 SEGUNDA QUESTÃO DE ESTUDO .....	94
4.3 TERCEIRA QUESTÃO DE ESTUDO .....	101
<b>CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>118</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICES</b>	
Apêndice A – Questionário aplicado a Adidos Militares do Exército Brasileiro servindo em países fronteiriços ao Brasil.....	126
Apêndice B – Questionário aplicado a oficiais gerais da ativa e a reserva, que exercem ou exerceram funções de Comando no Comando Militar da Amazônia .....	128
Apêndice C – Roteiro de entrevista realizada com o Assessor Especial do Comandante do Exército para o Setor Cibernético e para o SISFRON e com o Comandante de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército .....	129
Apêndice D – Roteiro de entrevista realizada com o Chefe do Estado-Maior do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército .....	131
Apêndice E – Roteiro de entrevista realizada com militares, em função de chefia, que participam do processo de implantação do SISFRON .....	133
Apêndice F – Roteiro de entrevista realizada com representante da Empresa SAVIS .....	134
Apêndice G – Tabulação dos questionários aplicados aos Adidos Militares do Exército Brasileiro servindo em países fronteiriços ao Brasil .....	135

## INTRODUÇÃO

As mudanças decorrentes do fim da bipolaridade abriram espaço para que atores estatais, com capacidade regional destacada, buscassem uma atuação mais marcante em suas regiões na promoção e garantia da estabilidade. Considerando-se o entorno regional brasileiro, com o favorecimento a uma aproximação inicial entre os países, tornou-se possível avançar em compromissos regionais de cooperação (PAGLIARI, 2009, p.185).

No plano regional, uma característica marcante na área de defesa é a ausência de conflitos interestatais, excetuando alguns de pequeno vulto<sup>1</sup>. Especificamente, o Brasil está em paz com seus vizinhos há mais de um século, não havendo nenhum indício que permita supor a modificação dessa situação no futuro presumível. Nesse contexto, as ameaças que ora se apresentam como preocupações são de outra natureza, principalmente aquelas ligadas ao narcotráfico e ao crime organizado, que demandam uma atenção especial das autoridades constituídas, em especial no chamado “arco amazônico” (AMORIM, 2004a, p. 20).

Dessa forma, a percepção de quais ameaças o Brasil deve considerar ao formular a sua defesa nacional foram alteradas, tomando-se como base a avaliação de que é na fronteira norte que os fatores de insegurança estão presentes e, portanto, a área de onde são provenientes as fontes de instabilidade (PAGLIARI, 2009, p. 185).

Devido a potencialidade de suas riquezas, a Amazônia é objeto de cobiça, mas também de uma preocupação honesta, cujo interesse primordial é a sua preservação para o bem da humanidade. No entanto, o Estado brasileiro ainda é carente de meios eficazes para efetivamente proteger a região amazônica de danos ambientais como desmatamentos ilegais; também, é reticente de recursos para um programa racional de ocupação da região; e, ainda, é discreto no que se refere aos meios militares que assegurem a inviolabilidade de suas fronteiras terrestres. Sendo assim, a Amazônia é na atualidade, provavelmente, a maior vulnerabilidade estratégica brasileira (VIDIGAL, 2004, p. 13-35).

Ainda, é possível caracterizar a Amazônia brasileira como um vazio de poder em uma região rica em recursos estratégicos – alguns provavelmente escassos no

---

<sup>1</sup> Como exemplo de conflito de pequeno vulto, pode-se citar o ocorrido entre Peru e Equador, em 1995.

futuro – e de importância geopolítica devido a sua posição geográfica. Também, consideram-se como algumas das vulnerabilidades nacionais na região, a ausência do Estado em extensas áreas; o vazio populacional em sua maior parte; as áreas subdesenvolvidas e não integradas ao núcleo do Estado; e a existência de Organizações Não Governamentais, com interesses por vezes contrários aos nacionais e sem o devido controle pelo Estado brasileiro (PAIVA, 2012, p. 31 – 51).

Entretanto, é necessário considerar a não apatia total do Brasil com relação às considerações anteriormente elencadas. Um primeiro exemplo é o Programa Calha Norte<sup>2</sup>, tendo como objetivo principal a manutenção da soberania na Amazônia e a promoção de seu desenvolvimento ordenado, favorecendo a fixação do homem na região amazônica. Em sua vertente militar, engloba ações como a manutenção da infraestrutura instalada nos Pelotões Especiais de Fronteira. Já na vertente civil aborda atividades como a implantação de infraestrutura básica nos municípios carentes. Outro é o SIPAM/SIVAM<sup>3</sup>, com o objetivo de gerar conhecimentos atualizados sobre a Amazônia e criar condições para o trabalho integrado dos diversos órgãos governamentais.

Ainda em âmbito nacional, outras iniciativas podem ser elencadas, como o Programa Amazônia Protegida do Exército Brasileiro, objetivando a implantação, construção, reorganização e rearticulação de Organizações Militares e de Pelotões Especiais de Fronteira. No entanto, cabe ressaltar outras iniciativas que extrapolam os limites territoriais, como a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica<sup>4</sup>.

Contudo, também é necessário o entendimento do grau de importância estratégica de outra parcela do território nacional, sua fronteira terrestre. A fronteira

---

<sup>2</sup> O Projeto Calha Norte, criado em 1985, visa aumentar a presença do poder público na região e contribuir para a Defesa Nacional, abrangendo atualmente os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima. De acordo com o Relatório de Situação Final – 2013, do Ministério da Defesa, cerca de 10% do crédito previsto para o Projeto é direcionado para a vertente militar.

<sup>3</sup> O Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) é caracterizado por ser uma infraestrutura técnica e operacional, reunindo os meios necessários para a realização da vigilância e análise, isto é, seu objetivo é coletar, processar, produzir, integrar, avaliar e difundir dados e informações de interesse. O Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) compreende os beneficiários dos resultados apresentados pelo SIVAM em uma estrutura multiministerial.

<sup>4</sup> O Tratado de Cooperação Amazônica ou Pacto Amazônico, assinado em 1978, deu origem à atual Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), tendo como países membros: Brasil, Bolívia, Colômbia, Venezuela, Peru, Equador, Guiana e Suriname. Possui, dentre outros objetivos, reafirmar a soberania dos países amazônicos e incentivar, institucionalizar e orientar o processo de cooperação regional entre os mesmos.

é uma área de transição (MARTIN, 1988, p.15 – 18), afastada da parte central do domínio que se apresenta de forma homogênea, vindo a sofrer influências de vários domínios que se cruzam, podendo se interpenetrar, se diferenciar ou se misturar, não apresentando dessa forma características de homogeneidade. Tal entendimento sugere que o Estado brasileiro dedique uma especial atenção ao exercício em plenitude de sua soberania territorial nessa região.

O Brasil possui uma fronteira terrestre de 16.886 quilômetros com nove países sul-americanos e a Guiana Francesa (Departamento Ultramarino da França). A distância continental da fronteira, somada ao afastamento dos grandes centros de poder, a permeabilidade fronteiriça, a deficiência de infraestrutura, a dificuldade de fiscalização, e a ocorrência de ilícitos transfronteiriços, dentre outros, tornam a fronteira terrestre uma prioridade na área de Segurança e Defesa.

Nessa conjuntura, o posicionamento do País requer o desenvolvimento de capacidades com a finalidade de respaldar a sua atuação efetiva – por intermédio de seus agentes legais – nessa área de interesse. A fim de galgar passos na direção da capacidade operacional, o Estado brasileiro procura desenvolver programas de caráter nacional e independente, contribuindo para o desenvolvimento da capacitação tecnológica da Base Industrial de Defesa, incluindo ações de transferência de tecnologia e capacitação de talentos humanos especializados, dotando a nação de meios eficazes e integrados para vigiar, monitorar e atuar na fronteira terrestre.

Nesse intuito, está em processo de implantação o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), um sistema de sensoriamento, apoio à decisão e apoio à atuação integrada, a fim de fortalecer a presença do Estado na faixa de fronteira.

O Sistema tem como concepção permitir coleta, armazenamento, organização, processamento e distribuição dos dados necessários à gestão das atividades governamentais que visam a manter monitoradas áreas de interesse do território nacional, em particular da faixa de fronteira terrestre. Ainda, contribuir no provimento de subsídios às iniciativas integradas de cunho socioeconômico que propiciem o desenvolvimento sustentável das regiões contíguas e a manutenção da soberania nacional.

O SISFRON reflete um sistema de monitoramento contínuo da faixa de fronteira terrestre, que abrangerá do Rio Grande do Sul ao Amapá, com fundamento na otimização de sistemas existentes, porém estanques, e na integração de novas e avançadas infraestruturas de comunicações e de tecnologia da informação. Ressalta-se, ainda, como principal característica proposta por esse Sistema, a interoperabilidade das Forças Armadas com os diversos órgãos do governo, como a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Polícia Federal (DPF), Defesas Civas dos estados fronteiriços, dentre outros. Da mesma forma é de importância o entendimento de que o Sistema não tem como objetivo fechar as fronteiras, mas sim promover a cooperação no combate aos ilícitos transfronteiriços.

Nesse sentido, a partir da definição de Complexo de Segurança Regional (BUZAN; WAEVER; WILDE, 1998), nota-se que a questão dos ilícitos transfronteiriços e transnacionais não podem ser analisados ou resolvidos de forma satisfatória sem o comprometimento dos países de maior proximidade, o que induz intrinsecamente a necessidade de uma cooperação regional em torno do tema.

É nesse cenário permeado por ameaças; desafios; vulnerabilidades; necessidade de vigilância, monitoramento e atuação na faixa de fronteira; e cooperação regional que a pesquisa visa mergulhar ao longo desse trabalho, enfocando primordialmente a região amazônica. Dessa forma, do enlace proporcionado por esse cenário, surge o problema: Qual o papel do SISFRON frente às vulnerabilidades brasileiras, com especial atenção para a Amazônia, e seus reflexos na cooperação regional?

#### ▪ OBJETIVOS

Como objetivo geral, o trabalho busca analisar o papel do SISFRON frente às vulnerabilidades brasileiras, com especial atenção para a Amazônia, e seus reflexos na cooperação regional.

Na pretensão de seguir esse caminho, tomam-se como objetivos específicos:

- a. discorrer sobre o SISFRON (objetivos, referências, finalidades, diretrizes, concepção do Sistema, subsistemas e suas possibilidades/capacidades);
- b. discorrer sobre as vulnerabilidades brasileiras, especialmente na região amazônica; e

c. analisar a relação SISFRON – vulnerabilidades – reflexos para a cooperação regional.

#### ▪ QUESTÕES DE ESTUDO

Considerando-se o caráter qualitativo da pesquisa, o estudo se baseará em questões de estudo conforme o que se segue.

Quadro 1 – Questões de Estudo

Objetivos	Questões de Estudo
Objetivo Específico a.	Primeira Questão: Qual a concepção geral do SISFRON e suas possibilidades/capacidades?
Objetivo Específico b.	Segunda Questão: Quais as vulnerabilidades brasileiras, especialmente na região amazônica?
Objetivo Específico c.	Terceira Questão: Qual a relação SISFRON – vulnerabilidades – reflexos para a cooperação regional?

Elaborado pelo Autor

#### ▪ DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

No que se refere às vulnerabilidades brasileiras – estas entendidas como obstáculos/desafios que ora se apresentam ao Brasil –, o estudo aborda aquelas que estão em consonância com as elencadas pela Política Nacional de Defesa<sup>5</sup>. No que pese as vulnerabilidades atuarem e refletirem em âmbito nacional, essas serão observadas sob uma ótica mais próxima do cenário amazônico e, particularmente, de sua faixa de fronteira.

Tal recorte voltado para a Amazônia se deve a aspectos já percorridos nesta introdução, dentre os quais: a avaliação da fronteira norte como fonte principal dos fatores de insegurança; a apresentação da região amazônica como a maior vulnerabilidade estratégica do Brasil; e a caracterização da Amazônia brasileira como um vazio de poder em uma região rica de recursos estratégicos.

<sup>5</sup> A PND é o documento condicionante de mais alto nível do planejamento de ações destinadas à defesa nacional, coordenadas pelo Ministério da Defesa. Direcionada essencialmente para as ameaças externas, estabelece objetivos e orientações para o preparo e o emprego dos setores militar e civil em todas as esferas do Poder Nacional, em prol da Defesa Nacional.

A cooperação entre os Estados foca o continente sul-americano, especificamente para com os fronteiriços. No entanto, semelhantemente às vulnerabilidades, uma atenção especial será dada aos países amazônicos.

#### ▪ METODOLOGIA

O trabalho seguiu o método de raciocínio hipotético-dedutivo (LAKATOS; MARCONI, 1991). Como instrumentos para a coleta de dados empíricos foram priorizados a aplicação de questionários e a realização de entrevistas semiestruturadas. Ao mesmo tempo, houve a priorização da análise de conteúdo e da triangulação para a análise dos dados coletados.

De forma inicial, o trabalho sustentou-se em uma pesquisa documental e bibliográfica, a fim de construir uma base teórica necessária à compreensão da problemática em estudo. Para ampliar e aprofundar o conhecimento sobre o tema, este trabalho buscou a pesquisa de campo, apoiando-se em entrevistas e questionários aplicados a universos diferentes.

No que se refere à concepção geral do SISFRON e suas possibilidades/capacidades foram realizadas entrevistas semiestruturadas (audiovisual gravada) com os seguintes civis e militares envolvidos diretamente na implantação do Sistema e em função de chefia: Assessor Especial do Comandante do Exército para o Setor Cibernético e para o SISFRON; Comandante do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército; Chefe do Estado-Maior do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército; Chefe do Subsistema Sensores Eletromagnéticos; Chefe do Subsistema Infraestrutura; Chefe do Subsistema Centros Comando e Controle e Integração; Chefe do Subsistema Comunicações Táticas; Chefe do Subsistema Optrônicos e Sistemas de Vigilância, Monitoramento e Reconhecimento; Chefe do Subsistema de Apoio à Decisão; Chefe do Subsistema Infovia e Comunicações Satelitais; e o representante da Empresa SAVIS – líder do consórcio TEPRO – junto à equipe de implantação do SISFRON. Posteriormente, as informações colhidas foram categorizadas com o objetivo de realizar a análise dos dados.

Com relação às vulnerabilidades brasileiras, especialmente na região amazônica, foram aplicados questionários abertos ao Comando Militar da Amazônia. De forma complementar, a análise foi enriquecida com informações obtidas em

entrevistas concedidas por dois oficiais gerais que exerceram a função de Comandante Militar da Amazônia e um oficial general pesquisador do Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército. Semelhantemente, apresentações e artigos de autoria de Ex-Comandantes Militares da Amazônia contribuíram para com o tema. Como fechamento, este pesquisador participou de painel militar – realizado na cidade de Manaus, estado do Amazonas – englobando o emprego das Forças Armadas na Amazônia e as principais ameaças e restrições logísticas existentes nessa região, com duração de seis dias. Dentre as atividades, destacaram-se: palestra e visita ao CINDACTA IV e SIPAM; palestras do Comandante Militar da Amazônia, do Comandante Militar do Norte, do Comandante do 9º Distrito Naval, do Comandante do VII Comando Aéreo Regional, dos Comandantes da 8ª e 12ª Região Militar, dos Chefes do Centro de Operações do Comando Militar da Amazônia e do Comando Militar do Norte, e dos Comandantes da 1ª, 2ª, 16ª, 17ª e 23ª Brigadas de Infantaria de Selva; palestra e visita ao Sistema Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM); e visita à indústrias instaladas em Manaus. Nesse sentido, foi utilizada a técnica da triangulação, mantendo-se um diálogo constante entre os dados coletados (empíricos ou não).

Por fim, no intuito de contribuir para o debate em torno da cooperação regional, foram analisados questionários respondidos por seis adidos militares do Exército Brasileiro que exercem suas funções nos seguintes países limítrofes ao Brasil: Argentina, Bolívia, Colômbia, Paraguai, Uruguai e Venezuela. Para tal análise, semelhantemente às vulnerabilidades brasileiras, utilizou-se a técnica da triangulação.

#### ▪ ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Para a exposição dos argumentos, a presente dissertação está estruturada em quatro capítulos. No primeiro busca-se a construção de um referencial teórico que fundamentará os temas analisados ao longo da pesquisa. Serão discorridos conceitos relativos ao Estado territorial, soberania e fronteiras. Ainda, serão abordadas as questões básicas que permeiam os Estudos de Segurança Internacional, os conceitos de segurança e defesa, a perspectiva teórica regionalista no que se refere à estrutura de segurança internacional, além da Amazônia e sua securitização.

No capítulo seguinte, serão tratadas as vulnerabilidades brasileiras elencadas no trabalho – em consonância com a Política Nacional de Defesa: os ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental; a frágil presença do Estado, a necessidade de vivificação e a precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira; a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos; e a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis.

No terceiro capítulo, serão abordados o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras e seus subsistemas, tendo como sustentação principal, o estudo de viabilidade realizado, o projeto básico do Sistema e as demais diretrizes que circundam o projeto.

Finalmente, no quarto capítulo serão analisados os dados obtidos na pesquisa de campo em confronto com a teoria desenvolvida anteriormente, a fim de desenvolver as questões de estudo propostas para o trabalho e suas implicações.

## **CAPÍTULO 1 – TERRITÓRIO, PODER E SOBERANIA**

Neste capítulo, serão verificados os principais pressupostos que constituem a base teórica conceitual da relação entre território, poder e soberania, caminhando ao entendimento de fronteiras, com especial atenção para as terrestres. Em seguida, serão abordadas as inferências que permeiam os Estudos de Segurança Internacional e a contextualização da América do Sul nesse cenário. Por fim, abordar-se-á a questão da Amazônia e sua securitização.

### **1.1 TERRITÓRIO E PODER**

Inicialmente, faz-se necessário o entendimento do conceito de território e sua origem a partir do espaço. Entende-se que o território é o resultado de uma ação conduzida por um ator em qualquer nível sobre o espaço em uma relação de dependência (RAFFESTIN, 1980), na qual ao apropriar-se de um espaço, o ator “territorializa” o mesmo. Ainda, a sociedade que passa a delimitar um espaço de vivência e produção, organizando-se para dominá-lo, transforma-o em seu território (COSTA, 2000, p.18).

Essa migração de espaço para território ocorre pelo balizamento do espaço, modificação do mesmo, pela instalação dos fluxos, circuitos e redes, tais como rodovias, rotas aéreas, circuitos comerciais e bancários, dentre outras ações. Nessa perspectiva, o território é um espaço onde se projeta um trabalho e revela relações de poder (energia e informação) (RAFFESTIN, 1980, p. 143-144).

Um importante conceito relativo ao território é a intenção de apropriar-se do espaço (RAFFESTIN, 1980, p. 144). Qualquer projeto no espaço expresso por uma representação, mesmo que permaneça nos limites do conhecimento, revela a imagem desejada de um território (um local de relações), sendo assim considerada uma apropriação. Nesse caminho, pode-se retroagir ao Tratado de Tordesilhas (1494), dividindo entre Portugal e Espanha as “terras descobertas e por descobrir”.

Dimensão, forma e posição permeiam os estudos territoriais, o que permite uma referência ao território brasileiro. A preocupação com sua dimensão circunda a história do Brasil, haja vista as estratégias de ocupação, domínio, manutenção e expansão do território brasileiro desde seu período colonial (COSTA, 2000, p. 29-30). Cita-se especialmente o Tratado de Madri (1750), situação em que se apresentou como acertada a estratégia portuguesa, tendo em vista a fixação dos limites com base no *uti possidetis*.

A forma, ou seja, o espaço geográfico que ocupa. As formas compactas são mais favoráveis à evolução do povo em condições mais uniformes e o desenvolvimento mais equilibrado, em síntese, favorece a integração nacional (MATTOS, 2011a, p. 95-100). No entanto, o próprio autor cita que influências geopolíticas de outra ordem podem intervir em sentido contrário. No caso brasileiro, as condições fisiográficas podem ser citadas como um fator desfavorável à integração nacional, em particular as impostas pela Amazônia na Região Norte.

A posição, percebida como a área a qual o território ocupa no planeta, somada a características de sua situação geográfica, combinada com a forma do território, oferece fatores atenuantes ou agravantes (MATTOS, 2011a, p. 100-104), como por exemplo, a forma alongada do Chile que tem sua vulnerabilidade militar atenuada pela cadeia de montanhas a leste. No caso brasileiro, cita-se a altitude como fator de amenização da climatologia tropical em seu planalto central e o seu extenso litoral que propicia uma maior liberdade de movimentos.

O conceito de território está intimamente vinculado ao de poder. Sem desconsiderar a complexidade de sua definição, tem-se como linha mestra que o poder é um processo de troca ou de comunicação quando dois polos fazem face um ao outro ou se confrontam durante a relação que se estabelece (RAFFESTIN, 1980, p.53). Infere-se assim, para uma melhor compreensão, que o campo do poder surge quando as forças disponíveis por parte de dois ou mais atores criam um campo de relação.

No campo do poder ocorre uma relação entre informação e energia (RAFFESTIN, 1980, p. 51-58), existindo uma combinação de ambas e a possibilidade de migração da energia para informação (saber) e vice-versa. Com relação à sua amplitude, nota-se a variância de relações individuais até relações

Estatais, passando por outros inúmeros campos do poder, o que torna inútil buscar a existência de um núcleo central que irradiasse poder.

Os trunfos do poder (RAFFESTIN, 1980, p. 58-60) são apresentados como a população, sendo a origem do poder e das capacidades virtuais de transformação, constituindo o elemento dinâmico de onde procede a ação; o território é o campo de ação dos trunfos, é o lugar de todas as relações; e os recursos, que determinam os horizontes possíveis de uma ação, condicionando o seu alcance.

No que tange a população, é de importância considerar que a mesma é uma fonte primária de energia quantitativa e qualitativa, sendo o idioma, a religião e a etnia percebidos ora como recursos, ora como entraves (RAFFESTIN, 1980, p. 71).

Retornando à questão do território, o mesmo é concomitantemente uma construção militar, um resultado da conquista espacial que deve ser reiterada sempre que contestada; uma construção política, uma área de exercício de um poder soberano; uma construção econômica, um suporte de estruturas e atividades produtivas e com um mercado; uma construção jurídica, que deve possuir legitimidade em fóruns adequados de relacionamento internacional; e uma construção ideológica, que fundamenta uma identidade social de base espacial e uma psicologia coletiva (MORAES, 2002, p. 74-75).

Considerando essa simultaneidade de construções e a relação de sinergia entre as mesmas, surge a ideia de construção de um sistema. Dessa forma, o sistema territorial (RAFFESTIN, 1980, p. 150-158) se apoia em três elementos a partir de uma representação: a repartição das superfícies (as quadriculas do poder), a implantação de nós (nodosidade) e a construção de redes (redes de poder).

Para a montagem de um sistema territorial, os indivíduos ou grupos ocupam pontos no espaço, que pela sua interação (política, econômica, social e cultural) conduzem aos sistemas de malhas, nós e redes que constituem de algum modo o território. Durante o processo ocorre uma diferenciação funcional com base na hierarquia, contribuindo para a ordenação do território. Esse sistema de nós e redes permite assegurar o controle sobre o que pode ser distribuído, alocado e/ou possuído, permitindo a integração e coesão do território. Por fim, a rede como um todo desenha os limites e as fronteiras, porém não assegura a comunicação.

Diante do exposto, verifica-se a relação direta entre território e poder, mas ainda permanece a necessidade do maior entendimento de conceitos que se interpenetram aos de território e poder, como os conceitos de Estado e soberania.

## 1.2 O ESTADO E A SOBERANIA

O Estado e o território são dois conceitos entrelaçados e intimamente ligados no mundo moderno. O Estado moderno é possuidor de um espaço demarcado de exercício de seu poder, o qual pode estar integralmente sob seu efetivo controle ou conter partes que constituem objeto de apetite territorial. De qualquer forma, a atualidade fornece uma referência espacial clara para o exercício do poder estatal, uma jurisdição, trata-se desse modo de um Estado territorial (MORAES, 2002, p.61).

Ratzel considera que o enraizamento no solo de comunidades que exploram as potencialidades territoriais é o elemento fundador e formador do Estado, partindo do pressuposto de uma estreita ligação entre o solo e o Estado, concentrando seus esforços nos conceitos espaciais (RAFFESTIN, 1980, p.13).

Nota-se, assim, a impossibilidade da existência de um Estado sem território, porém o segundo não é suficiente para a existência do primeiro. A caracterização do Estado é fundamentada em três sinais: o território, a autoridade e a população. Apresenta-se, ainda, o conceito de concordância por parte dos geógrafos no qual definem que o Estado existe quando uma população instalada em um território exerce sua própria soberania (RAFFESTIN, 1980, p. 22-23).

Duas transformações históricas tiveram impacto direto na formação do Estado moderno (BUZAN; HANSEN, 2012, p. 53-63). A primeira refere-se à transição do sistema territorial de Estado medieval para um moderno, em que este passou a possuir uma autoridade soberana sobre o território, no qual os níveis de autoridades locais, regionais e empíricas cederam a um centro soberano.

A segunda é ligada ao surgimento do nacionalismo, que como ideologia moderna aumentou a ênfase na igualdade dentro do Estado e no consenso para que os cidadãos se sentissem ligados por um profundo senso de identidade, comunidade e pertencimento, estando a nação entendida como uma comunidade imaginada na qual seus membros compartilhavam uma identidade social, cultural e política.

A população, o terceiro componente de caracterização do Estado, pode ser definida como um ajuntamento de seres humanos, sendo um conjunto finito. No

Estado moderno, a quantificação populacional é uma energia a qual a organização estatal pode integrar em suas estratégias (RAFFESTIN, 1980, p. 67-80).

O poder não possui como único objetivo aumentar ou diminuir o estoque de energia (população), mas também se interessa pela repartição do mesmo, isto é, pela distribuição populacional equilibrada no território (RAFFESTIN, 1980, p. 76-80). O Estado pode inserir medidas de incitação ou novos arranjos voltados para a geração de novos empregos, remodelando o mapa de distribuição populacional. Como exemplificação, pode-se citar a própria criação da Zona Franca de Manaus.

Nesse contexto, surge o questionamento acerca do conceito de nação. Nações são construções políticas e culturais que impulsionam projetos políticos, entre os quais o estabelecimento de seu espaço e a criação de estruturas de poder para a sua manutenção e gestão. Sendo assim, a implantação de um Estado-Territorial próprio constitui um elemento central e importante componente na consolidação das identidades nacionais (MORAES, 2002, p.72-73).

O nacionalismo se sustenta na criação de representações que alimentam a sua existência, como símbolos e discursos, reiterando a identidade que lhe dá origem. Dessa maneira, o território-pátria cumpre algumas funções, dentre as quais a referência objetiva e física da construção da própria identidade ao localizar e delimitar a nação no espaço terrestre (MORAES, 2002, p. 73).

A diáspora judaica pode ser colocada como exemplo. O elemento dominante é a consciência de nacionalidade, independente da existência de um território, no que pese a sua busca incessante, sugerindo que a nação preexiste a uma organização estatal. Ainda, a população de um território pode englobar uma ou mais nações, o que pode vir ocasionar um confronto entre o elemento central da consolidação das identidades nacionais (a implantação de um Estado-Territorial por determinada nação) e o Estado-Territorial já existente (com base na população estabelecida nesse espaço). Coloca-se em destaque o fato do idioma ser um poderoso meio de identidade de que dispõe uma população, ocupando uma posição fundamental na cultura, podendo gerar ou amenizar uma variedade de conflitos (RAFFESTIN, 1980, p. 97).

Conforme explicitado anteriormente, três componentes fundamentam a caracterização do Estado – território, autoridade e população –, todavia, conforme

esclarece (RAFFESTIN, 1980, p. 22-23), a soberania é condição essencial na existência do Estado.

A construção de um Estado pressupõe um domínio territorial efetivo sobre uma porção da superfície terrestre, a qual se qualifica como base física desse poder, expresso em um aparato estatal. Em uma visão geográfica, abordar territórios no período contemporâneo é falar dos espaços de exercício de poder estatal (MORAES, 2002, p.61-62).

Dessa forma, coloca-se o Estado como possuidor de prerrogativas privativas e inerentes à sua condição, dotado de população permanente, território reconhecido, governo aceito e exercício de soberania interna – exercício de autogoverno e de organização administrativa – e externa – respeito à sua presença, à prerrogativa e à articulação internacional – (CASTRO, 2012, p. 109 - 110). A proposição básica<sup>6</sup> da soberania diz respeito à indivisibilidade do poder em um determinado espaço, o qual passa a delimitar um dado território como área de exercício de um poder soberano (MORAES, 2002, p. 67).

Após o embasamento inicial no que se refere ao entendimento dos conceitos de Estado e de soberania, é pertinente discorrer sobre o surgimento do Estado brasileiro. Assim, contínuo ao descobrimento, a fisiografia de difícil penetração e a não ocorrência imediata de metais preciosos desfavoreceram uma estratégia de ocupação e domínio territorial. Somente com as ameaças estrangeiras, os portugueses resolveram assentar bases mais sólidas de ocupação, chegando ao Brasil a primeira expedição colonizadora em 1530 (COSTA, 2000, p. 27-28).

O poder político no período colonial apresenta-se de forma bipolar, isto é, estabelece um polo central que internaliza o Estado português (governo-geral) e outro representado pelos senhores de terra e de engenho, que goza de poder local instalado como as câmaras municipais, vindo a surgir o Estado Nacional brasileiro somente em 1822, apesar de não apresentar modificações em sua estrutura econômica e social (COSTA, 2000, p. 28-33).

Atualmente, sob o ponto de vista nacional, a soberania e suas duas vertentes, a interna no sentido do Estado como o único ator a utilizar a força legitimamente em seu território, e a externa remetendo à independência dos Estados e ao princípio da não interferência nos assuntos internos dos mesmos, aliadas ao entendimento de

---

<sup>6</sup> Teoria da Soberania elaborada por Jean Bodin no final do século XVI

soberania popular (MORAES, 2002, p.72), convergem diretamente para os artigos 1º, 4º e 14 da Constituição da República Federativa do Brasil (1988).

Em seu Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), o Brasil deixa claro que exerce completa e exclusiva soberania sobre seu território, não aceitando nenhuma forma de ingerência externa em suas decisões, o que sugere que o Estado brasileiro repele qualquer conceito ligado à soberania relativa. Entretanto é indispensável delimitar área de exercício de sua soberania, fato que será discutido a seguir.

### 1.3 AS FRONTEIRAS

O sentido de fronteira pode emergir dois sentimentos opostos (MARTIN, 1998, p.11). O primeiro olhar aproxima-se de uma visão de cerceamento, atuando no direito humano de locomoção, enquanto em outro sentido permeia a sensação de liberdade como a responsável pela sua formação, uma vez que a construção de novas fronteiras traz consigo a autonomia de novos territórios.

A fronteira também pode ser colocada como uma construção histórica que possui pressupostos, dentre os quais a constituição do Estado, sendo modernamente entendida como linhas que normalmente delimitam e legitimam as áreas de exercício da soberania estatal, isto é, a borda de seu território (MORAES, 2002, p. 95). Entretanto, mesmo que mergulhando na concepção atual de fronteiras, cabe discorrer brevemente sobre sua evolução histórica.

Nas sociedades primitivas, entendida temporalmente como antes do surgimento da escrita ou da existência de transações econômicas com suporte monetário e tendo como base a propriedade coletiva associada ao nomadismo, a questão da delimitação do território servia de base à reprodução biológica e cultural do grupo, mesmo que baseada em linhas flexíveis que permitiam até certo ponto uma interpenetração (MARTIN, 1998, p. 22-23).

Já nos impérios da antiguidade, com o sedentarismo e o surgimento de funções especializadas, deu-se um processo de centralização do poder e de expansão territorial, que associados à propriedade individual, tornam as fronteiras rígidas (MARTIN, 1998, p. 23-26). Destaca-se a “Grande Muralha”, a qual os chineses confiaram a sua proteção, sendo que essa obra de engenharia militar confundia-se com a própria noção de fronteira.

Por fim, o “Tratado de Westfália” (1648) apresenta-se como o marco na constituição do sistema moderno de fronteiras na Europa Ocidental, sendo entendido por “moderno” a centralização do poder político sob uma base social representada pela nação, estando a questão da fronteira associada à questão da nacionalidade (MARTIN, 1998, p. 35-37). Firma-se dessa forma a noção de fronteira como um limite territorial onde o Estado-Nação exerce a sua soberania.

No entanto, acrescenta-se que no período do Renascimento, acompanhado de progressos nas áreas de matemática e astronomia, permitiu-se o avanço cartográfico e o estabelecimento de traçados precisos entre as soberanias, surgindo dessa forma as “fronteiras lineares”, sendo a primeira tentativa de estabelecimento de uma fronteira linear o Tratado de Tordesilhas, em 1494 (MARTIN, 1998, p. 36).

Como discorrido até o momento, os Estados necessitam de limites precisos para exercerem sua soberania, não admitindo uma zona neutra baseada na imprecisão. Atualmente, o limite (linha de fronteira) é reconhecido como uma linha que não pode ser habitada, enquanto a fronteira ocupa uma faixa. O limite é uma linha imaginária e a divisa é o aspecto visível do limite, apoiada em coordenadas geográficas, rios, dentre outros. Cabe ainda explicitar que a delimitação é entendida como o estabelecimento do limite a partir de um tratado, e a demarcação é a locação desse limite no terreno, isto é, a construção da divisa (MARTIN, 1998, p. 47-49).

A partir do conceito exposto, o Estado brasileiro designa a faixa de até cento e cinquenta quilômetros de largura, paralela a sua linha divisória, como faixa de fronteira, sendo considerada fundamental para a defesa do território nacional, com sua ocupação e utilização reguladas em lei (BRASIL, 1988).

A fronteira é uma área de transição, afastada da parte central do domínio (core) que se apresenta de forma homogênea, sofrendo as influências de vários domínios que se cruzam, podendo se interpenetrar, se diferenciar ou se misturar, não apresentando características de homogeneidade (MARTIN, 1998, p. 15-18).

Tal entendimento pode ser exemplificado em áreas fronteiriças entre Estados, que normalmente apresentam costumes e idiomas que se influenciam mutuamente. Entretanto, mesmo que características físicas comuns possam ensejar estilos de vida semelhantes, a existência do Estado impõe distinções marcantes (MARTIN, 1998, p.47). Obrigações como o pagamento de impostos e a prestação do serviço militar são diferentes, bem como os direitos aos serviços públicos, além dos entraves

comerciais proporcionados pela moeda, no que pese seu contorno por meio das taxas de câmbio.

Dessa forma, é estabelecido o princípio da soberania dos Estados, ficando a cargo da esfera política o incentivo ou entrave do intercâmbio entre os países vizinhos. Destarte, a fronteira possui uma conotação política, sendo a mesma manipulada como um instrumento para comunicar uma ideologia (RAFFESTIN, 1980, p.166).

Focando no estabelecimento do limite, verifica-se que o mesmo adquire diferentes significados segundo as funções as quais está investido (RAFFESTIN, 1980, p. 167-168). Sendo assim, a função legal delimita uma área na qual permite o exercício do conjunto de leis; a função controle tem por dever inspecionar a circulação dos homens, bens e da informação de maneira geral; a função fiscal que representou por muito tempo o papel de instrumento de política econômica por meio do protecionismo; a função ideológica, muito marcante atualmente, sobrepondo conflitos armados em potencial; e a função militar assumida no contexto estratégico. Cabe lembrar que as funções controle e fiscal podem ser apenas virtuais, uma vez que o Estado renuncie ou prorrogue a execução das mesmas.

Um conhecimento interessante no que diz respeito às fronteiras é sua dificuldade de tipificação, isto é, agrupá-la em grupos ou tipos. Sendo assim, se discorrerá sobre a relação de fronteiras “vivas” e “mortas”, de largo emprego na atualidade (MARTIN, 1998, p.57). A distinção entre ambas dar-se-ia não apenas pela densidade de povoamento, mas também pelas relações de intercâmbio entre as duas ou mais populações limítrofes consideradas. Em uma posição intermediária entre os extremos apresentados, surgem as fronteiras esboçadas, isto é, aquelas que ainda estão em processo de amadurecimento.

Cabe destacar que a fronteira não decorre apenas do espaço, mas também do tempo, uma vez que as atividades que são regulamentadas, organizadas e controladas permeiam o espaço e o tempo, isto é, possuem como base uma determinada extensão e um período de tempo específico (RAFFESTIN, 1980, p. 168-169), o que complementa em termo de flexibilidade e migração o conceito de fronteiras vivas ou mortas, isto é, o que é uma fronteira viva hoje, pode ser uma morta amanhã e vice-versa.

Em uma perspectiva brasileira, a configuração atual de suas fronteiras possui forte influência da União Ibérica (1580-1640), que permitiu principalmente a penetração na bacia Amazônica; do *uti possidetis*; e da destacada participação do Barão do Rio Branco nos arbítrios internacionais em favor do Brasil, como nas regiões de Missões, Amapá e Acre.

Por fim, sendo a fronteira o limite da legitimação da soberania estatal, esse conceito vincula-se intimamente com temas de Segurança e Defesa. Sendo assim, abordar-se-ão os pressupostos que constituem a base teórica conceitual dos Estudos de Segurança Internacional, assim como a contextualização da América do Sul nesse cenário.

#### 1.4 SEGURANÇA, DEFESA E COMPLEXOS DE SEGURANÇA REGIONAIS

Os Estudos de Segurança Internacional (ESI) possuem sua origem após a Segunda Guerra Mundial, com suporte no surgimento dos debates em torno da proteção do Estado contra as ameaças externas e internas (BUZAN; HANSEN, 2012, p. 33-75), sendo estruturados em torno de quatro questões básicas.

A primeira parte do entendimento de que a segurança está ligada intrinsecamente a algo que necessita ser assegurado, podendo ser a nação, o indivíduo, o grupo étnico, o meio ambiente ou até mesmo o planeta. Dessa forma, coloca-se que apresentar o Estado como o objeto de referência é instrumentalmente o melhor caminho para a proteção dos demais.

A segunda questão está diretamente ligada à inclusão das ameaças internas e externas nos estudos em pauta. Cabe destacar que a segurança está atrelada aos debates em torno da soberania estatal e, por conseguinte, ao posicionamento de ameaças em relação aos limites territoriais. Sendo assim, de certa forma, deduz-se a preocupação com a vigilância, monitoramento e atuação na faixa de fronteira.

Outra questão é a expansão da segurança para além do setor militar e do uso da força. No que pese a origem dos ESI durante a Guerra Fria, na qual o entendimento de segurança nacional e segurança militar caminhavam em paralelo, posteriormente, veio a ocorrer sua ampliação. Para uma melhor compreensão, cabe lembrar que a segurança nacional ou a segurança estatal se equivalem, pois ambos fazem referência ao conceito moderno de Estado de base territorial, e tem por objetivo a proteção do Estado e instituições formadoras (PAGLIARI, 2009, p.19-25).

De certa forma, as conceituações de segurança utilizadas na Guerra Fria são centradas no aspecto militar-estratégico e no Estado como ator relevante para a segurança internacional. Entretanto, a redistribuição do poder originária do término da bipolaridade e uma nova percepção relativa à segurança dos Estados e indivíduos impulsionou a discussão sobre a ampliação da agenda de segurança, a qual passou a incluir questões econômicas, ambientais, sociais, dentre outras (PAGLIARI, 2009, p. 17-18), favorecendo a variação do objeto de referência.

A aceitação ou não de determinado conceito como parte da segurança internacional altera-se com o passar do tempo, podendo ser auxiliada pela sua securitização (BUZAN; HANSEN, 2012, p. 43-44).

Por fim, a quarta questão focava na visão de que a segurança é de maneira inextricável ligada à dinâmica de ameaças, perigos e urgência. À medida que os debates em torno da expansão do conceito de segurança, na década de 1990, ganham espaço, a ligação da segurança com urgência e com medidas de defesa radicais e extremas torna-se cada vez mais central.

Nesse sentido, convém discorrer sobre a definição dos conceitos de segurança e defesa, e toda a complexidade que cerca o assunto, uma vez que são interdependentes e abrangem as razões e as políticas do Estado nos campos interno e externo. Acrescenta-se, ainda, que os Estados permanecem como os principais atores no sistema internacional, no que pese atores não estatais interagirem no sistema contemporâneo. Sendo assim, apesar da segurança nacional ser central, é necessário considerar que todos os distintos níveis de análise influenciam as relações de segurança, não havendo como separá-los ou desconsiderá-los, uma vez que se influenciam mutuamente e seus efeitos tendem a ser interligados (PAGLIARI, 2009, p.19-23).

De forma tradicional, o termo segurança descreve o estado ou sensação de ausência de ameaças, podendo colocar em risco algo que nos pertença, enquanto a defesa é empregada para definir o conjunto de ações que garante a segurança (SAINT-PIERRE, 2008, p. 53-59). A defesa também pode ser entendida pelo emprego de ações e meios eficazes para garantir a soberania de um Estado, garantindo em última análise a segurança nacional, tomada a defesa em relação às ameaças externas provenientes de outros Estados, em que os meios militares são empregados para combatê-las, ficando as ameaças internas ao Estado sob a

jurisdição das polícias militar e civil no campo da segurança pública, sendo o papel das Forças Armadas subsidiário (PAGLIARI, 2009, p. 27-28).

O Brasil, em sua Política Nacional de Defesa aborda a segurança como a condição em que o Estado, a sociedade ou os indivíduos se sentem livres de riscos, pressões ou ameaças, inclusive de necessidades extremas, sendo a defesa a ação efetiva para obter ou manter o grau de segurança desejado, adotando os seguintes conceitos:

I – Segurança 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;

II – Defesa Nacional é o 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.

Ao navegar pelas conceituações de defesa e segurança, é insustentável a não abordagem das chamadas novas ameaças. De fato, elas já existiam em sua grande maioria, mesmo no período da bipolaridade, apenas não estavam incluídas na agenda de segurança (PAGLIARI, 2009, p.20). Destarte, é temerário ser levado de forma intuitiva pela ideia de que as novas ameaças estão substituindo as antigas ameaças, uma vez que os arsenais nucleares e convencionais continuam sendo uma ameaça constante à soberania dos Estados.

Na atualidade, o conceito de segurança assume outra dimensão diferente do sinônimo de segurança estatal, principalmente pelo debate sobre quais ameaças ou assuntos de segurança devem ser considerados, bem como pela inserção promovida pelas novas ameaças, uma vez que muitas não possuem sua origem em outros Estados, isto é, a ameaça não é oriunda de um Estado soberano para com outro, bem como sua fonte não é necessariamente militar.

Com grande repercussão na atualidade, o conceito de segurança humana abrange como objetos de proteção a suficiência econômica; a integridade física e emocional; os direitos humanos, políticos e civis; e a identidade cultural (PAGLIARI, 2009, p.25-26). Cabe ressaltar, que seu foco está no indivíduo e não na ameaça, validando a ideia de que ela seja preventiva.

Tal entendimento da segurança humana segue ao encontro da problemática da ação preventiva e unilateral, desafiando de forma direta a credibilidade do Conselho de Segurança das Nações Unidas e a própria Carta das Nações Unidas,

tomando-se como exemplo a intervenção da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) em Kosovo, uma intervenção humanitária sem um mandato da ONU.

O conceito de segurança humana pode justificar medidas preventivas de proteção de indivíduos, sendo incorporado ao direito de ingerência, recaindo no mesmo arcabouço intervencionista. De forma semelhante, a noção de ataque preventivo contida na Estratégia de Segurança Nacional norte-americana justifica uma ação ofensiva determinada pelo próprio Estado que a executa. Sendo assim, ao colocar em um mesmo contexto a segurança humana, a prevenção, as necessidades de segurança, dentre outros, são colocadas em xeque as noções fundamentais de soberania, integridade territorial e a autoridade do Conselho de Segurança das Nações Unidas (AMORIM, 2004b, p. 135-156).

Após discorrer de forma breve sobre os conceitos de segurança e defesa, faz-se necessário uma pequena abordagem da perspectiva teórica regionalista no que se refere à estrutura de segurança internacional (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 6-13), tendo em vista sua importância para a pesquisa em curso.

Em sua maioria, os autores são favoráveis a uma abordagem regionalista à segurança, primeiramente pelo fato de uma pequena parcela dos Estados participarem realmente do jogo global e projetar seu poder em regiões distantes, tendo a maioria dos Estados seu jogo da segurança definido na proximidade com seus vizinhos (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 13). Acrescenta-se ainda, que os dilemas de segurança não repercutem ou afetam os Estados igualmente, tampouco os fatores de ameaça podem ser considerados comuns na esfera de um sistema internacional (PAGLIARI, 2009, p.34).

A Guerra Fria e a descolonização permitiram novas dinâmicas regionais de segurança penetrada pela competição bipolar, refletindo no então chamado terceiro mundo na estruturação dos Complexos de Segurança Regionais (CSR) (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 13-19). Finalmente, o processo de descolonização abriu espaço para a dinâmica regional e o fim da Guerra Fria habilitou essas dinâmicas para operar com maior grau de liberdade, que aliadas aos efeitos da securitização e padrões de identidade, levaram ao foco regional.

Define-se o Complexo de Segurança Regional como o conjunto de unidades, o qual os principais processos de securitização, dessecuritização ou ambos estão interligados de certa forma, que seus problemas de segurança não podem ser

analisados ou resolvidos razoavelmente separados um do outro (BUZAN; WAEVER; WILDE, 1998, p. 201). Como exemplos típicos citam-se as ameaças transnacionais e transfronteiriças, as quais sem uma ação conjunta dos Estados envolvidos não há um retorno efetivo sobre as mesmas (PAGLIARI, 2009, p. 25).

No continente americano, verifica-se a impossibilidade da formação de um único complexo, haja vista suas dinâmicas de segurança altamente assimétricas, sendo a América do Norte um complexo centrado e, em particular, a América do Sul um complexo padrão. Ainda, é constatada a existência de duas sub-regiões distintas dentro da América do Sul, o que poderia levar ao tratamento do Cone Sul e da região Andina como dois complexos de segurança distintos, no entanto, preocupações de segurança como o envolvimento militar dos Estados Unidos da América na Colômbia e questões de integração competindo entre si, como a UNASUL e o NAFTA, desempenham papel fundamental para amarrar o Complexo de Segurança Regional da América do Sul como único (BUZAN; WAEVER, 2003).

As grandes potências procuram penetrar nos complexos padrões, sendo rivalidades regionais como a existente entre a Índia e o Paquistão oportunidades para tal penetração, ou até mesmo atraem regiões para sua esfera de influência evitando o surgimento de complexos de segurança, como o ocorrido com a América Central e o Caribe (BUZAN; WAEVER, 2003).

Nesse sentido, cabe ressaltar o papel brasileiro no contexto regional. Com relação à questão de fronteiras e a situação relativamente pacífica da região em uma perspectiva global, coloca-se como uma das explicações o fato do Brasil atuar como estabilizador regional, uma vez que após seus ganhos territoriais no final do século XIX e início do XX, tornou-se um poder *status quo* preferindo a via diplomática e com interesses regionais de estabilidade, sendo a virada para a cooperação regional vista como gradual, especialmente, devido à Argentina reconhecer e reforçar a escolha brasileira desse papel regional (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 313-314).

Sob outra visão, embora as diferenças entre o cone sul e a região andina do norte sejam marcantes, o Brasil é o elemento central que mantém o CSR da América do Sul unido. O Estado brasileiro é fundamental para o cone sul, mas também possui interesses na região norte, estando preocupado com problemas como o narcotráfico e o envolvimento norte-americano no Plano Colômbia, principalmente com relação à abordagem dominante e unilateral exercida pelos Estados Unidos da

América em sua política global (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 332). Dessa forma, a participação brasileira nas agendas de segurança regional produzem reflexos nas dinâmicas de ambas as subáreas, uma vez que o Brasil está presente na agenda das duas sub-regiões da América do Sul (PAGLIARI, 2009, p. 12).

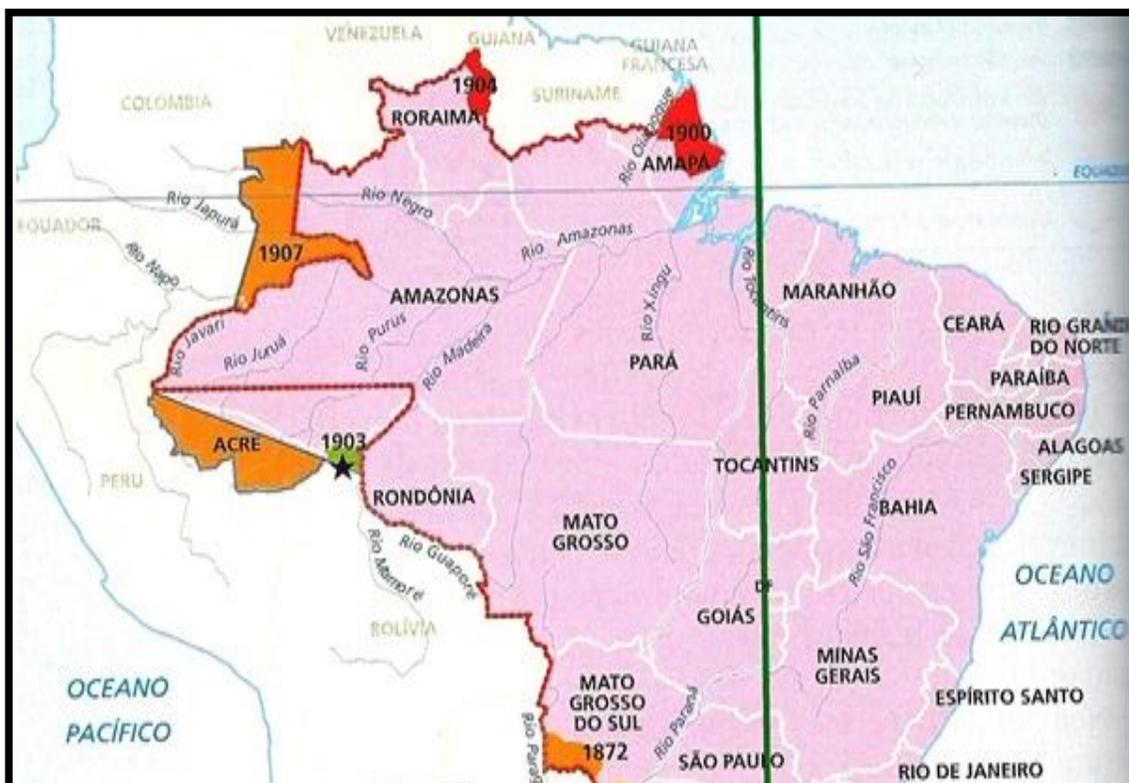
Nesse contexto, a Amazônia e sua securitização são temas recorrentes em comum entre a maioria dos países sul-americanos, sendo um assunto integrado à pauta da agenda de segurança regional, questão que será abordada a seguir.

### 1.5 A AMAZÔNIA E SUA SECURITIZAÇÃO

No que pese não ser objetivo principal deste trabalho discorrer sobre a evolução histórica dos limites territoriais na região amazônica, cabem algumas abordagens, principalmente no que se refere àquelas ocorridas no século XX. Nesse sentido, cabe lembrar que o processo de expansão territorial brasileiro na direção oeste apresentou-se perceptível desde o período colonial, impulsionado por fatores como a União Ibérica, a organização das expedições conhecidas como entradas ou bandeiras, a busca das chamadas “drogas do sertão” – contribuindo para a penetração no vale amazônico –, dentre outros.

Na região Norte, a luta contra os franceses levou os portugueses a se estabelecerem em pontos nessa área, chegando ao atual estado do Pará em 1616, porém somente a partir de meados do século XVII ocorreu a consolidação da ocupação nessa região (ARRUDA; PILETTI; 2009). Com base na figura a seguir, serão apresentados alguns aspectos em torno das principais alterações envolvendo os limites fronteiriços no norte brasileiro.

Figura 1 – Evolução territorial do Brasil



Fonte: TERRA; ARAUJO; GUIMARÃES, 2009.

A problemática envolvendo a região do atual estado do Amapá foi abordada inicialmente pelo Primeiro Tratado de Utrecht (1713), ficando reconhecida a soberania de Portugal sobre as terras localizadas à margem esquerda do rio Amazonas, restando à França exercer seus direitos sobre a área conhecida atualmente como Guiana Francesa, sendo estabelecido o rio Oiapoque como limite. No entanto essa delimitação passou a ser contestada após a Revolução Francesa, sendo a solução intermediada pelo presidente suíço Walter Hauser, confirmando os direitos brasileiros sobre a região em 1900.

A Questão do Pirara foi um contencioso entre o Brasil e a Inglaterra – resolvido por arbitramento internacional –, e que permeou a posse de áreas entre o presente estado de Roraima e a atual Guiana – então colônia inglesa. Ressalta-se que dentre os contenciosos fronteiriços, esse foi o único em que o Estado brasileiro foi desfavorecido em termos territoriais. Contrariamente, de solução acordada entre as partes, o Tratado de Bogotá (1907) delimitou de forma consensual os limites territoriais entre o Brasil e a Colômbia.

A Questão do Acre (1903) originou-se da oposição entre o processo de povoamento da região por brasileiros – impulsionados principalmente pela

exploração da borracha – e a posterior determinação do governo boliviano da ocupação efetiva de seu território. Dessa forma, com a iminência de um conflito armado internacional, o Tratado de Petrópolis encerrou a questão com a retificação da linha de fronteira de forma favorável ao Brasil e o comprometimento do governo brasileiro em construir a estrada de Ferro Madeira-Mamoré – que escoaria os produtos bolivianos ao Oceano Atlântico – e indenizar o Estado boliviano pela sua perda territorial. Após essa superficial abordagem, cabe retornar aos tempos atuais.

A Amazônia corresponde à vigésima parte da superfície terrestre e dois quintos da América do Sul, acrescentando-se ainda um quinto da disponibilidade mundial de água doce e um terço das florestas mundiais latifoliadas (BECKER, 2004, p. 33), além de possuir a mais extensa rede hidrográfica do mundo, a maior biodiversidade do planeta e abrigar grandes reservas minerais. Contempla parte dos territórios da Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela e Guiana Francesa (Departamento Ultramarino Francês) (MATTOS, 2011b, p.16).

Pode ser considerada no mundo contemporâneo a existência de três grandes “eldorados”: os fundos oceânicos, ainda não regulamentados; a Antártida, partilhada; e a Amazônia, o único pertencente em sua maior parte a um só Estado, o Brasil (BECKER, 2004, p.35). Dessa forma, a Amazônia brasileira corresponde à cerca de três quintos da bacia e da floresta amazônica, cobrindo 49% do território nacional, que aliada à sua baixa densidade populacional e o afastamento dos centros político e econômico do País, por si só fundamentam a relevância da Amazônia para o desenvolvimento do Brasil e dos demais países amazônicos.

Uma importante observação é pertinente com relação à Amazônia Legal. Da totalidade das cidades incluídas nessa região, 42% possuem suas origens ligadas aos objetivos militares, o que denota que historicamente as políticas de ocupação procuraram combinar empreendimentos de exploração econômica com estratégias geopolíticas, ou seja, tipicamente militares (COSTA, 2000, p. 65).

Em nível global, a Amazônia é uma fronteira percebida como um espaço a ser preservado para a sobrevivência do planeta, coexistindo nessa percepção interesses ambientalistas legítimos e interesses econômicos e geopolíticos, expressos pela mercantilização da natureza e de apropriação do poder de decisão dos Estados sobre o território. No entanto, em nível nacional, coexistindo igualmente uma ampla variedade de atrativos, o interesse e a percepção dominante atribuem à Amazônia

uma condição de fronteira de recursos, sendo entendida como uma área de expansão do povoamento e da economia nacionais, objetivando a manutenção da soberania brasileira sobre esse território (BECKER, 2004, p.21).

Observa-se claramente um caráter de oposição entre as visões expressas, principalmente no que se refere ao esboço de uma ameaça à soberania estatal sobre a Amazônia, o que traz à tona a questão da segurança. Assim ocorre um delineamento inicial da securitização em torno da questão amazônica. Soma-se, ainda, o fato da região apresentar uma dupla face dentro da esfera da globalização, a da sobrevivência humana e a do capital natural (BECKER, 2004, p.33-34).

Nesse contexto, nota-se que os atores políticos e acadêmicos são capazes de incluir ou retirar da esfera da segurança internacional diferentes temas, como a questão ambiental. A referida inclusão conceitual pode vir a ser auxiliada pela securitização de conceitos hifenizados, isto é, a constituição de algo ou alguém como sendo radicalmente ameaçador (BUZAN; HANSEN, 2012, p. 43-44).

Contribuindo para o entendimento da securitização, acrescenta-se que a mesma ocorre quando se refere à existência da ameaça, resultando em medidas necessárias de emergência fora das restrições normais do processo político (PAGLIARI, 2009, p. 23). Somando-se ao entendimento da existência da ameaça para que ocorra a securitização, 50,2% dos brasileiros possuem a percepção de uma ameaça de agressão militar estrangeira associada à questão da Amazônia<sup>7</sup>.

O processo de securitização também pode ser compreendido como a versão mais extrema da politização. Um assunto ou questão pública pode pertencer ao espectro do não politizado, significando que o Estado não aborda o assunto, bem como não é questão de debate público; do politizado, consta das políticas públicas, requerendo decisão governamental e alocação de recursos; e do securitizado, a percepção de uma ameaça traz a necessidade de medidas de emergência fora das restrições normais do processo político (PAGLIARI, 2009, p. 30).

As vertentes que suportam o processo de securitização são três (BUZAN; WAEVER; WILDE, 1998, p.35-42). A primeira é o objeto de referência, isto é, aqueles que se sentem ameaçados, normalmente os Estados ou nações. A soberania é colocada como o objeto de proteção do Estado, enquanto para as nações é sua identidade. A segunda são os atores securitizadores, aqueles que

<sup>7</sup> Informação retirada da pesquisa sobre a percepção da sociedade brasileira sobre o presente e o futuro da defesa nacional, realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2011.

declaram que os objetos de referência estão ameaçados, variando de líderes políticos a representantes governamentais. Por fim, os atores funcionais, que influenciam em decisões na esfera da segurança, tendo por exemplos a indústria armamentista e as agências governamentais, como o Ministério da Defesa.

De acordo com essa proposta, uma questão torna-se securitizada quando os discursos dos atores securitizadores, conforme suas percepções, apresentam justificativas para que um determinado tema, pelo risco que ele apresenta, necessite de medidas extraordinárias e de um *status* diferenciado, sugerindo ações além dos procedimentos políticos normais (BUZAN; WAEVER; WILDE, 1998, p. 25-30).

Cabe lembrar que o discurso que apresenta uma ameaça a um objeto de referência não institui por si só a securitização do tema, pois a mesma passa pela necessária aceitação como tal (PAGLIARI, 2009, p. 31). Esse entendimento segue ao encontro, mas uma vez, da percepção de ameaça por parte dos brasileiros com relação a uma possível invasão da Amazônia por forças militares estrangeiras.

As percepções de ameaças que o Brasil deve considerar ao formular a sua defesa nacional parte da visão de que é na fronteira norte que os fatores de insegurança estão localizados, sendo assim a área de onde proveem as fontes de instabilidade (PAGLIARI, 2009, p. 185). Tal afirmação é plenamente coerente quando se parte do princípio do reconhecimento da questão das drogas e da poluição como problemas que ultrapassam as fronteiras, tendo servido de argumento para o não respeito do princípio da inviolabilidade das fronteiras na invasão norte-americana ao Panamá (1989), bem como de fundamento para a declaração de François Mitterrand relativa à diminuição da soberania de países como o Brasil, no que se refere ao controle internacional de reservas ecológicas de importância mundial (MARTIN, 1998, p.66).

Acrescenta-se, ainda, que a securitização da Amazônia tem sua ligação direta com a questão do narcotráfico na Colômbia, além da ação das ONG's, que intencionalmente buscam transformar a região em uma área de interesse global. Este cenário é provável quando potências globais colocam em pauta as novas ameaças e alteram conceitos como soberania e a não intervenção como no Iraque e no Kosovo. Tal situação merece especial atenção quando é colocada a Amazônia como uma questão global, o que pode ameaçar o Brasil no sentido de uma intervenção sob a égide ambientalista. Sendo assim, o Estado brasileiro procura

aumentar a sua presença no norte do País, tornando-se um conector em potencial, o que favorece para a manutenção da América do Sul como um único Complexo de Segurança Regional (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 332-333).

Dentro da esfera da securitização da Amazônia, outras ações e posicionamentos de caráter regional e nacional são efetivados, colocando o desenvolvimento como elemento central. Dessa forma, a coordenação de esforços entre os países amazônicos é explicitada na Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA)<sup>8</sup> e implicitamente no resgate do Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) como Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) (BECKER, 2004, p. 54).

Um posicionamento de relevância se refere a determinados conceitos de segurança propostos pelos Estados Unidos da América para arranjos hemisféricos de segurança, como o emprego das Forças Armadas em funções não tradicionais, afastando-as de seu objetivo primordial, a defesa externa. Ao Brasil não interessa acordos interamericanos que tenham o componente militar como foco central dentro desse contexto, principalmente pela extensão de seu território e sua imensa fronteira a ser protegida (PAGLIARI, 2009, p. 188).

Por fim, elencam-se dentro das estratégias de defesa nacional, algumas respostas às vulnerabilidades das fronteiras na região amazônica, dentre as quais o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) / Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), um projeto de origem militar, e uma resposta à tentativa norte-americana de instalação de bases em território brasileiro em nome do combate às drogas, dessa forma, uma afirmação nacional de capacidade de controlar seu território com base em um eficiente sistema de informações (BECKER, 2004, p. 65-67).

Da discussão teórica apresentada no presente capítulo, infere-se que o Estado moderno é possuidor de um espaço demarcado (território) de exercício de seu poder, sendo a fronteira seu limite de legitimação. No campo da segurança, observa-se a expansão de sua agenda e sua dinâmica regional com base nos

---

<sup>8</sup> O Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento da UNASUL (COSIPLAN) é o foro multilateral prioritário do Brasil para conduzir o tema da integração da infraestrutura física regional. A criação do COSIPLAN, no contexto de consolidação da UNASUL como instituição regional, absorveu o acervo da IIRSA, dando respaldo político, em alto nível, ao processo de integração da infraestrutura regional. \* Apresentação realizada pelo Embaixador Clemente Baena para alunos da Escola do Comando do Estado-Maior do Exército (08 de maio de 2014).

Complexos de Segurança Regional. Finalmente, nota-se a dicotomia no que se refere à região amazônica, principalmente com relação à soberania, delineando a securitização da Amazônia.

A partir desse cenário, torna-se pertinente uma abordagem em torno de algumas das vulnerabilidades brasileiras que circundam o País e suas regiões fronteiriças, o que será desenvolvido no próximo capítulo.

## **CAPÍTULO 2 – AS VULNERABILIDADES BRASILEIRAS**

Neste capítulo, serão abordadas algumas das vulnerabilidades brasileiras, estas entendidas como obstáculos ou desafios que ora se apresentam ao Estado brasileiro, em consonância com o prescrito em sua Política Nacional de Defesa. É de importância destacar que as vulnerabilidades em sua maioria atuam e refletem em âmbito nacional, oriundas dos campos externo e interno, contudo serão abordadas de um ponto de vista mais próximo do cenário amazônico, com especial atenção para sua faixa de fronteira. Ressalta-se que apesar do relativo consenso no que se refere à aceitação das vulnerabilidades discutidas a seguir, não se trata de ordenar em escala de prioridade ou de importância os obstáculos ou desafios apresentados.

### **2.1 OS ILÍCITOS TRANSFRONTEIRIÇOS E A QUESTÃO AMBIENTAL**

É importante destacar a existência de uma variedade de ilícitos que ocorrem dentro da faixa de fronteira brasileira, bem como ultrapassando esses limites. De acordo com o escopo do Projeto de Policiamento Especializado de Fronteira

(PEFRON)<sup>9</sup> 2009/2010, ligado ao Ministério da Justiça, os eventos criminosos relacionados à faixa de fronteira, incluem o tráfico de drogas e armas; o contrabando e descaminho; os crimes ambientais; o roubo de cargas e veículos; dentre outros.

Contudo, a securitização da Amazônia tem muito a ver com a questão do tráfico de drogas ilícitas na Colômbia, além da ação de atores buscando transformar a região em uma área de interesse global. Considera-se que esta ingerência é vista como provável quando os Estados Unidos da América e aliados modificam os conceitos de soberania e não-intervenção como no Iraque e no Kosovo e, especialmente, quando abordam a floresta como uma questão de interesse global ou elevam a questão dos direitos indígenas. Sendo as críticas ambientais à política brasileira observadas sob essa luz, o Brasil pode ser ameaçado por uma intervenção por motivos ambientalistas (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 332 – 333). Sendo assim, considerando-se a amplitude dos ilícitos transfronteiriços, será dado um enfoque ao tráfico de drogas e a questão ambiental.

Em sua Política Nacional de Defesa, o Brasil apresenta a questão ambiental como uma das preocupações da humanidade e visualiza os países detentores de grande biodiversidade, enormes reservas de recursos naturais e imensas áreas que possam ser incorporadas ao sistema produtivo como objetos em potencial do interesse internacional. Nesse quadro, coloca a viabilidade da disputa pelo domínio de fontes de água doce, alimentos e energia, o que poderá levar a ingerências em assuntos internos ou a disputas por espaços não sujeitos à soberania dos Estados.

Também compartilha o fato de que a segurança de um país é afetada pelo grau de estabilidade da região na qual está inserido, colocando como desejável que ocorram o consenso, a harmonia política e a convergência de ações no combate aos delitos que ultrapassem as fronteiras nacionais.

Realmente, segue ao encontro do apresentado na Política Nacional de Defesa brasileira, o fato do reconhecimento de que questões de segurança e ambientais constituem problemas que ultrapassam as fronteiras, e têm servido de argumento para que não se respeite o princípio da inviolabilidade das fronteiras.

Mesmo sob uma visão de que as ameaças tradicionais estão pouco securitizadas na América do Sul, estando a região livre de armas nucleares e com

---

<sup>9</sup> PEFRON - O seu objetivo é fomentar os estados brasileiros a criarem grupos especiais para atuarem na prevenção e na repressão de maneira mais qualificada nas regiões de fronteira, combatendo os crimes típicos de cada região do país. Ele também deve promover a cooperação entre União, estados e municípios e entre as diferentes instituições de segurança pública.

gastos militares relativamente baixos, não infere-se que os problemas de segurança estão ausentes da área, uma vez que a questão das drogas e , até mesmo o terrorismo, passaram a ser tratadas como fontes de insegurança regional. Àquela devido ao fato de ser compartilhado pelos países sul-americanos como uma ameaça a segurança, e este pelo aspecto global que assumiu a partir dos atentados de 11 de setembro de 2001, somado ao fato de sua associação ao conflito colombiano, assumindo o caráter de narcoterrorismo <sup>10</sup> (PAGLIARI, 2009, p. 91- 92).

O Brasil, como elemento central que mantém o Complexo de Segurança Regional sul-americano unido, preocupa-se com a repercussão do narcotráfico e um possível aumento do envolvimento norte-americano na questão, principalmente devido a visão brasileira de que os Estados Unidos da América são excessivamente dominantes e unilaterais em sua política global (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 332).

Definitivamente, o tráfico de drogas destaca-se para os países sul-americanos à medida que passa a ser uma preocupação compartilhada entre todos, dadas as externalidades negativas que provoca, apresentando-se como um fator de insegurança regional, uma vez que produz efeitos para além das fronteiras colombianas (PAGLIARI, 2009, p. 10 – 11). Tal pensamento, da mesma forma, é discutido por Buzan e Waever ao posicionar como uma das questões de maior importância para o Complexo de Segurança Regional sul-americano a questão da “guerra” contra as drogas na Colômbia (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 304).

Soma-se, também, o posicionamento da UNODC<sup>11</sup> que apresenta o narcotráfico como um problema de segurança hemisférica, considerando que nenhum país está isento dos efeitos decorrentes das drogas. Especial importância deve ser dada ao fato de que Colômbia, Peru e Bolívia – países limítrofes na região amazônica – são responsáveis pela produção da folha de coca que gera a maior parte da cocaína consumida no mundo (PAGLIARI, 2009, p. 130 -131).

<sup>10</sup> NARCOTERRORISMO - Caracterizado pelo triângulo letal integrado por narcotraficantes, terroristas e contrabandistas de armas. Artigo publicado pelo Gen Bda R/1 Alvaro de Souza Pinheiro. <http://www.defesanet.com.br/terror/noticia/972/NARCOTERRORISMO---O-Flagelo-do-Seculo-XXI-@/>. Acesso em 19 mar 14.

<sup>11</sup> UNODC - O Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) aborda temas como o controle das drogas e o combate ao crime organizado transnacional, dentre outros.

Segundo o relatório anual de 2013, da Junta Internacional de Fiscalização de Entorpecentes<sup>12</sup>, o Brasil, com suas extensas fronteiras com os três principais países produtores de cocaína, além de ser um mercado consumidor, também proporciona fácil acesso ao oceano Atlântico para exportá-las para a África, de onde segue para a Europa e outros países. Afirma, ainda, que em 2012, a cocaína apreendida no Brasil veio em sua maioria da Bolívia, Peru e Colômbia, nesta ordem.

Outro aspecto a destacar é a capacidade de adaptação do *modus operandi* das redes ilegais. Um exemplo conhecido foi a sua adaptação à Lei 9614/1998 – conhecida como a Lei do Abate –, objetivando, principalmente, uma ação mais consistente no controle de aeronaves clandestinas no espaço aéreo brasileiro, normalmente transportando cocaína. A lei gerou a migração de rotas aéreas para as fluviais e terrestres na Amazônia e em outras regiões do país (MACHADO, 2011).

Em uma outra perspectiva, no que pese a economia das drogas apresentar impacto e efeitos diferenciados em cada país, o seu caráter multinacional proporciona relevância na geopolítica mundial, que associada ao entendimento norte-americano de que a repressão somente é possível se cada país aceitar a colaboração internacional, promove um entendimento contrário à concepção clássica da soberania, na medida em que a segurança interna do país depende de posicionamentos ou intervenções externas (MACHADO, 2011). Assim sendo, é pertinente que o Brasil combata de forma efetiva esta ameaça a fim de evitar qualquer possibilidade de ingerência como ocorre atualmente na Colômbia.

Rumo à questão ambiental, nota-se a importância dedicada ao assunto a partir da segunda metade do século XX, principalmente em decorrência de publicações científicas que alertavam sobre os aspectos adversos da ação humana sobre o meio ambiente e suas consequências para a humanidade, tornando o tema um assunto recorrente em fóruns e organizações, no âmbito nacional e internacional.

A Amazônia, devido a sua potencialidade de riquezas, apresenta uma visão dicotômica, uma vez que se apresenta como um objeto de interesse econômico interno e externo, ao mesmo tempo que verifica-se uma preocupação honesta de uma parte interessada na sua preservação. Assim, como um grande desafio ao

<sup>12</sup> JUNTA INTERNACIONAL DE FISCALIZAÇÃO DE ENTORPECENTES - É um órgão de fiscalização independente para a implementação das Convenções Internacionais das Nações Unidas de controle de drogas.

desenvolvimento brasileiro, faz-se necessária a promoção do crescimento econômico sem a agressão ao meio ambiente.

A partir desse enfoque, é necessário que se discorra um pouco mais sobre as riquezas amazônicas, a começar pela parte hídrica. A água, um recurso renovável indispensável à vida, deve ser objeto de uma gestão e de um controle atentos. A água, como qualquer outro recurso, é motivo para relações de poder e de conflito. O controle e/ou a posse da água são, sobretudo, de natureza política, pois interessam ao conjunto de uma coletividade (RAFFESTIN, 1980, p. 231). Cabe o destaque de que a Amazônia possui um quinto da disponibilidade mundial de água doce, o que a coloca em posição central no contexto desse tema, destacando-se o aquífero Alter do Chão – inteiramente em território nacional.

A questão em torno da exploração dos recursos hídricos, dentre outros eixos de incidência, esbarra na garimpagem e na pesca predatória, quer seja pela contaminação das águas pelo mercúrio utilizado nos garimpos ilegais, seja pela devastação da fauna aquática devido à pesca predatória e indiscriminada.

Também, é de interesse o valor atribuído ao potencial de recursos naturais que confere à Amazônia o significado de fronteira de uso científico-tecnológico da natureza. A questão da biodiversidade é complexa e importante para o avanço da ciência, que reside em grande parte na biotecnologia. A valorização dos recursos genéticos exige regras de controle sobre o seu acesso, as quais ainda estão em discussão no Brasil, favorecendo a “biopirataria”, o que indica a necessidade urgente de regulação (BECKER, 2004, p. 33 - 41).

A devastação florestal amazônica também se apresenta como um problema geopolítico que afeta o Brasil, proporcionado em sua maioria pelas queimadas para a implementação de atividades econômicas – como a agropecuária e a agricultura – e pela exploração ilegal de madeira, no que pese as Unidades de Conservação serem multiplicadas na Amazônia desde meados de 1980 (BECKER, 2004, p. 105).

É evidente afirmar que a questão ambiental não se resume aos temas relativos à água, poluição, biodiversidade e devastação florestal, mas permeia outras abordagens de igual importância, como as riquezas minerais e energéticas existentes no subsolo amazônico e a influência da Amazônia no equilíbrio climático.

Talvez o mais contundente não seja a inércia estatal no que se refere às questões ambientais, uma vez a existência de um capítulo na Constituição Federal

dedicado exclusivamente à questão do meio ambiente, além de outras inserções ao longo da mesma, bem como a preocupação com a gestão ambiental integrada, como se percebe com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), mas sim o pouco efetivo destinado à fiscalização, as dificuldades de acesso e monitoramento das áreas de interesse, as grandes distâncias a serem percorridas e a pouca mobilidade conferida aos órgãos responsáveis pela fiscalização, principalmente na Amazônia. Resta, assim, a óbvia constatação de que o vazio demográfico em áreas de fronteira e a quase ausência do Estado são fatores que contribuem para a existência de crimes ambientais.

## 2.2 A FRÁGIL PRESENÇA DO ESTADO, A NECESSIDADE DE VIVIFICAÇÃO E A PRECÁRIA CAPACIDADE DE VIGILÂNCIA E MONITORAMENTO NA FAIXA DE FRONTEIRA

Como discorrido anteriormente, a Amazônia, devido ao seu grande potencial em torno de riquezas minerais e sua biodiversidade, possui uma atenção especial dedicada por parte da comunidade internacional. Tal entendimento é abordado semelhantemente na Política Nacional de Defesa brasileira, acrescentando, ainda, que a garantia da presença do Estado e a vivificação da faixa de fronteira são desafios que devem ser superados, no que pese o não favorecimento proporcionado pela baixa densidade demográfica e pelas longas distâncias existentes na região.

Também, considera a vivificação das fronteiras, dentre outros aspectos, como essencial para o desenvolvimento e a integração da região amazônica. Coloca-se, assim, que o adensamento da presença do Estado, e em particular das Forças Armadas, ao longo das fronteiras terrestres, é condição básica para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira.

O Brasil possui o entendimento, segundo sua Política Nacional de Defesa, que para contrapor-se às ameaças que permeiam à Amazônia é imprescindível executar uma série de ações estratégicas direcionadas para o fortalecimento da presença militar, a efetiva ação do Estado no desenvolvimento sustentável – nas áreas social, econômico e ambiental – e a ampliação da cooperação com os países vizinhos, objetivando a defesa das riquezas naturais.

Como um simples exemplo das consequências da fraca presença do Estado na faixa de fronteira, com repercussões que transbordam o território nacional, cita-se

o existente na região fronteira entre o estado do Amapá e a Guiana Francesa. O município do Oiapoque – separado desse estado ultramarino francês pelo rio Oiapoque – possui em torno de quinze mil habitantes, apesar de não possuir nenhuma infraestrutura urbana. Em virtude do pouco controle exercido nessa região – facilitado pela fácil transposição utilizando-se de pequenas embarcações –, é grande o tráfico de ouro, drogas e de mulheres, estas no intuito de prostituírem-se. Também ocorre a migração da população para a cidade de Caiena – lado da Guiana Francesa – em busca de trabalho e de melhores condições de vida, tendo em vista o fornecimento de educação e saúde de forma gratuita (BECKER, 2004, p. 60-61).

Percebe-se que pelo fato do Brasil não proporcionar o serviço de saúde almejado pelos brasileiros, tal apoio é buscado em outro país, o que proporciona, até certo ponto, uma simpatia inicial com relação à Guiana Francesa e, conseqüentemente, à França. No entanto, talvez o fator de maior importância seja a busca da educação. É de relevância que a cultura, os conceitos e as doutrinas transmitidas pelo sistema educacional estrangeiro não se sobreponham aos nacionais, diminuindo o vínculo cultural dos brasileiros que vivem nessa região com o restante do Brasil. Tal fato somente pode ser dirimido pela manutenção de um ensino de qualidade e de pleno acesso a todas as camadas da população. Ressalta-se que tal abordagem não é contrária ao intercâmbio cultural entre os países, mas sim a falta de contrapartida do Estado brasileiro na manutenção dos laços culturais de sua população, como de suas tradições e de seu próprio idioma.

É importante que o Estado ofereça os meios para que a população tenha acesso à cidadania. Simplificando, ele é o responsável por proporcionar as condições necessárias para que cada brasileiro seja conhecedor da história de sua pátria, se identifique com essa cultura e tenha plena consciência de seus direitos e deveres, em suma, trata-se de fazer com que os habitantes se sintam pertencentes ao Brasil e, conseqüentemente, possuam o sentimento de responsabilidade pela sua defesa. Cabe ao Estado integrar as regiões remotas, bem como as de densidade demográfica reduzida, localizadas na faixa de fronteira e que estejam sendo polarizadas, ou tenham o potencial, por regiões externas ao território nacional.

Mas com relação à população indígena? Tal abordagem merece um estudo aprofundado, principalmente pelo debate envolvendo o isolamento ou não das tribos; sua total incorporação ou não à esfera dos direitos e deveres; a demarcação das

terras indígenas; seu caráter transnacional na faixa de fronteira; dentre outros. No entanto, um aprofundamento nesse tópico não está entre os objetivos primordiais desse trabalho, porém cabem algumas observações de relevância.

A primeira é que a realidade demonstra que a tentativa de manter intocados os universos culturais indígenas resulta em uma prática inviável, pois o contato ocorre e, caso não seja assistido e orientado, segue, em sua maioria, para o vício da embriaguez entre os homens, a ocorrência de garimpos ilegais, a extração ilegal de madeiras e o envolvimento com outros tipos de irregularidades (VILLAS BÔAS, 2010, p. 463 – 473). A segunda se prende ao trato, por parte de alguns órgãos governamentais ou não, da população de origem indígena como “nações” indígenas no interior do território nacional, seguindo de encontro a uma única nação brasileira.

Uma terceira observação pode ser explanada tendo como base a semelhança entre a perda do Acre pela Bolívia e relação Brasil – Amazônia brasileira. (PAIVA, 2012, p. 31 – 51). No passado, o Acre era povoado por brasileiros seringueiros sem nenhuma ligação afetiva com a Bolívia. Semelhantemente, na atualidade brasileira, Organizações Não Governamentais, com apoio da comunidade internacional, procuram conscientizar os indígenas de que são nações não brasileiras. Notou-se no século XIX uma crescente população brasileira segregada na Bolívia, o mesmo ocorrendo, hoje em dia, com a crescente população indígena no Brasil em Terras Indígenas, estando, em ambas as situações, a população sob lideranças sem compromisso algum com os países hospedeiros, mas sim com os atores externos.

O autor, ainda, apresenta como um erro estratégico boliviano o arrendamento do Acre ao *Bolivian Syndicate*, enfraquecendo sua soberania estatal nesse território, semelhantemente ao que o governo brasileiro realiza ao delegar responsabilidade e autoridade às Organizações Não Governamentais ligadas a atores externos. Sendo assim, um cenário de perda territorial semelhante à sofrida pela Bolívia, pode ser efetivado no Brasil, principalmente na faixa de fronteira terrestre de Roraima.

No intuito de por em prática uma política de incentivo ao desenvolvimento das regiões fronteiriças, programas de apoio são organizados pelo governo federal, dentre os quais o Programa Calha Norte, o maior esforço estatal dedicado ao povoamento e desenvolvimento da fronteira norte (MATTOS, 2011c, p. 114).

Nesse contexto, apesar das dificuldades que o Projeto Calha Norte por vezes enfrenta – tal como as restrições orçamentárias ocasionais –, tem sido em grande

parte responsável pela presença constante do Estado brasileiro na Amazônia, por intermédio dos Pelotões Especiais de Fronteira, do apoio aéreo, do atendimento aos indígenas e comunidades carentes, e da manutenção da infraestrutura local – como energia e transporte – (BECKER, 2004, p. 67).

Ampliando-se um pouco mais o horizonte referente às condições de acesso à cidadania, pode-se realizar uma relação direta entre a ausência do Estado e a vivificação da faixa de fronteira. Normalmente, mesmo com restrições, os meios de comunicação são capazes de alcançar as regiões mais remotas do território nacional, originando novas expectativas e demandas, principalmente entre as gerações mais novas. Sendo assim, qualquer projeto – independente de sua natureza – que não contemple ou permeie as áreas de ensino, saúde, lazer, transporte e comunicações, dentre outras que englobem as necessidades elementares, será ineficiente e contribuirá para o deslocamento populacional para regiões nas quais seja possível o acesso a esses benefícios (VILLAS BÔAS, 2010, p. 463 – 473), agindo desfavoravelmente para com a vivificação da faixa de fronteira.

A ausência do Estado, da mesma forma, também reflete na área da segurança. A história colombiana é marcada pela incapacidade de exercer sua autoridade em várias partes de seu território, abrindo espaço para a disseminação de uma cultura de ilegalidade e violência (SANTOS, 2011, p. 18), no que pese a sua redução na atualidade.

Tal característica não é privativa de outros países. Na medida em que a faixa de fronteira pode desenvolver interesses não associados ao governo constituído, essas regiões tornam-se uma preocupação constante do Estado brasileiro em termos de garantia, controle e fiscalização, tornando-se um desafio concreto na consolidação da soberania estatal. A fronteira amazônica, devido à extensão, distância do centro do poder nacional e dificuldade de acesso, desfavorecendo o controle e a fiscalização, torna-se um terreno fértil para a atuação de novos atores com diversos objetivos, em sua maioria de caráter ilegal (BECKER, 2004, p. 57).

No que pese o Brasil estar em paz com seus vizinhos e não possuir nenhum contencioso importante com outras nações, somando-se não ter ambições territoriais e identificar a diplomacia como o principal recurso nas relações internacionais, sua Política Nacional de Defesa coloca entre seus Objetivos Nacionais de Defesa, a manutenção de Forças Armadas modernas, integradas, adestradas e balanceadas,

capazes de operar de forma conjunta e desdobradas de maneira adequada em território nacional. Ainda aponta que o País deve dispor de meios com capacidade de exercer a vigilância, o controle e a defesa de suas águas jurisdicionais, de seu território e de seu espaço aéreo.

Porém, é necessário apontar duas percepções ligadas diretamente às necessidades elencadas na Política Nacional de Defesa brasileira. A primeira refere-se à porosidade e as demais características físicas e climáticas da fronteira Amazônica, o que torna a vigilância e o controle de tarefas extremamente complexas. A segunda está intrinsecamente ligada à primeira, isto é, a necessidade do incremento das capacidades de mobilidade tática e estratégica das Forças Armadas e dos demais órgãos governamentais que possuam atribuições na faixa de fronteira, com forte apoio tecnológico baseado em meios como radares, satélites, sistemas optrônicos, comunicações, dentre outros.

Realizando-se uma interessante relação entre a vigilância e o povoamento, cita-se a concepção das colônias militares, que representaram uma evolução do antigo conceito de vigilância e proteção militar, por meio da construção de fortes. A nova concepção trouxe a ideia de povoamento, proporcionando incentivos como a doação de terras aos membros da colônia que, após o término de seu tempo de serviço, permanecessem nessas regiões. Em 1854, como exemplo, a Colônia Militar de Óbidos levou a vigilância militar do Império àquela área extrema do norte, em oposição às pretensões francesas de trazer a fronteira para a boca do Amazonas. Os objetivos almejados pelo Império em meados do século XIX, utilizando-se da implantação de colônias militares em regiões fronteiriças, foram favoráveis no tocante ao povoamento, retratando na atualidade cidades como Óbidos, Foz do Iguaçu e Dourados (MATTOS, 2011c, p. 112- 113).

Por fim, cabe lembrar a invasão do território do Equador em 2008, ocasião na qual o governo colombiano bombardeou um acampamento das FARC em território equatoriano, sem a autorização desse Estado, com base nas teses de segurança preventiva, da legítima defesa e da corresponsabilidade internacional contra atores terroristas (SANTOS, 2011, p. 91). Tal fato, independente dos fatores que levaram ao homizio das FARC em território colombiano, aponta para o Brasil, mais uma vez, a necessidade de estar apto para exercer a vigilância, o

monitoramento e a defesa de sua soberania, a fim de opor-se tanto às novas ameaças, quanto as forças convencionais.

### 2.3 A NECESSÁRIA INTENSIFICAÇÃO DA COOPERAÇÃO ENTRE OS PAÍSES AMAZÔNICOS

Quando um tema permeia a questão da cooperação entre Estados, dentre os questionamentos pertinentes está o grau de afinidade ou discordância que cercam os respectivos interesses nacionais. No que se refere à América do Sul, destaca-se que o Brasil não identifica fontes imediatas de ameaça na região, resultantes de ações ou políticas dos governos sul-americanos, o que favorece positivamente a busca de arranjos cooperativos, no que pese o receio com relação a processos internos – políticos, econômicos e sociais – que possam refletir regionalmente. Sendo assim, a estabilidade regional contribui para a proteção dos interesses de segurança do Estado brasileiro (PAGLIARI, 2009, p. 217).

Em sua Política Nacional de Defesa, o Brasil reforça sua intenção de integração sul-americana e de aprofundar os laços de cooperação regional. Também, apresenta o estreito relacionamento entre os países amazônicos no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica e o fortalecimento do processo de integração a partir do Mercosul e da União de Nações Sul-Americanas, como fatores que contribuem para reduzir a possibilidade de conflitos no entorno estratégico<sup>13</sup>. Por fim, estabelece dentre seus Objetivos Nacionais de Defesa, a sua contribuição para a estabilidade regional.

Inferem-se, até o presente momento, dois entendimentos básicos do Estado brasileiro. O primeiro é a preocupação com relação à manutenção da estabilidade regional como uma ferramenta de proteção de seus interesses na área de segurança. Já o segundo, refere-se à ideia da cooperação regional como um suporte à ausência de conflitos em seu entorno estratégico e, conseqüentemente, a própria estabilidade regional. A partir dessa contextualização, ocorre a necessidade de discorrer sobre algumas das iniciativas nesse sentido e em torno de necessidades ou oportunidades de melhoria intrinsecamente ligadas ao tema.

<sup>13</sup> ENTORNO ESTRATÉGICO – Segundo a PND, o Brasil considera que seu entorno estratégico extrapola a região sul-americana, incluindo o Atlântico Sul e os países limítrofes da África, assim como a Antártica. Coloca, ainda, que a norte, a proximidade do mar do Caribe impõe que se dê crescente atenção a essa região.

É imprescindível para o avanço da cooperação, a construção da confiança entre os Estados. O Livro Branco de Defesa Nacional, no qual se consolidam as principais diretrizes e princípios pelos quais deve pautar-se o país, é um importante passo nessa construção, primordialmente para com seus países limítrofes.

No entanto, apesar de esforços no sentido de avançar na cooperação, percebem-se algumas possibilidades de conflitos interestatais como reflexo de questões fronteiriças não completamente resolvidas. Citam-se algumas disputas que ocorrem entre os Estados, como Chile e Bolívia, na qual esta continua reivindicando seu direito de saída para o mar; Colômbia e Venezuela, na abordagem da delimitação da plataforma continental do Golfo da Venezuela; e Venezuela e Guiana, em torno da bacia do rio Esequibo (PAGLIARI, 2009, p. 90). Semelhantemente, persistem na América do Sul problemas que se referem às ameaças transnacionais, como tráfico de drogas e crime organizado (PAGLIARI, 2009, p. 121).

Como exemplo, cita-se o conflito colombiano relacionado às FARC e ao narcotráfico, proporcionando desdobramentos com a Venezuela, dentre os quais a deterioração das relações na área de Segurança e Defesa, gerando um ambiente de desconfianças, suspeitas, tensões e decisões unilaterais, que resultam no abandono dos acordos, mecanismos e perspectivas de coordenação entre os países (SANTOS, 2011, p. 95). Ainda abordando a problemática que envolve as FARC, cabe lembrar a invasão do território do Equador<sup>14</sup>, por parte da Colômbia em 2008, e a assistência militar entre o Equador e Venezuela em desfavor da Colômbia em decorrência dessa situação (PAGLIARI, 2009, p. 13).

Evidencia-se, assim, a problemática em torno do tráfico de drogas e do crime organizado associado, bem como aquelas que envolvem questões fronteiriças não perfeitamente solucionadas, contribuindo para a existência de atritos Estatais na América do Sul e para o impacto negativo no processo de cooperação regional, cabendo duas ressalvas de interesse no contexto dessas perspectivas. A primeira se refere ao entendimento de que o tráfico de drogas – devido seu caráter transnacional – necessita de uma ação conjunta entre os países a fim de obter um resultado eficiente. A segunda – consequência da primeira – aborda como princípio

---

<sup>14</sup> O governo colombiano bombardeou um acampamento das FARC dentro do território equatoriano (Angostura) sem o conhecimento e o aval do Equador. A Colômbia alegou que agiu de acordo com as teses da segurança preventiva, da legítima defesa e da corresponsabilidade internacional contra atores terroristas (SANTOS, 2011, p. 91).

básico para alcançar uma resposta conjunta de bom nível, o desenvolvimento da confiança e da cooperação entre os países sul-americanos.

Todavia, outras questões apresentam importância no contexto sul-americano, tal como a biodiversidade e a importância da Amazônia para o avanço da ciência. No entanto, a ineficiência das regras de controle sobre o seu acesso é um fator contribuinte para a “biopirataria”, indicando a necessidade urgente de regulação desse mercado e do empenho em utilizá-la com tecnologias avançadas, tornando-se essencial a união dos países amazônicos (BECKER, 2004, p. 41). Entretanto, cabe ressaltar que não basta legislar sobre o assunto, é necessário ter a real capacidade de exercer a devida fiscalização *in loco*, e se possível, colaborar com aqueles Estados que eventualmente não possuam essa capacidade desenvolvida.

Com relação à política de Segurança e Defesa do Brasil para a Amazônia, pode-se considerar que três diretrizes constituem, em síntese, o seu tripé: a valorização da presença militar, a integração da infraestrutura física e o desenvolvimento através da cooperação (ALVES, 2004, p. 129 – 156), o que leva o autor a concluir que a Segurança, bem como a Defesa da Amazônia brasileira encontra sua principal garantia na coordenação de esforços com os demais países amazônicos, com vistas a ampliar a cooperação entre as diferentes Forças Armadas e a construir sociedades mais prósperas e mais justas. Cabe destacar que a cooperação entre as Forças Armadas não se restringe a operações combinadas<sup>15</sup>, mas engloba outras atividades, como a cooperação técnica.

Ainda no contexto amazônico, ressalta-se a assimetria entre o Brasil e seus vizinhos amazônicos como fator importante no estabelecimento do perfil de iniciativas conduzidas junto a esses Estados, sendo, normalmente, demandantes de cooperação técnica e financeira. Consequentemente, o Brasil, em parceria com os demais países amazônicos, tem o papel primordial na busca do desenvolvimento sustentável da região (SOARES, 2012, p. 335 – 346).

Nesse campo da cooperação técnica, a Agência Brasileira de Cooperação desempenha importante função na condução de diversos projetos de fortalecimento intitucional, capacitação e cooperação técnica (SOARES, 2012, p. 335 – 346), dentre os quais: o Sistema de Alerta e Monitoramento de incêndios florestais, com a

<sup>15</sup> EB20-MF-10.103-OPERAÇÕES – OPERAÇÕES COMBINADAS: São aquelas realizadas com forças e meios de duas ou mais nações no âmbito de uma aliança ou coalizão. A execução eficaz das operações combinadas fundamenta-se na confiança mútua entre os distintos países.

Bolívia; o fortalecimento da capacidade de monitoramento da Comissão Florestal da Guiana; o mapeamento geológico e geodiversidade na fronteira Brasil – Guiana e Brasil - Suriname; o mapeamento geológico e de recursos minerais em área de fronteira com o Peru; e a vigilância ambiental com a Venezuela.

Tal cooperação técnica contribui para o fortalecimento institucional dos países limítrofes, sendo fundamental para a contestação do argumento apresentado por potências mundiais, segundo o qual os países amazônicos não são capazes de gerenciar em boas condições a Amazônia e, portanto, esse patrimônio deve ser entregue à tutela internacional. Da mesma forma, a cooperação técnica permite que os países amazônicos sejam capazes de conhecer e mapear seus recursos e territórios com seus próprios meios. Ao Brasil, na posição de país de maior desenvolvimento relativo da região, possui a responsabilidade de transferir tecnologia, recursos e capacidade de gestão, de forma a fortalecer institucionalmente cada Estado amazônico (SOARES, 2012, p. 335 – 346).

Cabe lembrar a existência de iniciativas de âmbito bilateral complementares às da Agência Brasileira de Cooperação, como o Memorando de Entendimento sobre Cooperação em Matéria de Defesa, entre o Brasil e a Colômbia, abordando campos como o intercâmbio de informação e inteligência militar e de informações operacionais. Da mesma forma, o Memorando de Entendimento sobre Cooperação em Matéria de Proteção e Vigilância da Amazônia, entre o Brasil e o Peru, visando, entre outras finalidades, o assessoramento e a cooperação técnica necessários, que permitam o acesso progressivo do Peru aos dados gerados pelo SIVAM/SIPAM.

A partir de uma análise, constata-se, também, que o caminho percorrido pelo Brasil na busca do fortalecimento da cooperação regional está alinhado com as concepções atuais, uma vez que as vulnerabilidades e os desafios no âmbito da Segurança e Defesa no pós-Guerra Fria indicam para os Estados a necessidade de intensificar e aprofundar a cooperação. No entanto, a América do Sul caracteriza-se por apresentar fraca mobilização e baixa capacidade para conformar instrumentos cooperativos, o que desfavorece a atuação coordenada na área de Segurança. Tal certificação da postura regional é sem dúvida depreciativa, pois uma visão sul-americana de defesa permitiria à região uma maior capacidade dissuasória frente a outros países, isto é, uma dissuasão extracontinental (PAGLIARI, 2009, 217).

Considerando-se que o conceito de Segurança extrapola o setor militar, é uma premissa básica de que a relação entre os países sul-americanos deve ser aprofundada nos mais diversos campos, sendo um desafio a ser vencido também nas áreas social e econômica, dentre outras. Tal integração multifacetada é um pilar básico para a implicação em benefícios para o Brasil e seus vizinhos.

A partir desse enfoque, surgem algumas iniciativas regionais, como por exemplo, a Unasul. Sua principal proposição é construir de forma participativa e consensual, um espaço de integração e união cultural, social, econômica e política. Cabe assinalar que entre os objetivos estabelecidos estão o combate às drogas e o tráfico de pessoas e de armas.

A proposição do Conselho de Defesa Sul-Americano, no âmbito da Unasul, é um avanço positivo para a concertação regional na área de Segurança (PAGLIARI, 2009, p. 218). Em consonância com o interesse nacional – contrário à construção de arranjos regionais, ou mesmo hemisférico, de segurança ou defesa coletiva, tal qual a OTAN –, o Conselho de Defesa é proposto como órgão de consulta, cooperação e coordenação na área de defesa, isto é, um fórum de debates para discutir e identificar fatores de risco e ameaças à região de toda a natureza, portanto, não tem poder de intervenção militar.

Entre os princípios do Conselho, destacam-se o fortalecimento do diálogo e do consenso em matéria de defesa por meio do fomento às medidas de confiança e transparência; a promoção da redução de assimetrias entre os sistemas de defesa dos membros de maneira a fortalecer a capacidade da região no campo da defesa; e o fomento à defesa soberana dos recursos naturais das nações sul-americanas.

O Conselho de Defesa se estrutura a partir de três objetivos: a consolidação da região como uma zona de paz; a construção de uma identidade sul-americana em matéria de defesa; e geração de consensos para fortalecimento da cooperação regional em matéria de defesa (PAGLIARI, 2009, p. 221).

Um significado importante surge na proposição de um conselho de defesa composto somente de países sul-americanos. Tal fato pode ser considerado um passo extremamente positivo na consolidação de um continente sul-americano unido e incrementado pelo fortalecimento da confiança mútua entre os Estados, com redução de desconfianças, e contribuindo na cooperação.

Voltando as atenções para o contexto amazônico, é essencial resgatar o papel da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA). Esta Organização tem, dentre outras atribuições, constituir um fórum permanente de cooperação, intercâmbio e conhecimento, direcionado pelo princípio da redução de assimetrias regionais entre os Estados membros; e promover a adoção de ações de cooperação regional que redundem na melhoria da qualidade de vida dos habitantes da Amazônia (OTCA, 2010, p. 15).

No que se refere aos objetivos estratégicos, a OTCA estabelece a necessidade de facilitar o intercâmbio e a cooperação entre os Países Membros, promovendo o desenvolvimento sustentável de caráter estratégico na região; de zelar pelo respeito e pela promoção dos interesses e de suas soberanias; de facilitar e fomentar ações voltadas para a preservação, a proteção, a conservação e o aproveitamento sustentável da floresta, da biodiversidade e dos recursos hídricos da Amazônia; dentre outros (OTCA, 2010, p. 16).

Em sua agenda Estratégica de Cooperação Amazônica – 2010, a OTCA aborda questões que permeiam a necessidade de monitorar a cobertura florestal, a fim de contribuir para a conservação das florestas; a promoção entre países da região de um sistema de informação compartilhada e complementar, no intuito de fortalecer a gestão dos sistemas nacionais de áreas protegidas; o intercâmbio de informação, conhecimento e tecnologia que contribuam para a diminuição de danos ambientais e o fortalecimento de políticas educacionais; o desenvolvimento de um sistema de informação integrado com acesso dos Países Membros, dentre outros.

Por fim, é pertinente ressaltar as operações que incluem Órgãos de Segurança Pública, e que contribuem favoravelmente para a cooperação regional. A Polícia Federal, especificamente, com o apoio principalmente do Exército Brasileiro, opera e compartilha informações nas regiões fronteiriças, como por exemplo, nas fronteiras do Brasil com a Colômbia – Operação COBRA, com o Peru – Operação PEBRA e com a Venezuela – Operação VEBRA. O que se verifica nesse sentido é que a cooperação de forças civis e militares, nacionais e estrangeiras, pode ser um fator positivo na aproximação dos Estados vizinhos, notadamente na Amazônia.

#### 2.4 A NÃO AUTONOMIA (DEPENDÊNCIA) NO DESENVOLVIMENTO E DOMÍNIO DE TECNOLOGIAS SENSÍVEIS

A Política Nacional de Defesa relaciona diretamente o desenvolvimento e a autonomia nacionais com o domínio crescente e autônomo de tecnologias sensíveis, principalmente nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear. Cita, também, que os avanços nas áreas da tecnologia da informação, satelital, sensoriamento eletrônico, dentre outros aperfeiçoamentos tecnológicos, agregaram maior eficiência aos sistemas administrativos e militares, principalmente nos países que dedicaram maiores recursos financeiros à defesa.

Prossegue, colocando como consequência o surgimento de vulnerabilidades que poderão ser exploradas no intuito de inviabilizar o uso dos sistemas brasileiros ou facilitar a interferência a distancia, sendo essencial para a superação dessas vulnerabilidades o investimento do Estado em setores de tecnologia avançada.

Apresenta, também, um posicionamento direcionado à redução da dependência tecnológica e à superação das restrições unilaterais de acesso a tecnologias sensíveis, postando inclusive dentre seus Objetivos Nacionais de Defesa o desenvolvimento da indústria nacional de defesa orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis.

Por fim, a Política Nacional de Defesa apresenta a necessidade de que os setores governamental, industrial e acadêmico estejam voltados à produção científica e tecnológica e para a inovação, contribuindo para assegurar que o atendimento às necessidades de produtos de defesa seja apoiado por tecnologias de domínio nacional, considerando, ainda, o caráter dual.

No entanto, apesar da compreensão clara da necessidade de domínio tecnológico em nível nacional, se faz necessário discorrer um pouco mais sobre o assunto em foco. A tecnologia sensível engloba, dentre outras, as áreas da tecnologia nuclear, sensores, mísseis, microeletrônica, navegação e controle de guiamento, engenharia química e a biotecnologia, imageamento remoto com reconhecimento, computação avançada, segurança das comunicações e da informação, robótica, cerâmica avançada, e as ligas e metais de alto desempenho (ALVES, 2004, p. 129 – 156).

E qual o impacto do não domínio das tecnologias sensíveis nas Forças Armadas? Qualquer força militar que objetive revelar-se dissuasória deve possuir capacidade de manter-se operativa ao longo de um conflito militar. Dessa forma, o armamento e equipamento destinados a esta Força Armada deverá ser de

fabricação nacional, tanto quanto possível, com a finalidade de evitar embargos ou outros posicionamentos internacionais que venham a influenciar nos desdobramentos do conflito armado, o que pode desfavorecer potencialmente o cumprimento de sua missão precípua, a defesa externa de seu país. Tal problemática foi vivenciada pela Argentina na Guerra das Malvinas, em 1982.

Nesse conflito armado, a Argentina teve seu acesso a peças de reposição e o restabelecimento de seus estoques de munição e armamentos interrompidos pelo embargo externo, contribuindo favoravelmente para a sua derrota. Sendo assim, o aprendizado é direto: a necessidade da autonomia absoluta dos sistemas de segurança e defesa, ou pelo menos em sua maioria.

Em consonância com a necessidade do domínio tecnológico, percebe-se que o entendimento de poder nacional – que antes considerava prioritariamente os recursos naturais, os efetivos militares e o armamento disponível –, ampliou-se a partir das guerras mundiais e nos conflitos que se sucederam. Com isso, gradativamente os recursos naturais foram substituídos pelos recursos nacionais, que compreendem, também, os recursos econômicos, humanos, tecnológicos e empresariais. No entanto, a capacidade dos Estados de transformarem esses recursos nacionais segundo suas estratégias possui algumas condicionantes, dentre as quais a de natureza tecnológica, como as normas internacionais, as patentes, o acesso a tecnologias sensíveis, e as restrições a aquisições de equipamentos e componentes (ALVES, 2004, p. 129 – 156).

Outro aspecto importante a ser levantado no contexto das tecnologias sensíveis é o material humano. A partir do momento que novas necessidades nacionais aparecem, ocorre uma forte orientação para a inovação e a sua difusão. Porém, se isso acontece e o Estado não está em condições de autofornecer essa tecnologia, ocorre à necessidade de importá-la. No entanto, essa busca de transferência de tecnologia possui uma mínima chance de obter sucesso se o país não possui uma mão de obra de alto nível (RAFFESTIN, 1980, p. 243).

Uma consideração sobre a dualidade da tecnologia também merece destaque. A partir da constatação de que a indústria militar que produz exclusivamente material de defesa é normalmente deficitária, apresenta-se como uma solução viável o desenvolvimento de produtos de aplicação civil, de modo a viabilizar as plantas industriais que estiverem superdimensionadas para as

necessidades das Forças Armadas em tempo de paz. Sendo assim, a fabricação de produtos civis, a partir de tecnologias destinadas inicialmente ao emprego militar, constitui-se uma importante ferramenta no combate a ociosidade das plantas militares (AMARANTE, 2004, p. 23 – 44).

Relevante destacar que, na atualidade, as empresas multinacionais são, normalmente, as responsáveis por assegurar, ou não, a transferência de tecnologia. Deve-se tal afirmação ao fato das mesmas centralizarem a produção do conhecimento e assegurarem a circulação interna e externa dessa informação (RAFFESTIN, 1980, p. 245).

Essa percepção induz definitivamente a uma estratégia de parceria, como um poderoso mecanismo de aumento da competitividade. Essa concordância entre empresas nacionais ou estrangeiras com as Forças Armadas ou empresas estatais pode constituir-se em poderosa alavanca na obtenção de novos serviços, materiais ou produtos para a ampliação de mercados existentes e para a conquista de novos mercados (AMARANTE, 2004, p. 23 – 44).

Outra abordagem interessante é o entendimento do papel primordial das empresas nacionais ou estrangeiras na transferência de tecnologia, porém essa questão envolve interesses complexos. Para exemplificar, pode-se citar o fato da tecnologia anti-radar norte-americana não estar disponível para o Brasil por razões de “segurança nacional” daquele país. Semelhantemente, as tecnologias sensíveis de antenas espirais e *channel switches* que, segundo o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América, capacitariam o Estado brasileiro a produção de mísseis anti-radiação<sup>16</sup>, também não foram licenciadas. Essas tecnologias introduziriam um potencial de combate na América Latina que contraria o interesse norte-americano (DAGNINO, 2004, p. 81 -127).

Outros impedimentos são apresentados ao Brasil, como o embargo a venda de aviões Super Tucano à Venezuela, por utilizar componentes fabricados por empresas americanas; e a polêmica relacionada com o seu programa nuclear, acusado de impedir o trabalho dos inspetores da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) nas instalações da fábrica de enriquecimento de urânio localizada no município de Resende, no estado do Rio de Janeiro, contrariando a intenção dos Estados Unidos da América de barrar a disseminação da tecnologia do

<sup>16</sup> MÍSSIL ANTI-RADIAÇÃO - Captura sinais de radar e persegue a fonte emissora. Um bom exemplo é sua utilização na neutralização de baterias antiaéreas.

enriquecimento de urânio e de cercear o desenvolvimento tecnológico brasileiro no setor (LONGO, 2007, p. 111 – 143).

Nota-se assim que no intuito de proteger o conhecimento e as tecnologias sensíveis ou de uso dual, principalmente na área de defesa, ações protecionistas são adotadas pelos países detentores, intensificando as restrições de acesso de terceiros, particularmente de países em desenvolvimento, como é o típico caso brasileiro.

Surge assim a ideia do “cerceamento tecnológico”, entendido como a prática de Estados, grupos de Estados, organismos estrangeiros, empresas ou outros atores internacionais no sentido de bloquear, negar, restringir ou dificultar o acesso ou a posse de conhecimentos, tecnologias e bens sensíveis, por parte de instituições, centros de pesquisa ou empresas de outros Estados (LONGO; MOREIRA, 2010, p. 309 - 321).

Tal cerceamento é materializado por meio de diversos posicionamentos, tais como: simples negação do acesso, não venda ou transferência; elaboração e divulgação de listas de tecnologias e materiais de exportação ou reexportação proibida; introdução de barreiras fiscais, alfandegárias, sanitárias, ambientais ou de direitos humanos; e a própria execução de operações, militares ou de inteligência, com a finalidade de neutralizar centros de pesquisa ou pessoas a eles ligadas (LONGO; MOREIRA, 2010, p. 309 - 321).

As ações de cerceamento nem sempre são travadas de forma a impor o posicionamento do detentor da tecnologia. Por vezes, o embate ocorre de forma indireta e com o consenso do país que sofre a restrição ao desenvolvimento tecnológico, como o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP) e o *Missile Technology Control Regime* (MTCR)<sup>17</sup> (LONGO, 2007, p. 111 – 143).

Dentro do campo de interesses em torno da questão em pauta, percebe-se que o cerceamento tecnológico é um problema de duas faces. Isso porque os países detentores das tecnologias sensíveis zelam por mantê-las exclusivas, dando à ciência e à tecnologia um sentido instrumental, como fontes líquidas de poder militar, econômico e, como consequência, político. Em contrapartida, os países que não as possuem ou que almejam aumentar seu poder relativo no sistema internacional

<sup>17</sup> MTCR -. Criado a fim de conter a disseminação dos sistemas de armas capazes de transportar armas nucleares, especificamente os sistemas de carga mínima de 500 Kg, e alcance superior a 300 Km. O Brasil é signatário.

buscam alcançá-las (LONGO; MOREIRA, 2010, p. 309 – 321), quer seja por desenvolvimento, quer seja por transferência de tecnologia.

Nessa disputa, países cerceados como o Brasil procuram desenvolver mecanismos que contornem tal imposição. Sendo assim, para fazer frente ao cerceamento tecnológico, notadamente em áreas estratégicas para o desenvolvimento, faz-se necessário desenvolver uma atuação sistêmica capaz de combinar e utilizar alternativas. São observados esforços nesse sentido, especialmente por parte dos setores de C&T que de alguma forma estão relacionados com a área da defesa (LONGO; MOREIRA, 2009, p. 79 - 98). As alternativas viáveis para fazer frente ao cerceamento são variadas, principalmente a partir do momento em que é bem explorado o dilema existente entre a lógica da segurança e a de mercado.

A prática de *offset*<sup>18</sup>, uma das alternativas viáveis, vem sendo adotada por muitos países como instrumento capaz de criar alternativas comerciais que possibilitem maior inserção internacional e também como forma de buscar o fortalecimento tecnológico e o desenvolvimento industrial, proporcionando melhores condições para o desenvolvimento dessas nações (IFI, 2013). As compensações normalmente envolvem o fornecimento de produtos de alto valor agregado ou elevada sofisticação tecnológica, a transferência de tecnologia e de *know-how*, bem como a promoção de investimentos e facilitação de acesso a um determinado mercado. Em consonância a essa tendência, o Brasil tem priorizado a aquisição de materiais de defesa por meio de acordos de *offset* (LASOTA, 2011).

A partir da Constituição da República de 1988, a política brasileira de *offset* baseou-se no seu artigo 218, que a determinava como atividade de fomento do Estado ao desenvolvimento científico, à pesquisa e à capacitação tecnológica (BRASIL, 1988). Mas com a Portaria Normativa Nr 764 do Ministério da Defesa, 2002, o país finalmente aprovou uma “Política Brasileira de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica” (BRASIL, 2002).

<sup>18</sup> PORTARIA NORMATIVA 764, MINISTÉRIO DA DEFESA, 2002 – *OFFSET*: É toda e qualquer prática compensatória acordada entre as partes, como condição de importação de bens, serviços e tecnologia, com a intenção de gerar benefícios de natureza industrial, tecnológica e comercial. Esses benefícios poderão ser concretizados na forma de co-produção, produção sob licença, produção subcontratada, investimento financeiro em capacitação industrial e tecnológica, transferência de tecnologia, obtenção de materiais e meios auxiliares de instrução, treinamento de recursos humanos, e contrapartida comercial.

Dessa forma, nesse breve percurso, foi possível discorrer sobre algumas das vulnerabilidades brasileiras que permeiam as questões ambientais e o tráfico de drogas ilícitas, a fragilidade da presença do Estado e sua capacidade de vigilância e monitoramento ao longo da faixa de fronteira terrestre, a busca do aprofundamento dos laços de cooperação regional, e a necessidade do domínio tecnológico.

Partindo desse contexto, é necessário que o Estado brasileiro atue positivamente na superação ou amenização das vulnerabilidades supracitadas, e também sobre outras que não objetos deste trabalho. Dessa forma, no próximo capítulo, será abordada uma das iniciativas estatais que objetivam agir favoravelmente nessa atenuação, o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON).

### **CAPÍTULO 3 – O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS**

Neste capítulo, serão abordadas as concepções do SISFRON e de seus subsistemas, bem como suas diretrizes de implantação, objetivos, referências e finalidades.

#### **3.1 A CONCEPÇÃO DO SISFRON**

A capacidade de monitoramento e vigilância das fronteiras está diretamente ligada à capacidade de reação do Estado em relação às atividades ilícitas que atentem contra a segurança do País. Sendo assim, o domínio das informações relativas às ações ilícitas, por intermédio de um eficiente sistema de monitoramento e vigilância, torna-se de caráter essencial para o Estado.

Ao se considerar a extensão territorial brasileira e, por vezes as baixas densidades populacionais na faixa de fronteira, é fundamental que o Estado se faça

presente para exercer, também em superfícies e no espaço aéreo de baixa altura, o monitoramento e controle contínuo e permanente obtido com o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) – Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) no espaço aéreo. Assim, apresenta-se como o principal motivador do SISFRON a necessidade de aumentar a presença do Estado na faixa de fronteira terrestre. A tal posicionamento, juntam-se as atribuições das Forças Armadas previstas na Constituição Federal e nas Leis Complementares 97/99, 117/04 e 136/10, com atenção especial para a atuação ao longo da faixa de fronteira terrestre contra delitos transfronteiriços e ambientais, por meio de ações preventivas e repressivas, de forma isolada ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo.

Como o apresentado na introdução dessa pesquisa, o SISFRON tem como concepção permitir a coleta, o armazenamento, a organização, o processamento e a distribuição dos dados necessários à gestão das atividades governamentais que visam a manter monitoradas áreas de interesse do território nacional, em particular da faixa de fronteira terrestre. Em paralelo, contribuir no provimento de subsídios às iniciativas integradas de cunho socioeconômico que propiciem o desenvolvimento sustentável das regiões contíguas e a manutenção da soberania nacional.

Tecnicamente e por definição, a Portaria Nr 193 – EME, de 22 Dez 10, que aprova a diretriz de implantação do SISFRON, faz a seguinte abordagem:

O SISFRON faz parte do Sistema de Comando e Controle da Força Terrestre e tem o objetivo de dotar o Exército de meios que lhe proporcionem presença efetiva em áreas de interesse no Território Nacional, particularmente na faixa de fronteira terrestre brasileira, cooperando para a manutenção da soberania nacional e contribuindo, com outros órgãos responsáveis, no combate aos crimes e outras ameaças transnacionais.

Nota-se, assim, a responsabilidade atribuída ao Exército Brasileiro no processo de implantação e operação do Sistema, justificada, dentre outros fatores, pelo fato dessa Instituição nacional ser a de maior capilaridade por toda a extensão do território brasileiro, especialmente ao longo da faixa de fronteira. Esta presença, aliada as suas capacidades, permite o apoio às demais entidades governamentais envolvidas, bem como na tarefa de vigiar e proteger as fronteiras.

Cabe destacar que o fato dos meios de sensoriamento do SISFRON situarem-se ao longo dos 16.886 quilômetros de fronteira, monitorando uma área aproximada de 27% do território nacional, potencializará a atuação dos Comandos

Militares da Amazônia (Manaus-AM), do Norte (Belém-PA), do Oeste (Campo Grande-MS) e do Sul (Porto Alegre-RS), e de suas respectivas organizações subordinadas, totalizando um efetivo total superior a oitenta e dois mil militares.

Do exposto até o presente momento, no que pese a participação efetiva do Exército Brasileiro na implantação e operação do SISFRON, é necessária a percepção de que não se trata de um projeto de interesse restrito a essa Força Singular ou às Forças Armadas, mas sim de interesse nacional. A partir desse entendimento, prosseguir-se-á no aprofundamento da concepção do Sistema.

Com suporte na Teoria de Boyd, o SISFRON se utiliza de um eficiente ciclo OODA (observa, orienta, decide e atua). Com base nessa construção, obterá sucesso aquele que conseguir completar o ciclo com vantagem de tempo sobre o oponente, de forma que os atrasos de cada ciclo somados começam a prejudicar o tempo de reação do inimigo, conduzindo o sistema de comando e controle do adversário rumo ao colapso, afetando diretamente a operacionalidade dos meios físicos no combate.

Em tempo de paz, o ciclo OODA possibilitará a atuação efetiva do Estado na faixa de fronteira. Sua visualização de operacionalidade dentro da concepção do SISFRON pode ser contextualizada e descrita conforme a seguir apresentado.

Figura 2 – Síntese do SISFRON



Fonte: Projeto Básico SISFRON

Infere-se dessa forma que o SISFRON é um sistema de sensoriamento, apoio à decisão e apoio à atuação integrada, a fim de fortalecer a presença do Estado na

faixa de fronteira, incluindo sistemas de Comando, Controle, Comunicações, Computação, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (C4IVR).

Com base no Estudo de Viabilidade do SISFRON, são apresentadas algumas finalidades do Sistema, entre as quais:

- garantir o fluxo ágil e seguro de informações confiáveis e oportunas, de modo a possibilitar o exercício do comando e controle<sup>19</sup> em todos os níveis de atuação;

- Prover com estruturas físicas e lógicas adequadas ao ciclo de comando e controle em todos os níveis do processo decisório, contemplando enlaces<sup>20</sup> apropriados para comunicação entre todos os escalões, com capacidade de transmissão compatível com a missão e possibilidade de operar em rede, conforme estabelecido na Estratégia Nacional de Defesa;

- Contribuir para que o Exército Brasileiro obtenha as capacidades operacionais necessárias para responder prontamente a qualquer ameaça ou agressão, dotando-o de meios de mobilidade tática e de apoio logístico adequado aos diversos ambientes operacionais em que será implantado o sistema;

- Preparar o combatente da força terrestre para operar em ambiente de alta complexidade tecnológica, adaptando-o à consciência situacional<sup>21</sup> ampliada e ao conceito da guerra centrada em redes<sup>22</sup>; e

<sup>19</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): COMANDO E CONTROLE – 1. Ciência e arte que trata do funcionamento de uma cadeia de comando. Nesta concepção, envolve, basicamente, três componentes: a autoridade legitimamente investida, apoiada por uma organização, da qual emanam as decisões que materializam o exercício do comando e para onde fluem as informações necessárias ao exercício do controle; a sistemática de um processo decisório que permite a formulação de ordens, estabelece o fluxo de informações e assegura mecanismos destinados à garantia do cumprimento pleno das ordens; e a estrutura, incluindo pessoal, equipamento, doutrina e tecnologia necessários para a autoridade acompanhar o desenvolvimento das operações. 2. Constitui-se no exercício da autoridade e da direção que um comandante tem sobre as forças sob o próprio comando, para o cumprimento da missão designada. Viabiliza a coordenação entre a emissão de ordens e diretrizes e a obtenção de informações sobre a evolução da situação e das ações desencadeadas. 3. Ver SISTEMA DE COMANDO E CONTROLE.

<sup>20</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): ENLACE – Estabelecimento de ligações de comunicações, normalmente feito por meio de radiofrequência, meios físicos, tais como cabos telefônicos ou óticos ou sinais visuais. O mesmo que *link*, termo internacionalmente consagrado.

<sup>21</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): CONSCIÊNCIA SITUACIONAL - Percepção precisa dos fatores e condições que afetam a execução da tarefa durante um período determinado de tempo, permitindo ou proporcionando ao seu decisor, estar ciente do que se passa ao seu redor e assim ter condições de focar o pensamento à frente do objetivo. É a perfeita sintonia entre a situação percebida e a situação real.

<sup>22</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): GUERRA CENTRADA EM REDES - Guerra que reúne em rede os mais diversos elementos das forças armadas de um país, permitindo-lhe administrar diversas tarefas que vão desde a coleta até a distribuição de informações críticas entre esses muitos elementos. Outorga-lhe maior capacidade de combate ao ligar em rede os elementos de sensoriamento, de combate e de

- Consolidar a capacidade nacional em sistemas de monitoramento<sup>23</sup>, vigilância<sup>24</sup>; e reconhecimento<sup>25</sup>, mobilizando a base industrial de defesa e organizações integradoras nacionais, de modo a assegurar independência tecnológica na manutenção, ampliação e atualização do sistema.

No que se refere à relação custo - benefício é pertinente observar que o estudo de viabilidade do SISFRON adota o horizonte de trinta e cinco anos para a depreciação e obsolescência dos meios. No entanto, após sua implantação é previsto que com a manutenção, renovação e implementação de melhorias, o Sistema tenha vida útil de longo prazo, sem determinação precisa de sua extinção.

Cita-se, ainda, que o custo anual de manutenção da operacionalidade do SISFRON é estimado entre 5% e 10% do investimento total, sendo a implantação integral do Sistema planejada para transcorrer ao longo de dez anos, com previsão de funcionamento pleno para 2021.

No entanto, infere-se, segundo o estudo de viabilidade, que o tempo de recuperação dos custos financeiros – implantação + operação/manutenção – se dará em treze anos a partir do início do processo de implantação do Sistema. Apontam-se como fontes de receita à redução das despesas públicas causadas pela violência relacionada com o narcotráfico – considerando uma efetividade mínima de 2,97% por ano na redução do tráfico de drogas transfronteiriço – e a remuneração do direito de propriedade do Exército Brasileiro relativo aos componentes do SISFRON para os quais tenha custeado o desenvolvimento, como os radares das famílias SABER E SENTIR. Entende-se, assim, que a partir do décimo quarto ano, o Sistema apresentará uma larga margem de benefícios financeiros ao Estado brasileiro.

Retornando ao foco operacional e estratégico do SISFRON, convém destacar que é prevista sua interligação com o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SISGAAz), da Marinha do Brasil, e com o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), da Força Aérea Brasileira, o qual engloba o Centro Gestor e

---

comando. Visa obter melhor sincronismo entre aqueles elementos e os efeitos que podem proporcionar, assim como o incremento na velocidade das operações bélicas e do processo decisório de comando.

<sup>23</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): MONITORAÇÃO - Consiste na sintonia deliberada de um receptor sobre uma emissão eletromagnética, visando a obter conhecimento sobre seu conteúdo, tráfego e otimização dos dados característicos da emissão.

<sup>24</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): VIGILÂNCIA - Ato realizado no sentido de detectar, registrar e informar, com os meios disponíveis, qualquer anormalidade ocorrida no setor de observação.

<sup>25</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): RECONHECIMENTO – Operação cujo propósito é obter informações referentes às atividades e meios do inimigo ou coletar informações de caráter geográfico, hidrográfico, meteorológico e eletrônico, referentes à área provável de operações.

Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM), permitindo assim o suporte às operações conjuntas, além de fornecer informações consolidadas para o Comando Supremo<sup>26</sup>.

Com base no projeto básico necessário à implantação do SISFRON, proposto pela Empresa ATECH e sob a orientação do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (C Com G Ex), pretende-se que o SISFRON seja desenvolvido e implementado em fases, de forma modular, com uma “espinha dorsal” que permita o tráfego bidirecional de informações desde o nível pelotão até o Comando de Operações Terrestres (COTER).

Da mesma forma, dentro da concepção do Sistema, o projeto básico contempla a implantação de novas estruturas organizacionais como o Centro de Monitoramento de Fronteiras, órgão central de gestão do SISFRON localizado no C Com G Ex, tendo como responsabilidade realizar a gestão logística do Sistema e sua modernização, coordenar as atividades de capacitação e simulação, e coordenar a operação de inteligência do Sinal e a gestão técnica do Sistema Estratégica de Guerra Eletrônica (SEGE).

Ainda, são contemplados os Centros Regionais de Monitoramento (CRM) como os órgãos operacionais do SISFRON em apoio aos Comandos Militares de Área (C Mil A) nas atividades correntes do Sistema no que se refere à análise técnica dos dados coletados e operação de recursos de sensoriamento, responsabilizando-se pelo planejamento das missões do SISFRON em sua área de responsabilidade, pela realização das atividades de Inteligência de Sinais e pela execução da gestão logística dos meios SISFRON alocados na sua área de responsabilidade.

Da mesma forma, a previsão do estabelecimento do Centro de Operações do nível Unidade (Batalhão ou Regimento) até Comando Militar de Área, que apoiado por elementos especializados capazes de explorar e analisar informações por meio das funcionalidades disponibilizadas pelo Subsistema de Apoio à Decisão, contribuindo para o ganho efetivo com relação à consciência situacional, proporcionará uma melhoria na eficiência e eficácia da atuação do Exército Brasileiro na faixa de fronteira.

<sup>26</sup> MD35-G-01 (4ª Edição): COMANDO SUPREMO – Órgão estabelecido na Estrutura Militar de Guerra e na Estrutura Militar de Defesa, que é exercido pelo Presidente da República, assessorado pelo Conselho de Defesa Nacional e pelo Conselho Militar de Defesa responsável pelo emprego das Forças Armadas na defesa da Pátria.

Por fim, a previsão do estabelecimento dos Centros Regionais de Interação em complemento aos Centros de Operações, quando necessário, com o propósito de apoiar a atuação integrada durante as ações interagências. Funcionalmente, esses Centros terão interface com outros órgãos para a interação de dados e uso compartilhado de infraestrutura de comunicações, tecnologia da informação e logística.

Para a execução de suas atribuições, os Centros Regionais de Interação serão estabelecidos no COTER e nos C Mil A, sendo desdobrados pelas Companhias de Monitoramento dos CRM, permitindo a troca de informações necessárias ao cumprimento de suas missões, utilizando-se de recursos de voz, dados, imagens, vídeo e videoconferência, dentre outros.

Considerando que o SISFRON é um sistema de sensoriamento, apoio à decisão e, também, de apoio à atuação integrada, o Sistema necessita, além de monitorar e produzir informações em torno das ameaças, ter a plena capacidade de atuar sobre as mesmas, a fim de atender ao princípio da oportunidade, evitando que a ameaça se transforme em um evento mais complexo.

Sendo assim, a vertente da atuação integrada fornece as principais funcionalidades voltadas ao acionamento dos diversos recursos no ambiente tático, disponibilizando ferramentas de planejamento, programação, execução e controle, independentemente de sua natureza e de seus diferentes níveis de Comando.

Especificamente, no que se refere ao Exército Brasileiro, serão disponibilizadas, em apoio à tropa empenhada, viaturas e embarcações militares, coletes balísticos, óculos de visão noturna, binóculos, lunetas óticas e de mira laser, equipamentos de ataque eletrônico (interferidores) em plataformas aéreas ou terrestres, radares de vigilância terrestre, dentre inúmeros outros meios, tomando-se por base o trinômio monitoramento / controle, presença e mobilidade.

No entanto, a atuação não se resume ao Exército Brasileiro e suas ações, mas, compreende também as demais Forças Singulares (Marinha do Brasil e Força Aérea Brasileira) e os órgãos e agências que estejam empenhados no cumprimento das missões constitucionais e legais na faixa de fronteira terrestre, tais como a Polícia Federal, Órgãos de Segurança Pública, IBAMA, FUNAI, dentre outros.

No segundo semestre de 2012 foi realizada a assinatura do contrato do Projeto Piloto do SISFRON na área da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, com

sede em Dourados-MS. Essa Grande Unidade é subordinada ao Comando Militar do Oeste e tem a maioria de suas Unidades desdobradas na faixa de fronteira. O projeto piloto se destina, entre outras finalidades, avaliar, reajustar e refinar as definições preliminares do Sistema, possibilitando sua implantação, de forma efetiva e adequada, no restante do País. Posteriormente, o SISFRON alcançará a fronteira amazônica brasileira, o que implicará em estudos específicos e possíveis evoluções com relação ao Projeto Piloto, haja vista as características do ambiente operacional.

É necessário destacar que a projeção de implantação do SISFRON e sua operacionalidade estão intrinsecamente associadas aos riscos do projeto, tais como a indisponibilidade de recursos para manutenção do cronograma de desenvolvimento ou para manutenção da operacionalidade do Sistema em função de alocações orçamentárias insuficientes ou de contingenciamentos; dentre outros.

Atualmente, o consórcio TEPRO, composto pelas empresas SAVIS e BRADAR, é o responsável pela integração do Sistema, sob as orientações do Exército Brasileiro, uma vez que apresentou a melhor proposta no conjunto: técnica, comercial e offset.

### 3.2 OS SUBSISTEMAS DO SISFRON

O SISFRON é subdividido nos seguintes Subsistemas: Sensoriamento; Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC); Apoio à Decisão; Logística; Segurança da Informação e das Comunicações; e Capacitação e Simulação.

Resumidamente, entende-se que o Subsistema de Sensoriamento captura os dados e informações sobre o ambiente de interesse e os encaminha para o Subsistema de Apoio à Decisão, ocorrendo a associação de dados e informações de múltiplas fontes a fim de consolidar as informações disponíveis e gerar o conhecimento (inteligência). O conhecimento será utilizado como subsídio para o estabelecimento da situação e seleção da linha de ação, implementação da linha de ação selecionada e no apoio ao planejamento das missões. Da mesma forma, os resultados serão observados, realimentando o processo.

De forma sumária, o funcionamento conjunto dos subsistemas pode ser descrito como o apresentado na figura que se segue.

Figura 3 – Esquemática dos Subsistemas do SISFRON



Fonte: Projeto Básico SISFRON

Cabe destacar que algumas fontes de dados e informações quando utilizados especificamente em ações de inteligência terão seu fluxo restrito aos órgãos de informação. Todas as demais fontes de informação estarão disponíveis para o estabelecimento da situação e da consciência situacional dos diferentes escalões por intermédio do processamento nos Subsistemas de Sensoriamento e de Apoio à Decisão. A seguir cada um desses subsistemas será detalhado.

### 3.2.1 Subsistema de Sensoriamento

Este Subsistema tem como responsabilidade disponibilizar os meios necessários às ações de observação dentro do ciclo de Comando e Controle, incluindo os meios para sensoriamentos especializados que suportem as diversas ações de vigilância, reconhecimento, monitoramento e a obtenção de dados para o ciclo de Informação.

A análise dos dados oriundos dos diversos sensores que o compõem permitirá a observância de diferentes aspectos e uma grande diversidade de eventos, gerados a partir da camada de detecção. Interessante destacar que outras

informações também subsidiarão esta análise, tais como aquelas obtidas por sensores humanos, especialmente por intermédio dos Pelotões Especiais de Fronteira; dados disponibilizados pelo SIPAM; e por elos de comunicação do SISFRON, normalmente estabelecidos pela cooperação interagências, em comunidades fronteiriças, como reservas indígenas, unidades de conservação de uso sustentável (habitadas) e comunidades e povoados ribeirinhos. Sendo assim, fica evidenciado que a origem das informações (dados) para análise não se resume as obtidas somente pelo Subsistema, mas também aquelas de origem externa ao SISFRON, como é o caso do SIPAM.

Dessa forma, o Subsistema de Sensoriamento proverá informações atualizadas e confiáveis que permitam, após o tratamento adequado, a sua utilização pela área operacional e de inteligência.

Tipificando, algumas destas informações (dados) serão basicamente dos seguintes tipos (origem): alterações na região de interesse adquiridas por sensoriamento remoto satelital e Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP)<sup>27</sup>; movimentos, terrestres, fluviais e aéreos (baixa altitude) adquiridos através de radares; dados de estações de comunicações clandestinas adquiridos por meio da exploração das comunicações e das não-comunicações<sup>28</sup>; coleta por patrulhas terrestres dotadas de meios adequados, como câmeras ou binóculos termais; dentre outras.

Após essa breve exposição inicial, cabe aprofundar alguns tópicos de interesse a fim de proporcionar uma compreensão mais ampla do Subsistema de Sensoriamento. Abordar-se-á, inicialmente, o sensoriamento satelital.

O sensoriamento remoto satelital tem como objetivo, a partir de imagens fornecidas por satélites, detectar alterações em áreas de interesse específicas que possam trazer novas evidências sobre um tema em análise. Nesse contexto, citam-se como exemplos a possibilidade de presença humana, pela existência de pistas de

<sup>27</sup> No âmbito do Exército Brasileiro adota-se, desde dezembro de 2012 (Nota de Coordenação Doutrinária 03/2012 – 3ª S Ch EME), o termo SARP (Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas), que engloba o vetor aéreo (ARP - Aeronave Remotamente Pilotada, chamado genericamente de VANT), a(s) estação(ões) de controle em solo e os equipamentos de comunicações.

<sup>28</sup> C 34-1 (2ª Edição): CAMPOS DE ATUAÇÃO DA GUERRA ELETRÔNICA: **Comunicações** – Enquadra os sinais eletromagnéticos e equipamentos utilizados para o trânsito de informações. São empregados, neste campo, radiotransmissores, multicanais, sistemas troncalizados e receptores em geral. **Não-Comunicações** – Enquadra os sinais eletromagnéticos e equipamentos utilizados na produção de informações. São empregados, neste campo, radares em geral, sensores infravermelho, intensificadores de imagens e diversos armamentos que empregam guiamento por ondas eletromagnéticas

pouso ou construções; a localização e acompanhamento de atividades de garimpo, desmatamento, queimadas e narcotráfico; a identificação de ameaças; a avaliação da mobilidade para suporte às operações militares; dentre outros.

Cabe destacar que o sensoriamento satelital terá como suporte as imagens dos satélites recebidas e tratadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por outros órgãos e/ou empresas prestadoras de serviços ou, ainda, das Forças Armadas e outros órgãos governamentais que atuem nesta área.

Ainda, de forma complementar, as Organizações Militares de Fronteira<sup>29</sup> e as Organizações Militares SISFRON<sup>30</sup>, eventualmente poderão realizar ações de reconhecimento a fim de validar os indícios identificados na análise das imagens.

Prosseguindo no aprofundamento, a Rede de Detecção de Movimento visa apoiar a vigilância no que se refere aos movimentos em área fronteira e a consequente determinação dos principais pontos terrestres de articulação das atividades irregulares e de rotas aéreas clandestinas (baixa altura), sendo prevista a implantação de uma rede de detecção de movimento composta por estações de monitoramento fixas, móveis (adaptada em viatura) e transportáveis (transportada por dois militares).

As estações móveis e transportáveis são justificadas em áreas desprovidas de cobertura proporcionada pelas estações fixas, que venham a ser caracterizadas como de alta incidência de movimentos não identificados ou de interesse para as operações militares e órgãos governamentais. A totalidade das estações fixas tem a previsão de instalação no interior de Organizações Militares de Fronteira.

Quando houver necessidade e interesse, as informações coletadas por esses sensores poderão ser aproveitadas por outros órgãos governamentais, conforme o seu enfoque específico e institucional.

Há, também, os Radares M 60 e SENTIR M 20 (móvel). O primeiro foi desenvolvido pelo Centro Tecnológico do Exército (CTEx), com apoio financeiro da FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, com a finalidade de atuar na vigilância

<sup>29</sup> PROJETO BÁSICO SISFRON: ORGANIZAÇÕES MILITARES DE FRONTEIRA: Entende-se, no âmbito do Exército Brasileiro, todo o Grande Comando, Grande Unidade, Unidade ou Elementos subordinados (Companhia Especial de Fronteira, Pelotão Especial de Fronteira e Destacamento) cuja área de responsabilidade esteja parcial ou totalmente na Faixa de Fronteira.

<sup>30</sup> PROJETO BÁSICO SISFRON: ORGANIZAÇÕES MILITARES SISFRON: São as Organizações Militares vinculadas operacional ou logisticamente ao Sistema SISFRON.

a baixa altura e 100% produzido no Brasil. É capaz de realizar a aquisição de quarenta alvos (ameaças) simultâneos a uma distância de sessenta quilômetros.

O segundo, o Radar de vigilância terrestre SENTIR M20 (móvel), é resultado da cooperação entre a BRADAR (empresa brasileira integrante da Embraer Segurança & Defesa) e o Exército Brasileiro. O Radar em pauta tem a capacidade operacional de detecção, reconhecimento, identificação e acompanhamento de até sessenta alvos (ameaças) simultaneamente a uma distância efetiva de 20 Km.

A Rede de Monitoramento de Comunicações e Não-Comunicações, de forma similar ao entendimento da Rede de Detecção de Movimento, contará com estações fixas e móveis, permitindo o acompanhamento das transmissões e a localização de estações de comunicações clandestinas que dão suporte às atividades ilícitas.

As informações recebidas desse monitoramento serão transmitidas e consolidadas nos Centros Regionais de Monitoramento onde, após tratamento adequado, permitirão a determinação, em tempo real, da localização da estação em questão. Essa Rede também proverá meios para gravação das informações coletadas, a fim de elaborar análises posteriores, bem como será capaz de realizar a decifração de modulações, códigos e triangulação automática.

Com relação às plataformas empregadas na vigilância e reconhecimento, merece especial atenção o SARP. Este Sistema contará com sensores embarcados e proverá meios para transmissão das informações coletadas em tempo real e gravação, possibilitando também análises posteriores. Poderá ser empregado em atividades de combate ao desmatamento ilegal e incêndios, monitoramento de áreas indígenas e de proteção ambientais, apoio a ações de busca e salvamento, patrulhamento de portos e estradas, dentre outras inúmeras possibilidades.

O Subsistema de Sensoriamento inclui, ainda, a dotação de meios optrônicos, como óculos de visão noturna, binóculos termais e sensores de localização, que possibilitarão uma maior eficiência por parte dos atuadores, nesse caso específico, o Exército Brasileiro. Como exemplo, cita-se o Binóculo Termal Multifuncional, previsto para dotar Organizações Militares de Fronteira. Entre suas possibilidades, destacam-se o imageamento termal; o georeferenciamento da posição; sua operação por controle remoto; e a captura de imagens e a detecção de alvos (ameaças).

Por fim, entende-se que o Subsistema de Sensoriamento está apoiado em uma ampla plataforma de meios responsáveis por alimentar o Subsistema de Apoio à Decisão. A figura a seguir busca representar os sistemas e meios que o permeiam.

Figura 4 – Subsistema de Sensoriamento



Fonte: Autor

### 3.2.2 Subsistema de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC)

A partir do entendimento da necessidade de uma infraestrutura imprescindível na integração das diversas organizações que permeiam o SISFRON, para fins de veiculação de informações, o Sistema contará com um Subsistema de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC). Dessa forma, possuirá redes de comunicações de dados, voz e vídeo, visando integrar diversos órgãos envolvidos e disseminar informações pertinentes às funções e atribuições de cada parte do sistema, de forma contínua, sem interrupção, esteja ela fixa ou em movimento, utilizando enlaces diretos entre estações terrestres, aéreas e espaciais. De grande importância é a preocupação de que os meios de comunicação entre órgãos sejam redundantes e seguros, objetivando manter o sigilo das informações trafegadas, incluindo as operacionais, administrativas e logísticas.

O Subsistema TIC contará com a capacidade necessária para a interligação dos usuários das diversas redes e deverá prover os equipamentos e meios de transmissão necessários para o estabelecimento dos enlaces de comunicações entre as diversas localidades de interesse do SISFRON.

Também habilitará o SISFRON a proporcionar redes aos seus usuários incluindo os serviços de voz; textos; dados; imagens; vídeos; transmissão de dados de sensoriamento dos radares, satélites e ARP; videoconferência; tráfego de informações entre centros de processamento, dentre outras. Ainda, a especificação e configuração do Subsistema levará em consideração os projetos, sistemas e equipamentos do Exército Brasileiro, como a Rede Corporativa do Exército (EBNet) e a Rede Integrada de Telecomunicações do Exército (RITEx), contribuindo para a compatibilidade entre as redes existentes e as futuras.

Na veiculação de informações, o SISFRON contará com redes próprias para atender as necessidades operacionais, técnicas, de inteligência e administrativas das diversas organizações militares. De forma a contribuir para a confiabilidade do Subsistema TIC, o mesmo deverá ter contingência para os meios de comunicações do Exército Brasileiro, evitando o uso dos mesmos meios, sendo assim, caso o sistema de comunicações seja interrompido, haverá outro como contingência.

Basicamente, o Subsistema contará com a Rede de Comunicações do Comando, concebida para ser a rede entre as Organizações Militares de Fronteira e as Organizações Militares SISFRON; a Rede de Comunicações de Coordenação Operacional, a fim de permitir a coordenação das ações terminais que visem a neutralização das atividades irregulares, a ser implantada nas Organizações Militares de Fronteira; a Rede de Comunicação para a Inteligência, visando a integração das Organizações Militares de Fronteira e as SISFRON quando o tema tratado for restrito à inteligência e contra-inteligência; a Rede de Comunicações para a Logística, atendendo a integração dos diversos órgãos envolvidos na administração, manutenção e suprimento do SISFRON; e a Rede de Estações HF, em complemento a cobertura das comunicações nas regiões abrangidas pelo SISFRON, abrangendo as Organizações Militares de Fronteira e as SISFRON.

### 3.2.3 Subsistema de Apoio à Decisão (SAD)

O Subsistema de Apoio à Decisão disponibilizará as ferramentas necessárias para a consolidação, armazenamento e processamento de dados e informações oriundas do Subsistema de Sensoriamento e das diferentes fontes de dados ligadas ao SISFRON, tanto internas quanto externas ao Exército Brasileiro.

Esse subsistema constitui a base do processo de análise, apoio à decisão e produção de conhecimento, fornecendo meios para a obtenção e manutenção da consciência situacional dentro das regiões de interesse, em consonância com o princípio da oportunidade e de necessidade do conhecimento. Resumidamente, é o responsável pelo tratamento dos dados coletados e pela geração de conhecimento do SISFRON, que apoiará a decisão e a atuação decorrente.

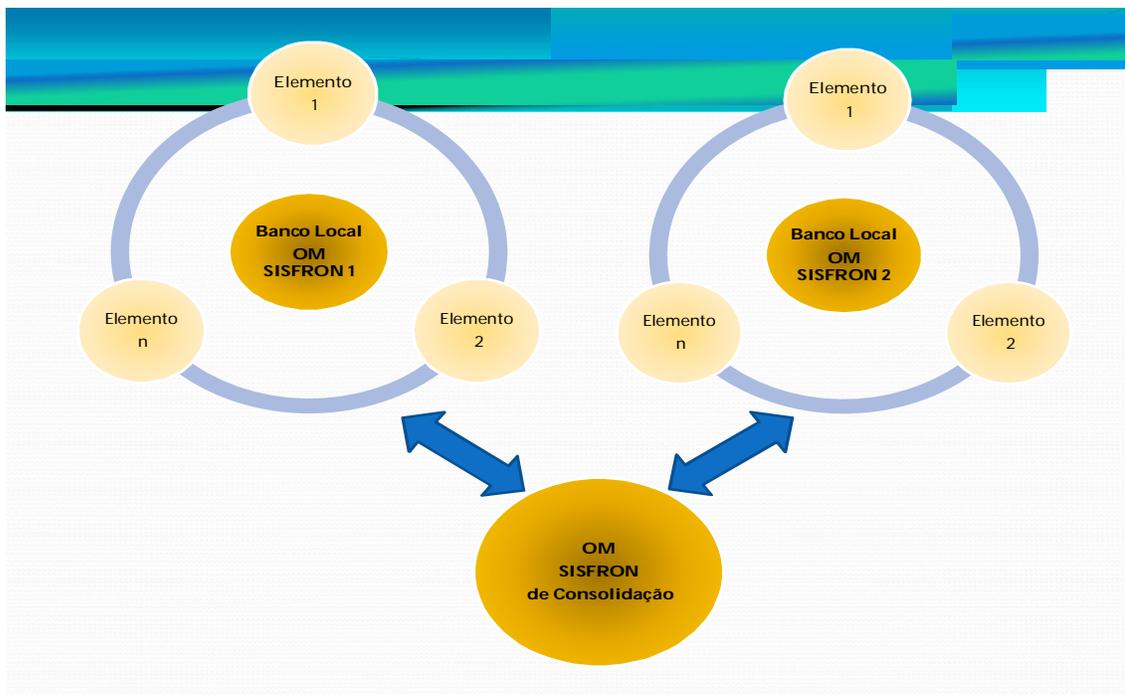
O Subsistema engloba diferentes ferramentas de análise que viabilizam a síntese e a associação dos dados e informações do repositório, facilitando o processo de geração do conhecimento. Tais ferramentas terão a capacidade de fornecer informações para o planejamento e para a condução de operações em seus diversos escalões; disponibilizar dados e informações de interesse aos órgãos governamentais interessados, por meio de funções de análise, integração e fusão de dados<sup>31</sup> para estabelecimento de um banco de dados de evidências e de casos de análise; e explorar e analisar os dados para a produção de conhecimento visando apoiar a tomada de decisão e a manutenção da consciência situacional.

Esse Subsistema em conjunto com os Subsistemas TIC e de Segurança da Informação e Comunicações disponibilizará as soluções para lidar com a complexidade decorrente do grande volume de dados gerados pelos sistemas que compõem o SISFRON.

A distribuição geográfica dos sensores, das Organizações Militares e das fontes externas de dados se configura como fator relevante para a definição da arquitetura física da solução para este Subsistema, o qual deverá suportar o fluxo de dados e armazenamento necessários à operacionalidade do SISFRON. Com isso, para o usuário, os dados serão disponibilizados como se fossem locais ao Comando Militar de Área, com todas as capacidades de análise e armazenamento considerando o seu escopo de atuação para a geração de conhecimento.

Figura 5 – Arquitetura Física

<sup>31</sup> EB20-MC-10.213 (1ª Edição): FUSÃO DE DADOS - consiste no processamento e na combinação de dados e informações heterogêneas (vídeos e imagens, dados geoespaciais, linguagens escrita e verbal, dentre outros) de múltiplas origens – tanto de sensores como de elementos de processamento – para alcançar maior precisão e abrangência no planejamento e monitoramento das operações.



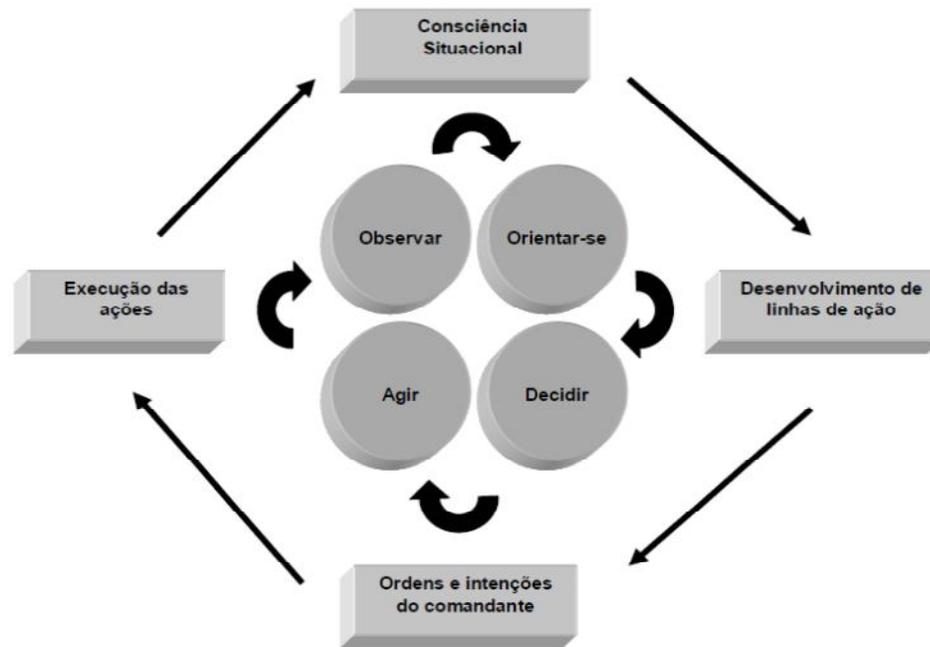
Fonte: Autor

É importante ter em mente que o conceito de armazenamento distribuído alinhado à necessidade de independência da Organização Militar SISFRON torna complexa a atividade de administração dos dados, porém favorece o desempenho, a segurança e a flexibilidade. Sendo assim, conforme a figura apresentada anteriormente, a visualização dos dados para a execução das análises, utilizará a estrutura distribuída de forma transparente, como se todos os dados estivessem locais ao analista, independente da Organização Militar que ele esteja subordinado.

Cabe destacar, dentro do contexto desse Subsistema, que a obtenção de dados externos ao SISFRON será realizada sob a coordenação do Centro de Interação, cabendo ao mesmo, também, a responsabilidade de manter interface para o recebimento e o envio de dados junto aos demais órgãos de inteligência. Ainda, na medida em que o processo de intercâmbio de dados se torne consolidado, poderá ser estabelecido um convênio para a criação de um protocolo de comunicação entre o SISFRON e o órgão de interação, atendendo os aspectos de segurança orgânica.

Finalmente, o Subsistema de Apoio à Decisão é essencial para perfeito funcionamento do ciclo de Comando e Controle adotado pelo SISFRON baseado no ciclo OODA e suas quatro fases: observar, orientar-se, decidir e agir.

Figura 6 – Ciclo OODA (Comando e Controle)



Fonte: Projeto Básico SISFRON

A observação se refere à percepção do cenário no qual se deseja atuar. Nessa fase, será captado o maior número possível de estímulos (dados) que influenciam o ambiente operacional provenientes do Subsistema de Sensoriamento.

Os dados coletados serão condensados, interpretados e analisados num contexto global (Subsistema de Apoio à Decisão), a fim de delinear o cenário atualizado da situação, formando uma consciência situacional (orientar-se), com base na qual serão identificadas ameaças prováveis ou reais, analisados os riscos e as consequências e montadas as linhas de ação de atuação.

Baseado nessa consciência situacional, o Comando tomará a sua decisão (decidir), emitindo suas ordens aos escalões subordinados por intermédio do Subsistema de Tecnologia da Informação e Comunicações.

O Comando de escalões subordinados transformará as ordens superiores em ações específicas (ação), alterando a situação do ambiente operacional e exigindo atualização de informações e, conseqüentemente, da consciência situacional, iniciando um novo ciclo de Comando e Controle.

### 3.2.4 Subsistema de Logística

A faixa de fronteira terrestre brasileira, pelas suas peculiaridades, é determinante para que esse Subsistema possua estrutura leve, ágil e eficiente a fim de superar as dificuldades regionais impostas, principalmente no que se refere aos grupos funcionais de transporte, manutenção, suprimento e recursos humanos, demandando uma abordagem logística específica para atender à implantação, operação e a manutenção do sistema em plenas condições de utilização, sem descontinuidade operacional.

O Subsistema de Logística possuirá características que permitam a sua evolução, desde a situação de normalidade até uma situação de conflito, em operações singulares ou conjuntas, além de suportar todas as situações que demandem o emprego do Exército Brasileiro em apoio à sociedade brasileira. Apresentará ênfase na manutenção móvel, empregando equipes qualificadas para executar manutenção preventiva e corretiva em todos os escalões, no que pese a possibilidade de utilização de empresas que, mediante contratos terceirizados específicos, poderão prestar o apoio logístico na extensão que se julgar necessário ao pleno funcionamento do SISFRON.

Para a análise das necessidades logísticas serão considerados, principalmente, os aspectos relativos à manutenção, suprimento e transporte para a adequação organizacional da estrutura logística atual existente e da infraestrutura correspondente. Já o aspecto dos recursos humanos conduzirá à elaboração de requisitos de treinamento.

Os serviços de manutenção serão organizados em quatro escalões. O primeiro, realizado por militares alocados na própria Organização Militar; o segundo, de manutenção de média dificuldade, apoiada por militares dos Batalhões Logísticos; o terceiro, de intervenções mais complexas, realizado em oficinas ou laboratórios dos Batalhões Logísticos; e o quarto, caracterizado por revisão completa dos equipamentos e sistemas, a ser realizada em laboratórios ou oficinas do fornecedor ou pelo próprio no local designado.

O suprimento será organizado em três níveis. O primeiro, de gerenciamento da Organização Militar, compreende a previsão, controle e fornecimento dos materiais de apoio aos 1º e 2º escalões de manutenção; o segundo, a ser considerado na gestão dos Centros Regionais de Monitoramento compreendendo previsão, aquisição, controle e fornecimento dos materiais de apoio ao 3º escalão de

manutenção; e por fim o terceiro nível de suprimento, voltado para o apoio ao 4º escalão de manutenção.

O grupo funcional transporte abordará os requisitos especiais para o acondicionamento dos equipamentos a serem transportados, com especial atenção para o período de implantação devido a grande quantidade de carga a ser deslocada, ressaltando os seguintes aspectos básicos: proteção contra temperatura, umidade e taxas pluviométricas elevadas; resistência mecânica suficiente para suportar manuseios e estradas não pavimentadas; e redução, sempre que possível, dos pesos e volumes para viabilizar o transporte por vias aéreas e/ou fluviais.

Ainda na área de transporte serão consideradas as seguintes necessidades básicas: disponibilidade de áreas de armazenagem, cobertas e protegidas, nos pontos de concentração e nos locais de instalação; e disponibilidade de caminhões, carretas e viaturas leves para transportes rodoviários de longa, média e curta distância.

Também é prevista a preparação de recursos humanos do Exército Brasileiro, buscando adequá-los à operação e manutenção do Sistema. Deverão ser firmados contratos com as empresas que fornecerão os equipamentos do SISFRON, prevendo cláusulas de compensação (*Offset*) a fim de preparar os especialistas em operação e manutenção, dentre outras.

O Subsistema de Logística também é o responsável pela parte de infraestrutura do SISFRON, principalmente no que se refere às necessidades técnicas, operacionais e administrativas, como por exemplo, a especificação das instalações que compõem os Centros Regionais de Monitoramento; a estrutura de suporte dos radares de vigilância terrestres fixos; as redes de energia elétrica, água e esgoto que se fizerem necessárias; especificação das áreas que necessitem de climatização; dentre outras.

A estrutura do Subsistema de Logística terá como base o próprio sistema logístico do Exército Brasileiro, acrescida de funcionalidades adquiridas pelo SISFRON, fruto das características da fase de implantação. A estrutura de gestão logística do Sistema será composta pelo Centro de Monitoramento de Fronteiras, localizado no Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército, e pelos Centros Regionais de Monitoramento.

### 3.2.5 Subsistema de Segurança da Informação e das Comunicações

A complexidade dos equipamentos e meios de Tecnologia da Informação e Comunicações que serão empregados no SISFRON exigirá a adoção de um conjunto de atividades, processos e medidas visando coibir as ameaças na área de segurança da informação e das comunicações.

Esse Subsistema trata dos requisitos que devem ser adotados para assegurar que todos os seus componentes - sejam eles organizacionais, sistêmicos ou processuais - estejam em conformidade com os princípios de segurança da informação em todo o ciclo de vida do SISFRON, além do alinhamento com as normas e recomendações dessa matéria no âmbito do Exército Brasileiro, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI-PR) e com a família de normas ABNT 27000.

O primeiro dos requisitos é a Integridade, garantia que o conteúdo original da informação não foi modificado indevidamente por elemento humano ou qualquer outro processo; seguido da Disponibilidade, garantia que o conteúdo da informação estará disponível para quem tem autorização para emprego, sempre que houver necessidade de acesso; Confidencialidade, garantia que o conteúdo da informação só é acessível e interpretável por quem possui autorização para tal; Autenticidade, garantia que o conteúdo da informação seja verdadeiro, como também a fonte geradora da informação e o seu destinatário sejam realmente quem alegam ser; Irretratabilidade, garantia que, num processo de envio e recebimento de informações, qualquer participante originador ou destinatário de informação não possa, em um momento posterior, negar a respectiva atuação; e Atualidade, garantia que um documento utilizado seja realmente o que estiver em vigor.

Com a finalidade de atender aos requisitos propostos, o Subsistema se apoiará em ferramentas como o controle de acesso; sistemas criptográficos; monitoramento e auditoria do Sistema; conscientização dos envolvidos com relação à segurança orgânica do Sistema; utilização de assinaturas digitais ou códigos de autenticação de mensagens; dentre outros.

### 3.2.6 Subsistema de Capacitação e Simulação

A fim de obter a utilização plena do SISFRON, é imprescindível que os elementos humanos encarregados de sua operação estejam devidamente

capacitados, ou seja, cada integrante do Sistema deve ser treinado em sua função específica para atuar corretamente quando submetido a situações reais.

Nesse contexto, o Subsistema de Capacitação e Simulação proporcionará as funcionalidades de simulação para suporte ao treinamento, estando o seu principal papel vinculado ao apoio na preparação do pessoal operacional do SISFRON.

No que se refere ao campo da simulação, serão disponibilizadas ferramentas como o Simulador de Cenários, com a capacidade de simulação de operações logísticas e de mobilidade no tratamento de eventos e alertas; os Simuladores de Sensores e Plataformas, para avaliação da configuração/reconfiguração dos sensores dentro do ciclo de treinamento de usuários em sua operação; o Simulador de Missão, a fim de avaliar resultados e ciclos de comando e controle vocacionados para a tomada de decisão; e o Gerador de Estruturas de Dados, para o exercício do pessoal em treinamento, com capacidade de importar dados de sensores e de gerar dados associados a um comportamento fictício de interesse.

De forma complementar, o Simulador de Missão e o Simulador de Cenários permitirão a associação de dados e informações geradas pelos sensores, possibilitando a representação de cenários, com informações legadas, reais e preparadas sistemicamente, para a associação em vários contextos de testes e simulação.

O Subsistema de Capacitação e Simulação também deverá suportar as ferramentas de treinamento, visando o preparo e a avaliação do desempenho das equipes de profissionais dentro dos nós operacionais onde trabalham. Como exemplo, cita-se o estabelecimento de uma infraestrutura de treinamento modular e reduzida dentro de um ambiente de trabalho SISFRON - modular no que tange às funcionalidades e reduzido no que se refere à infraestrutura de treinamento (sensores, equipamentos, módulos de teste, laboratório).

Em suma, dos conceitos brevemente discorridos neste capítulo, constata-se que o SISFRON tem como concepção básica permitir a coleta, o armazenamento, a organização, o processamento e a distribuição dos dados necessários à plena gestão das ações governamentais que objetivam a manutenção do monitoramento e a atuação nas áreas de interesse em território nacional, particularmente na faixa de fronteira terrestre.

Entretanto, quais as possibilidades/capacidades desse Sistema frente às vulnerabilidades brasileiras? E quais os seus reflexos? Tais questionamentos serão tratados no capítulo a seguir.

## **CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS**

O presente capítulo apresentará os resultados e as análises pertinentes às questões de estudo propostas para o trabalho em pauta – com base no referencial teórico desenvolvido, nas entrevistas realizadas e nos questionários aplicados.

### **4.1. PRIMEIRA QUESTÃO DE ESTUDO**

Esta questão se prende ao entendimento da concepção geral do SISFRON e de suas possibilidades/capacidades. Com a finalidade de alcançar tal objetivo, foram realizadas entrevistas – audiovisuais gravadas – semiestruturadas com militares e civis integrantes da equipe diretamente responsável pela implantação do SISFRON. Foram realizadas onze entrevistas, sendo que os entrevistados E9, E10 e E11

exercem as funções centrais de gerência no contexto do processo de desenvolvimento e implantação do Sistema, dessa forma, possuindo o melhor entendimento da concepção geral do SISFRON e de suas possibilidades/capacidades. Os demais entrevistados – E1 a E8 – são integrantes da equipe de implantação em função de chefia, possuindo o conhecimento mais restrito ao subsistema a que se dedicam.

Foi utilizada a análise de conteúdo para as entrevistas, sendo as categorias e subcategorias de análise criadas a partir das respostas obtidas. Sendo assim, foram estabelecidas as seguintes categorias: 1. Concepção Geral do SISFRON e 2. Capacidades e/ou Possibilidades do SISFRON.

No que se refere à Categoria 1 (Concepção Geral do SISFRON), foram definidas três subcategorias: a – Sistema de apoio à atuação integrada e integrado aos demais Sistemas similares; b – Sistema de apoio à decisão; e c – Sistema de sensoriamento. Para uma melhor visualização, apresenta-se o quadro a seguir.

Quadro 2 – Subcategorias da Categoria 1 (Concepção Geral do SISFRON)

Subcategoria	Unidades de Registro
a – Sistema de apoio à atuação integrada e integrado aos demais Sistemas similares	- informações, dados e estruturas compartilhadas; ação complementar e integrada; integração; interação; interações; e interoperabilidade.
b – Sistema de apoio à decisão	- decisão; informações; e produção de conhecimento.
c – Sistema de sensoriamento	- sensor/sensores; sensoriamento; monitoramento; e vigilância.

Fonte: Autor

As respostas dos entrevistados E9, E10 e E11 apresentaram uma vinculação positiva de 100% com as três subcategorias, justamente por exercerem as funções centrais de gerência do processo de desenvolvimento e implantação do Sistema, o que sugere uma melhor compreensão geral do SISFRON. Os demais entrevistados – E1 a E8, possuidores de um conhecimento mais restrito ao subsistema a que se dedicam, apresentaram resultados que variaram de 37,5% a 50% de concordância com as subcategorias propostas, no que pese a entrevista semiestruturada não ter sido direcionada para a concepção geral do Sistema, mas sim para a compreensão dos subsistemas do SISFRON. Esse entendimento pode ser caracterizado pelo quadro seguinte, no qual é assinalada a vinculação positiva das respostas dos entrevistados com as subcategorias.

Quadro 3 – Vinculação positiva das respostas com as subcategorias da categoria de análise 1

	Subcategoria – a	Subcategoria – b	Subcategoria – c
E1	X	X	X
E2	X		
E3			X
E4		X	
E5		X	
E6			
E7	X	X	
E8			X
E9	X	X	X
E10	X	X	X
E11	X	X	X

Fonte: Autor

Destaca-se ainda que a vinculação das respostas dos entrevistados com as subcategorias não é restrita a uma única unidade de contexto. Tal fato fica evidenciado na quantidade de 29 (vinte e nove) unidades de contexto relacionadas à subcategoria – a, e 19 (dezenove) relacionadas a cada uma das demais subcategorias, o que fortalece a relação entre as respostas e as subcategorias.

O resultado proveniente da pesquisa de campo direcionada para Categoria 1 (Concepção Geral do SISFRON) segue ao encontro do entendimento de que o SISFRON é um sistema de sensoriamento, apoio à decisão e apoio à atuação integrada, conforme o estabelecido nos documentos que norteiam o processo de implantação do Sistema – Estudo de Viabilidade, Projeto Básico e Diretrizes de Implantação –, abordados ao longo do capítulo 3. Nesse contexto, é de interesse destacar a interligação do SISFRON com o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SIGAAz), da Marinha do Brasil, e com o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), da Força Aérea Brasileira; o estabelecimento de estruturas físicas e lógicas adequadas ao ciclo de Comando e Controle em todos os níveis do processo decisórios; o fornecimento dos meios necessários para exercer o monitoramento e controle contínuo e permanente de áreas de interesse do território nacional; o incremento das operações interagências, dentre outros. Sendo assim, nota-se a concordância entre os resultados provenientes das pesquisas de campo e documental, o que abre caminho para prosseguir rumo à análise da próxima categoria.

Para a Categoria 2 (Capacidades e/ou Possibilidades do SISFRON) foram definidas oito subcategorias: a – dissuasão extrarregional; b – desenvolvimento e domínio de tecnologia sensível; c – cooperação com os países fronteiriços; d –



E11	X	X	X	X	X	X	X	X
-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Fonte: Autor

Inicialmente, em uma rápida visualização do quadro acima, sugere-se uma baixa vinculação entre as respostas dos entrevistados e as subcategorias – a, f e g. No entanto, se faz necessária uma análise mais profunda, o que será realizada a seguir.

Com relação ao aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e defesa do território nacional (subcategoria – h da categoria 2), citada diretamente por 10 (dez) dos 11 (onze) entrevistados, por si só, o resultado se apresenta como positivo, porém, considerando-se que somente o E8 não realizou uma referência direta a essa subcategoria e que a sua entrevista semiestruturada foi direcionada para o papel da empresa integradora do projeto SISFRON (Empresa SAVIS), pode-se considerar que esta subcategoria obteve uma vinculação positiva de 100% com as respostas dos entrevistados. Ainda, o fato de constarem no conteúdo das entrevistas um total de 51 (cinquenta e uma) unidades de contexto, fortalece o entendimento positivo dessa subcategoria por parte dos entrevistados.

Tal entendimento, obtido na pesquisa de campo, segue ao encontro da própria natureza do SISFRON, a de ampliar a capacidade de controle das fronteiras terrestres, por intermédio da atualização e integração de seus Subsistemas, proporcionando uma capacidade efetiva de ação na faixa de fronteira por parte dos órgãos governamentais, em particular do Exército Brasileiro, bem como cooperar para a manutenção da soberania nacional, conforme prescreve a Portaria Nr 193 – EME, de 22 Dez 10.

Soma-se a essa questão o fato de que o Sistema também proporcionará a vigilância e o monitoramento de regiões de difícil acesso ao homem, principalmente pela utilização do sensoriamento satelital e SARP<sup>32</sup>; permitirá uma ação contínua de acompanhamento das atividades de interesse, inclusive nos períodos noturnos e de pouca visibilidade; e contribuirá para a construção de uma resposta a qualquer ameaça ou agressão na faixa de fronteira em um curto período de tempo.

<sup>32</sup> O sensoriamento satelital e os SARP foram abordados no 3.2.1 Subsistema de Sensoriamento.

No que se refere à defesa, intrinsecamente ligada à dissuasão extrarregional, a contribuição do SISFRON para com a capacidade operacional da Força Terrestre é direta, considerando-se a inclusão de novos meios de emprego militar<sup>33</sup>.

Ao seguir para o desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis (subcategoria – b da categoria 2), percebe-se a sua citação direta por oito dos 11 (onze) entrevistados (72,72%), que somada a presença de 33 (trinta e três) unidades de contexto nas entrevistas realizadas, fortalece a vinculação positiva dessa subcategoria com as respostas dos entrevistados. No entanto, cabe ressaltar algumas percepções captadas por este autor durante a realização do trabalho de campo.

A primeira refere-se aos avanços na área de sensoriamento eletromagnético – Guerra Eletrônica –, que talvez seja o offset mais abrangente do SISFRON até o presente momento. Nota-se uma especial preocupação com a transferência do conhecimento, bem como com a sua manutenção. Empresas nacionais, como a BRADAR – integrante da Embraer Segurança e Defesa –, apresentam-se como as principais responsáveis. O controle por parte do Estado sobre as tecnologias sensíveis também é estabelecido, uma vez que a produção e exportação de equipamentos que envolvam estas tecnologias necessitam do consenso por parte do Exército Brasileiro. A segunda refere-se ao subsistema de apoio à decisão, desenvolvido por uma parceria entre o Exército Brasileiro e a Universidade de Brasília (UnB), contribuindo para que a tecnologia desenvolvida seja de pleno domínio nacional.

Sendo assim, no que pese a implantação do SISFRON estar galgando seus primeiros passos, alguns resultados práticos se apresentam, como ilustra a figura abaixo.

Figura 7 – Compensação (offset)

<sup>33</sup> Meios de emprego militar como os radares de vigilância terrestre e os SARP são referenciados em manuais militares brasileiros do início da década passada, como o Manual de Campanha C 7-15 - Companhia de Comando e Apoio -, inclusive com a indicação da tropa a utilizá-los.

Subsistema	Valor do Offset	Provedor do Offset (Beneficiária Principal)	Nr Projetos (destaque)
Sensores de Sinais Eletromagnéticos	EUR 51,0 M	MEDAV - Alemanha (Orbisat)	- 10 Projetos (Desenvolvimento do receptor de sinais eletromagnéticos no Brasil)
Comunicações Táticas	US\$ 62,8 M	Harris - EUA (Exército Brasileiro)	- 03 Projetos (Capacitação da atividade de manutenção, com oficinas completas, peças de reposição e treinamento; Desenvolvimento da solução criptográfica customizada e de propriedade do Exército Brasileiro; e Software de Comando e Controle customizado e de propriedade do Exército Brasileiro)
Sensores Óticos e Optrônicos	US\$ 40,0 M	ELOP - Israel (AEL Sistemas)	- 07 Projetos (Montagem do óculos de visão noturna LORIS no Brasil, com transferência de propriedade intelectual)
Comunicações Satelitais	US\$ 4,4 M	ADVANTEC - Canadá (Ibrasat e Visionbyte)	- 03 Projetos (Nacionalização dos modems utilizados)
Centros de Comando e Controle	R\$ 2,9 M	CISCO - EUA (Exército Brasileiro)	- 03 Projetos (Implantação de laboratórios para cursos da CISCO Academy na Escola de Comunicações e na Academia Militar das Agulhas Negras)

Fonte: SISFRON – Ciclo de debates promovido pela Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional.

Ao observar a figura anterior, percebe-se que os principais beneficiários são as empresas nacionais ligadas à Embraer e o próprio Exército Brasileiro, esboçando dessa forma os pressupostos básicos propostos para o Sistema desde sua concepção inicial.

Dessa forma, nota-se o pleno alinhamento dos dados obtidos na pesquisa de campo com as diretrizes para a implantação do SISFRON, nas quais o Sistema deverá contribuir para o desenvolvimento da capacitação tecnológica da Base Industrial de Defesa, incluindo ações de transferência de tecnologia e capacitação de talentos humanos especializados, a fim de assegurar independência tecnológica na manutenção, ampliação e perene atualização do Sistema, proporcionando a independência necessária para a sua operação por um longo prazo. Ainda, o envolvimento de fornecedores estrangeiros se dará, obrigatoriamente, com a inclusão de mecanismos de compensação comercial (*offset*), dando prioridade para os mecanismos de transferência de tecnologia para a Base Industrial de Defesa brasileira conforme os interesses apontados pelo Exército Brasileiro em consonância com a Estratégia Nacional de Defesa.

Com relação à dissuasão extrarregional (subcategoria – a da categoria 2), essa questão foi abordada diretamente por 36,6% dos entrevistados, o que não representa um resultado expressivo de forma direta, no que pese as premissas básicas para a instalação do SISFRON, conforme estabelecido em sua própria

diretriz de implantação – Portaria EME Nr 193, de 22 de dezembro de 2010 – apresentar o SISFRON como uma ferramenta capaz de contribuir para com o Estado brasileiro na dissuasão de possíveis ameaças extracontinentais.

Nesse sentido, lembra-se que a concepção da estratégia da dissuasão possui dentre seus pilares a manutenção de forças militares capazes de desencorajar uma agressão militar. A partir desse entendimento, o Sistema visa proporcionar o desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis, como comprovado na análise da subcategoria – b da categoria 2, necessárias para operacionalizar as ações de Comando e Controle, assegurando a capacidade de atuar em rede com as demais Forças, com a não dependência externa para a sua operação. Visualiza-se dessa forma, obter um melhor desempenho no que se refere ao sincronismo entre as Forças Singulares e os efeitos que as mesmas podem proporcionar.

Em segundo lugar, deve-se levar em consideração o aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e defesa do território nacional (subcategoria – h da categoria 2), também já comprovada anteriormente. Nesse sentido, merece destaque a contribuição positiva junto à capacidade operacional da Força Terrestre, que contempla desde a inclusão de equipamentos como os radares de vigilância terrestre e os SARP até o Subsistema de Apoio a Decisão de domínio nacional. Ainda, esse aparato tecnológico disponibilizado pelo SISFRON, a fim de apoiar a defesa do território nacional, será devidamente complementado pela qualificação apropriada dos militares e civis que possuem responsabilidade direta na operação do Sistema, de forma a maximizar o uso dos recursos tecnológicos ofertados.

No entanto, para que o Brasil alcance uma efetiva dissuasão extrarregional é necessário que desenvolva um eficiente Sistema de Defesa Antiacesso e Negação de Área (ROCHA PAIVA, 2013), apoiado em capacidades como Guerra Cibernética, mísseis antinavio e balísticos, e de defesa antiaérea, capazes de provocar danos consideráveis ao eventual agressor.

Sendo assim, este pesquisador entende que o SISFRON contribui para com a dissuasão extrarregional (subcategoria – a da Categoria 2), no que se refere à melhora do Comando e Controle e da capacidade operacional da Força Terrestre, dentre outros, no entanto não é fator primordial para uma efetiva dissuasão extrarregional. Tal posicionamento se fundamenta no fato de apenas 36,6% dos entrevistados afirmarem uma vinculação direta entre o SISFRON e a dissuasão

extrarregional, somando-se, ainda, a necessidade de um capaz Sistema de Defesa Antiacesso e Negação de Área para obter uma efetiva dissuasão extrarregional.

No que se refere ao combate aos ilícitos transfronteiriços (subcategoria – d da categoria 2) constata-se que oito dos 11 (onze) entrevistados (72,72%) condicionaram de forma direta a implantação do SISFRON a essa subcategoria. Tal relação é consonante com o estudo de viabilidade e o projeto básico do SISFRON, nos quais é visualizado o aumento da capacidade nacional de combate aos crimes e outras ameaças transfronteiriças, tais como narcotráfico, contrabando de armas, crime organizado, imigração ilegal e descaminho, apoiada na integração entre as ações do Exército Brasileiro e as de outros órgãos com responsabilidades constitucionais e legais na repressão dessas atividades.

Semelhantemente, é esperado, fruto da mobilidade tática conferida ao Exército Brasileiro proveniente principalmente da incorporação de novos meios, tais como viaturas operacionais e cozinhas de campanha, proporcionar o apoio logístico aos Órgãos de Segurança Pública atuantes na faixa de fronteira em melhores condições daquelas prestadas atualmente.

O desenvolvimento socioeconômico (subcategoria – e da categoria 2) apresentou uma vinculação positiva com a implantação do SISFRON por parte de nove dos 11 (onze) entrevistados (81,81%), além de contar com 44 (quarenta e quatro) unidades de contexto ao longo das entrevistas realizadas. Soma-se a esse entendimento o fato do estudo de viabilidade do SISFRON considerar que a melhoria relacionada à geração de empregos diretos e indiretos poderá atingir 125.229 (cento e vinte e cinco mil, duzentos e vinte e nove) empregos durante a fase implantação, em sua maioria vinculada ao setor de tecnologia.

Outra melhoria refere-se ao incremento na balança comercial decorrente de exportações de produtos desenvolvidos ou fabricados nacionalmente para o SISFRON, com potencial dual, contribuindo para a diversificação da pauta de exportação com adição de itens de alto valor agregado, tendo como mercados endereçáveis a América Latina e a África, áreas de maior influência do Brasil.

Visualiza-se também uma melhor infraestrutura instalada nos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF), permitindo o apoio aos projetos de desenvolvimento sustentável da Amazônia com vistas a aumentar a presença do Estado ao longo da fronteira terrestre, contribuindo com o esforço governamental de manter o efetivo

controle na faixa de fronteira. É oportuno ressaltar que na maioria das cidades de pequeno porte na faixa de fronteira amazônica, onde a principal fonte de renda é o pagamento de funcionários do Estado nos níveis federal, estadual e municipal, a instalação de um PEF ou a ampliação de sua infraestrutura reveste-se de grande importância local, principalmente pela criação de novas oportunidades profissionais. Um exemplo é o Projeto Soldado Cidadão, na qual os recrutas recebem, ao lado da instrução militar, qualificação profissional para atuar em diversos campos, como informática e manutenção de viaturas, dentre outras.

Semelhantemente, na área da educação, a implantação de um sistema de comunicação de dados nos PEF possibilitará levar à população local os projetos de ensino a distância ou intensificar os mesmos, contribuindo assim para a educação básica e técnica. Nesse contexto, durante as entrevistas realizadas, foram observadas intenções de parcerias com os municípios e estados no intuito de propiciar a cessão de banda larga ou estabelecimento de laboratórios de informática gerados a partir do estabelecimento da infovia, uma vez que a mesma é planejada de forma que possa auxiliar as comunidades carentes.

Com relação ao aumento da presença do Estado e da vivificação da faixa de fronteira proporcionado pela implantação do SISFRON (subcategoria – f da categoria 2), três dos 11 (onze) entrevistados (27,27%) afirmaram que existe essa vinculação.

As políticas públicas voltadas para o desenvolvimento na Amazônia que atendam a população levam, muitas vezes, ao crescimento populacional no entorno dos PEF em busca de melhores condições de vida e atendimento às necessidades básicas, como nas áreas de saúde, educação, segurança pública, comunicação, energia, dentre outros aspectos infraestruturais.

Um primeiro exemplo é o Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC). Esse programa disponibiliza acesso à internet e a um conjunto de outros serviços de inclusão digital às comunidades excluídas do acesso e dos serviços vinculados à rede mundial de computadores, sendo tal serviço prestado na maioria das Organizações Militares de Fronteira, o que pode ser potencializado pela infovia. Ainda, nas regiões remotas da Amazônia existem estações desativadas do GESAC devido a problemas relacionados ao fornecimento descontínuo de energia, que poderão ser sanados pelo Subsistema de Infraestrutura do SISFRON, uma vez

que é prevista a estabilização do fornecimento de energia 24 horas por dia nos PEF a fim de atender ao Sistema.

Em cidades como Tabatinga e São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas, os Hospitais Militares de Guarnição são os únicos existentes e atendem à população civil, índios e militares. Ressaltam-se, também, o apoio prestado pelos profissionais de saúde integrantes dos PEF à população local. Nesse sentido, o Exército Brasileiro pode utilizar-se do Subsistema de Tecnologia da Informação e Comunicações, principalmente por intermédio das bandas largas existentes, para a realização de videoconferência no tratamento de enfermidades e na atualização dos profissionais de saúde, bem como da utilização dos meios de mobilidade proporcionados pelo SISFRON no apoio a localidades de difícil acesso.

Cabe lembrar também outros frutos oriundos da implantação do SISFRON. Na área da educação, ao longo da abordagem da subcategoria – e da categoria 2 (desenvolvimento socioeconômico), foram apresentados alguns benefícios esperados como a melhoria na educação básica e técnica, semelhantemente, no que se refere ao combate aos ilícitos transfronteiriços (subcategoria – d da categoria 2), visualiza-se uma melhora na área de segurança, proporcionada pela ação mais efetiva do Estado.

Em relação à demografia, é importante considerar que a instalação de novos PEF ou a ampliação dos mesmos, em consequência da implantação do SISFRON, contribuirá para a absorção da mão de obra da região por meio da incorporação dos novos recrutas, favorecendo a fixação dos jovens e adultos na faixa de fronteira. Semelhantemente, o próprio serviço militar obrigatório representa uma possibilidade concreta de melhoria da condição de vida da população de baixa renda, pois os PEF não descuidam da saúde e da educação dos jovens incorporados, além de abrir eventuais portas no sentido de prosseguimento na carreira militar.

No entanto, é pertinente ressaltar que o Estado não se faz representar unicamente pelo Exército Brasileiro, mas sim por todas as instituições com responsabilidades legais a elas atribuídas. Dentro desse contexto, também é pertinente lembrar que as infraestruturas advindas da instalação do SISFRON possibilitarão a atuação mais efetiva de instituições federais, estaduais e municipais, tais como a Polícia Federal e a FUNAI, dentre outros, possibilitando o incremento de serviços essenciais à população local, como a saúde, educação e segurança.

Infere-se assim que, o SISFRON contribuirá, dentro de suas possibilidades, para com a presença do Estado e a vivificação da faixa de fronteira.

No que concerne à pertinência entre SISFRON e a cooperação com os países fronteiriços (subcategoria – c da categoria 2), contactou-se que sete dos 11 (onze) entrevistados (63,63%) realizaram uma vinculação direta entre a implantação do Sistema e a subcategoria. No que pese a relação positiva, é de interesse algumas abordagens.

O fato do assunto tráfico de drogas ser apresentado como uma questão que afeta o Complexo de Segurança Regional, como abordado em capítulos anteriores, impõe a necessidade de uma ação conjunta para qualquer proposta de solução. Quando se parte do ponto de vista do Brasil como um país de trânsito para as rotas de tráfico de drogas, é necessária a ação eficiente e eficaz sobre as rotas aéreas a baixa altitude – voos clandestinos – e as terrestres, tanto utilizadas para transporte dos agentes químicos necessários à preparação de drogas ilícitas, quanto das propriamente ditas. Tal ação é contextualizada na subcategoria – d da categoria 2 (combate aos ilícitos transfronteiriços), abordada anteriormente.

Visualiza-se, também, a cooperação entre os países no combate ao narcotráfico por intermédio da utilização do banco de dados do SISFRON, não somente no que se refere à ação em território nacional, mas também, quando solicitado, em apoio aos demais países fronteiriços, repassando informações como rotas aéreas e terrestres ilegais em ambas as faixas de fronteira. Semelhantemente, será possível, quando de interesse e solicitado por parte dos países fronteiriços, o levantamento de dados sobre garimpos ilegais, crimes ambientais, pistas de pouso clandestinas, dentre outros, na faixa de fronteira daqueles países com o Brasil.

Por fim, a subcategoria – g da categoria 2 (proteção ao meio ambiente) obteve uma vinculação positiva com as respostas de quatro dos 11(onze) entrevistados (36,36%). Destaca-se como um dos benefícios locais de importância a cooperação na troca de informações entre os níveis federal, estadual e municipal, conforme se constata nas diretrizes de implantação e nas entrevistas. Com isso, o SISFRON deve se caracterizar como um instrumento para fomentar a atuação contínua e conjunta dos três níveis de poder, em benefício das questões ambientais.

Citam-se como exemplos, a extração ilegal de madeira e os garimpos ilegais na faixa de fronteira, dentre outros ilícitos ambientais, que têm se apresentado como

desafios críticos enfrentados pelas autoridades governamentais nas fronteiras brasileiras, sobretudo na Amazônia. Essa dificuldade poderá ser amenizada tendo o SISFRON como suporte em todas as ações conjuntas do Exército Brasileiro com os demais órgãos envolvidos.

O SISFRON contribuirá, ainda, na fiscalização de grande número de reservas indígenas e unidades de conservação ambiental existentes na faixa de fronteira por meio do monitoramento remoto, onde obstáculos importantes dificultam a atuação direta dos órgãos interessados, maximizando os resultados obtidos na repressão aos ilícitos.

#### 4.2. SEGUNDA QUESTÃO DE ESTUDO

A segunda questão de estudo se prende ao debate em torno das vulnerabilidades brasileiras que ora são abordadas na Política Nacional de Defesa, especialmente com relação à região amazônica. Dentro desse enfoque, a pesquisa contempla os ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental; a frágil presença do Estado, a necessidade de vivificação e a precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira; a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos; e a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis.

A fim de alcançar tal objetivo, foram analisados questionários, entrevistas concedidas e artigos publicados por oficiais gerais da ativa e da reserva, que exercem ou exerceram as funções de Comandante Militar da Amazônia, Chefe do Estado-Maior do Comando Militar da Amazônia, Chefe do Centro de Operações do Comando Militar da Amazônia, Assessor de Relações Institucionais do Comando Militar da Amazônia, Comandante de Grandes Unidades na Amazônia, e pesquisador do Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército.

Na direção de uma primeira vulnerabilidade brasileira, serão abordados os ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental. Com base nos dados colhidos, ambas as questões são apresentadas como preocupações permanentes na área de segurança no cenário amazônico, como ilustram os depoimentos abaixo.

O combate ao tráfico de drogas também desafia as Forças Armadas [...] o Brasil se torna mais visado pelas reservas naturais que possui

[...] o Brasil é alvo de cobiça internacional por causa de suas riquezas, é uma ingenuidade pensar diferente.<sup>34</sup>

Frequente passagem de drogas vindas da Colômbia e Peru pelos rios da região [...] uma ameaça existente na Amazônia é a ampliação de atividades de transporte de drogas.<sup>35</sup>

Semelhantemente, tal entendimento também é compartilhado pelo General de Exército Villas Bôas<sup>36</sup> em seu artigo Amazônia – Desafios e Soluções, no qual apresenta como inúmeros os problemas na área de segurança com que se defrontam as Forças Armadas em suas atividades na Amazônia, condicionando fortemente a organização, preparo e emprego destas. Dentre os problemas abordados, são contabilizados os ilícitos transfronteiriços, a biopirataria, o contrabando e a questão ambiental, esta última de grande apelo junto à opinião pública internacional.

Percebe-se assim o alinhamento das percepções no que se refere à Amazônia, tanto por parte de oficiais gerais que exercem funções atualmente no Comando Militar da Amazônia (CMA), quanto por parte daqueles que exerceram.

Nesse contexto, o Estado brasileiro não se apresenta inerte, já que as Forças Armadas e os órgãos governamentais desenvolvem operações repressivas na faixa de fronteira, como por exemplo, a Operação Ágata que tem como missão coibir delitos como o narcotráfico, tráfico de armas e munições, crimes ambientais, dentre outros.

Entende-se, ainda, que tais questões de segurança – drogas e ambiental – constituem problemas que ultrapassam as fronteiras e podem servir de argumentação para que não se respeite o princípio da inviolabilidade das fronteiras, como o ocorrido na invasão norte-americana no Panamá, em 1989; e na proposta francesa com relação à diminuição da soberania de países como o Brasil (MARTIN, 1998, p. 66), isto é, a aplicabilidade de uma soberania compartilhada na Amazônia.

Outra preocupação é o próprio entendimento norte-americano de que a solução da questão das drogas somente é possível se os países aceitarem a colaboração internacional, promovendo uma visão contrária à concepção clássica da

<sup>34</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

<sup>35</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva.

<sup>36</sup> O General Villas Bôas exerceu as funções de Chefe da Assessoria de Atividades Especiais do COTER; Comandante do 1º Batalhão de Infantaria de Selva (Manaus-AM); Chefe da Assessoria Parlamentar do Exército; Chefe do Estado-Maior do CMA; Comandante da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais e Comandante Militar da Amazônia.

soberania, uma vez que a segurança interna do Estado depende de posicionamentos ou intervenções externas (MACHADO, 2011).

Assim sendo, é pertinente a preocupação do Estado brasileiro com ambas as questões – drogas e ambiental –, posicionamento ratificado tanto por parte de pesquisadores civis, quanto por parte dos oficiais de alta patente do Exército Brasileiro, seguindo ao encontro da Política Nacional de Defesa brasileira.

Prosseguindo para a frágil presença do Estado, a necessidade de vivificação e a precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira – outra vulnerabilidade brasileira – alguns entendimentos se apresentam de relevância.

O General Rocha Paiva<sup>37</sup>, em seu artigo *Amazônia: Vulnerabilidade – Cobiça – Ameaça*, apresenta a Amazônia brasileira como um imenso espaço rico em recursos e vazio em termos de população, agências e órgãos do Estado. Essa observação também é identificada nos depoimentos a seguir.

Os indígenas estão em situação de abandono, eles necessitam de apoio por parte do governo, nas áreas de saúde, infraestrutura, educação [...].<sup>38</sup>

Ocorre uma fraca presença do Estado na região amazônica, particularmente no Amazonas, onde a fisiografia dificulta a melhoria dessa condição.<sup>39</sup>

Tal fragilidade da presença do Estado reflete na própria capacidade de vigilância – monitoramento na faixa de fronteira e, conseqüentemente, em sua respectiva ação sobre o problema identificado, exposto no depoimento abaixo.

É necessária uma ação conjunta permanente dos órgãos governamentais responsáveis para uma melhora na capacidade de vigilância, monitoramento e ação na fronteira.<sup>40</sup>

As vias de acesso que adentram no território nacional precisam ser monitoradas constantemente, não só pelo poder militar, mas também pelos órgãos que tenham conhecimentos específicos como o IBAMA, no que se refere aos crimes ambientais e a Polícia Federal, com relação à questão do tráfico de drogas.<sup>41</sup>

Pode-se considerar que essa ausência ou fraca presença do Estado é influenciada por fatores como infraestrutura e restrições de acesso a determinadas áreas, como identificado nos depoimentos seguintes.

<sup>37</sup> O General Rocha Paiva é pesquisador do Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército.

<sup>38</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

<sup>39</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva.

<sup>40</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

<sup>41</sup> Ibid.

A falta de infraestrutura para as acomodações de órgãos federais, estaduais e municipais não contribuem para a presença do Estado e da vivificação da faixa de fronteira.<sup>42</sup>

O afastamento dos grandes centros ocasiona dificuldades para o acesso à região amazônica [...] a precariedade dos meios de transporte fluvial na região [...] elevado custo das passagens aéreas [...] inexistência de ligações rodoviárias em grande parte da região.<sup>43</sup>

A ampliação de restrições à presença do Estado nas terras indígenas, ao longo da faixa de fronteira, contribui para o desempenho de funções exercidas por Organizações Não Governamentais sem o acompanhamento do Estado.<sup>44</sup>

Ainda com relação aos depoimentos supracitados, nota-se a possibilidade de que a faixa de fronteira desenvolva interesses não associados ao governo constituído, tornando-se uma preocupação constante do Estado brasileiro em termos de garantia, controle e fiscalização, isto é, um desafio concreto na consolidação da soberania estatal. Tais depoimentos também seguem ao encontro de que a fronteira amazônica, devido à extensão, distância do centro do poder nacional e dificuldade de acesso, desfavorecem o controle e a fiscalização estatal, contribuindo para a atuação de novos atores com diversos objetivos, em sua maioria de caráter ilegal (BECKER, 2004, p. 57).

É pertinente apresentar uma percepção captada por este pesquisador durante a pesquisa de campo no que refere à relação direta entre a ausência ou fragilidade do Estado e a dificuldade de vivificação da faixa de fronteira, principalmente quando essa ausência contribui para as baixas condições socioeconômicas existentes na região, como se expõe a seguir.

A inexistência de atrativos econômicos e sociais nas pequenas cidades da faixa de fronteira e a falta de opções de trabalho nas pequenas cidades do interior dos estados refletem as condições desfavoráveis à vivificação.<sup>45</sup>

A precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira também é evidenciada na pesquisa de campo, ressaltando-se as dificuldades que a própria região impõe a realização dessas atividades, como se observa a seguir.

A fronteira da Amazônia é difícil de ser monitorada devido a sua extensão e a pela própria floresta amazônica [...] a fronteira na

<sup>42</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva.

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Ibid.

<sup>45</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva.

Amazônia é extremamente permeável, na qual é possível passar homens a pé, embarcações, veículos, aviões, [...].<sup>46</sup>

A grande extensão da faixa de fronteira da Amazônia desfavorece uma efetiva dissuasão extrarregional [...] o Exército Brasileiro dispõe apenas de poucos equipamentos de escuta rádio para monitoramento do espectro eletromagnético na faixa de fronteira.<sup>47</sup>

Outra vulnerabilidade brasileira abordada é a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos. Em sua Política Nacional de Defesa, o Brasil reforça sua intenção de aprofundar os laços de cooperação regional, apresentando o estreito relacionamento entre os países amazônicos no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica dentre os fatores que contribuem para reduzir a possibilidade de conflitos no entorno estratégico.

O Brasil estabelece, ainda, como um de seus Objetivos Nacionais de Defesa, a contribuição brasileira para a estabilidade regional, esta favorecendo para a proteção dos interesses de segurança do Estado brasileiro (PAGLIARI, 2009, p. 217).

No entanto, para a intensificação da cooperação é imprescindível o fortalecimento da confiança entre os Estados, refletindo positivamente, dentre outros aspectos, em uma ação conjunta e eficiente no que se refere ao combate ao tráfico de drogas – devido o seu caráter transnacional –, bem como em relação à ineficiência de regras de controle sobre o acesso à biodiversidade da Amazônia (BECKER, 2004).

Dessa forma, a construção de tal confiança, contribuindo para a cooperação regional por parte dos países amazônicos na área de Segurança e Defesa, vem avançando como se observa no depoimento a seguir.

Avalio como positiva a possibilidade de avanços na cooperação e integração regional por parte dos países amazônicos na área de Segurança e Defesa, por intermédio da manutenção das Reuniões Bilaterais (Estado-Maior do Exército), Reuniões Regionais de Intercâmbio Militar (RRIM) – C Mil A, presença de oficiais observadores das nações vizinhas por ocasião das Operações Ágata, realização das operações combinadas tipo BRACOLPER, com cada Força atuando sem eu território.<sup>48</sup>

<sup>46</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

<sup>47</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva.

<sup>48</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva. BRACOLPER é uma operação combinada envolvendo as Forças Armadas do Brasil, Colômbia e Peru, na qual cada país atua em

No depoimento supracitado, notam-se dois aspectos que merecem uma atenção especial. O primeiro se refere à presença de oficiais observadores das nações vizinhas por ocasião das Operações Ágata, o que é uma importante ferramenta para o fortalecimento do diálogo e da transparência com relação às intenções brasileiras ao executar operações militares em sua faixa de fronteira, influenciando de forma positiva na construção da confiança entre os Estados.

Outro aspecto está ligado diretamente à inviolabilidade da soberania dos Estados. Cada país emprega suas Forças Armadas em seu próprio território, porém de forma coordenada com os demais, no intuito de obter melhores resultados em temas como combate aos ilícitos transfronteiriços e ambientais.

Nesse contexto, entende-se que o Brasil se encontra em uma região relativamente pacífica<sup>49</sup>, o que sugere o entendimento de que seus vizinhos não se enquadram como potenciais ameaças, mas sim, de que o Estado brasileiro compartilha preocupações comuns com os mesmos. Tais inquietações seguem ao encontro de uma necessária intensificação da cooperação regional, como se observa a seguir.

Nós não temos problemas com os vizinhos, mas sim problemas comuns que deveriam ser tratados com mais cuidado, e muitas vezes esse tratamento não é o mais adequado.<sup>50</sup>

Por fim, como última vulnerabilidade brasileira contemplada por este trabalho, será abordada a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis.

A Política Nacional de Defesa apresenta uma relação direta entre o desenvolvimento/autonomia nacional e o domínio crescente e autônomo de tecnologias sensíveis, o que agrega maior eficiência aos sistemas administrativos e militares, principalmente nos países que investem maiores recursos à defesa. Uma defasagem brasileira nesse sentido coloca como uma possível consequência o surgimento de vulnerabilidades que poderão ser exploradas no intuito de inviabilizar o uso dos sistemas nacionais ou facilitar a interferência à distância.

Apresenta, ainda, um posicionamento direcionado à redução da dependência tecnológica e à superação das restrições unilaterais de acesso a tecnologias

---

sua área de responsabilidade, mas de forma coordenada, para combater os crimes transfronteiriços e ambientais, nos três países, e ao mesmo tempo.

<sup>49</sup> Política Nacional de Defesa, em seu capítulo 4. O ambiente regional e o entorno estratégico.

<sup>50</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

sensíveis, abordando a necessidade de que os setores governamental, industrial e acadêmico estejam voltados à produção científica e tecnológica e para a inovação, considerando, ainda, o caráter dual – civil e militar.

Tais entendimentos – como a necessidade do domínio autônomo de tecnologias sensíveis e do investimento de recursos na área de pesquisa – são observados a seguir.

Nós não vamos sair dessa dependência tecnológica se não se investir, nós estamos abandonando o que fizemos por um longo tempo que é comprar equipamento de prateleira, isso não significa nada, nós temos que ter independência tecnológica. Nos equipamentos estratégicos, nós temos que ter autonomia. É importante para a transferência de tecnologia que se tenha pessoal habilitado para receber essa tecnologia.<sup>51</sup>

Cabe outra observação sobre o depoimento acima: a importância de pessoal habilitado a fim de receber o conhecimento tecnológico a ser transferido. Essa preocupação segue ao encontro de que quando o Estado não está em condições de autofornecer tecnologia, ocorre à necessidade de importá-la, no entanto, essa transferência de tecnologia possui uma chance mínima de obter sucesso se o país não possui uma mão de obra de alto nível (RAFFESTIN, 1980, p. 243), isto é, o material humano qualificado.

Nesse sentido é pertinente destacar o entendimento do papel primordial das empresas nacionais na transferência de tecnologia, no intuito de romper o cerceamento tecnológico proposto por parte de instituições, centros de pesquisa ou empresas de outros Estados (LONGO; MOREIRA, 2010, p. 309 - 321); bem como a utilização da prática de *offset* como uma das alternativas viáveis para a busca do fortalecimento tecnológico e do desenvolvimento industrial (IFI, 2013); e a prioridade dada pelo Brasil para a aquisição de materiais de defesa por meio de acordos de *offset* (LASOTA, 2011).

Em seu artigo *Amazônia – Desafios e Soluções*, o General Villas Bôas se posiciona de forma a colocar a pesquisa e o desenvolvimento científico e tecnológico como ferramentas essenciais para a manutenção de duas capacidades fundamentais para o Estado brasileiro na Amazônia: a garantia da soberania, e obtenção do conhecimento para compatibilizar a ocupação com o desenvolvimento e a preservação ambiental.

<sup>51</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

No entanto, do ponto de vista do emprego do poder militar visando à garantia da soberania nacional, são essenciais para as operações militares o domínio de tecnologias sensíveis que possibilitem a mobilidade tática e o emprego de um eficiente sistema de comunicações para o exercício do comando e controle, como se entende a seguir.

As tecnologias sensíveis como a comunicação satelital em todos os níveis de Comando e embarcações táticas modernas são de elevada importância para as operações militares desenvolvidas pelo Exército Brasileiro no cenário amazônico.<sup>52</sup>

Outras percepções no campo tecnológico também são captadas no depoimento abaixo, principalmente no sentido da preocupação do Exército Brasileiro com relação à sua capacidade operativa.

É necessário investir em tecnologia para se ter uma maior capacidade de inteligência e atuação[...] o Departamento de Ciência e Tecnologia é essencial para o futuro do Exército [...] sem tecnologia, sem evolução tecnológica, o Exército Brasileiro não vai concluir seu processo de transformação.<sup>53</sup>

Em suma, as percepções militares no contexto das vulnerabilidades brasileiras, especificamente na Amazônia, foram compatíveis com as diretrizes e abordagens contidas na Política Nacional de Defesa do Estado brasileiro.

#### 4.3. TERCEIRA QUESTÃO DE ESTUDO

A terceira questão de estudo se apoia na triangulação entre as vulnerabilidades brasileiras que ora são abordadas na Política Nacional de Defesa – especialmente com relação à região amazônica – e a concepção geral do SISFRON e suas possibilidades/capacidades, com seus reflexos para a cooperação regional.

A fim de alcançar tal objetivo, este pesquisador teve como base o referencial conceitual e teórico percorrido ao longo do trabalho e a primeira e segunda questão de estudo. Também foram analisados questionários aplicados aos oficiais do Exército Brasileiro que desempenham a função de Adido Militar nos países fronteiriços ao Brasil.

<sup>52</sup> Depoimento de Assessor de Relações Institucionais do CMA, Ex-Chefe do Centro de Operações do CMA e Ex-Comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva.

<sup>53</sup> Depoimento de Ex-Comandante Militar da Amazônia.

De forma inicial, serão abordadas a frágil presença do Estado, a necessidade de vivificação e a precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira, vulnerabilidades brasileiras percorridas ao longo do trabalho.

O Estado moderno é contemplado por um espaço demarcado do exercício de seu poder, tratando-se desse modo de um Estado territorial (MORAES, 2002, p. 61). Nesse sentido, a população como um dos trunfos do poder (RAFFESTIN, 1980, p. 58-71) é uma fonte primária de energia quantitativa e qualitativa, sendo o idioma, a religião e a etnia percebidos ora como recursos, ora como entraves.

Sob outro enfoque, cabe o entendimento de que a implantação de um Estado territorial próprio constitui um elemento central na consolidação das identidades nacionais (MORAES, 2002, p. 72-73). Assim é perceptível a vulnerabilidade a que se expõe um Estado constituído por uma população que engloba várias nações. Com isso, o idioma se torna um poderoso meio de identidade de que dispõe uma população, ocupando uma posição fundamental na cultura, gerando ou amenizando conflitos (RAFFESTIN, 1980, p. 97). Dessa maneira, a preservação dos costumes, da cultura e do idioma contribui para o sentimento de pertencimento de uma população a determinado país.

A fronteira é uma área de transição (MARTIN, 1998, p. 15-47), afastada da parte central do domínio e influenciada mutuamente por costumes e idiomas. Uma influência francesa pode ser constatada na fronteira amazônica devido à migração da população do Amapá para a Guiana Francesa em busca de educação e saúde (BECKER, 2004, p. 60-61), desfavorecendo a manutenção dos laços culturais com o Brasil, como de suas tradições e de seu próprio idioma.

A realidade também demonstra que é impraticável a tentativa de manter intocados os universos culturais indígenas, pois o contato ocorre, e quando não devidamente acompanhado é direcionado para o envolvimento em irregularidades (VILLAS BÔAS, 2010, p. 463-473). Outra preocupação é o trato, por parte de alguns órgãos governamentais ou não, da população de origem indígena como “nações” indígenas, seguindo de encontro à única nação brasileira. Outra observação é a comparação entre a anexação do Acre e a atual situação indígena no Brasil (PAIVA, 2012, p. 31-51), um cenário que desfavorável ao Estado brasileiro.

Infere-se assim que, o Estado deve empenhar-se para atender as necessidades básicas de sua população e proporcionar as condições necessárias

para que cada brasileiro seja conhecedor de sua história, se identifique com essa cultura e tenha plena consciência de seus direitos e deveres, gerando a percepção de pertencimento ao Brasil.

Ao mesmo tempo, o País não pode abrir mão do fortalecimento do sentimento em torno de uma nação brasileira, nem abdicar do direito e dever de prover a educação, contribuindo para o enraizamento do idioma e da cultura brasileira. Mas quais as contribuições do SISFRON nesse processo?

Um exemplo é o GESAC, serviço prestado em Organizações Militares de Fronteira a fim de disponibilizar um conjunto de serviços de inclusão digital às comunidades – indígenas e não indígenas – excluídas do acesso e dos serviços vinculados à rede mundial de computadores. Tal serviço será incrementado pelo estabelecimento da infovia e da infraestrutura proporcionada pela implantação do SISFRON. As bandas excedentes da infovia também poderão ser alocadas para estabelecimentos de ensino, proporcionando melhorias na educação básica e técnica, como o estabelecimento do ensino à distância e laboratórios de informática e semelhantes.

Ao longo do trabalho foi constatado que projetos que não contemplem as áreas de ensino e saúde, dentre outras necessidades elementares, não contribuirão para a efetiva presença do Estado, nem tampouco para a vivificação da faixa de fronteira. Soma-se a esse entendimento, o fato de que as precárias condições socioeconômicas existentes na região – como falta de opções de trabalho e atrativos sociais e econômicos – contribuem para a dificuldade de vivificação da região fronteiriça.

Na área da saúde, o Exército Brasileiro apoia desde a família militar aos indígenas em localidades de difícil acesso, por intermédio de seus hospitais militares e PEF. O SISFRON proporcionará a realização de videoconferências no tratamento de enfermidades e na atualização dos profissionais de saúde. Poderá, ainda, proporcionar excedentes de banda para os órgãos de saúde com a mesma finalidade. Com relação à educação, um exemplo é a própria melhoria na educação básica e técnica abordada anteriormente.

Na área socioeconômica, a instalação de novos PEF ou a ampliação dos mesmos – no contexto da implantação do SISFRON – contribuirá para a absorção da mão de obra local; representará uma possibilidade de melhoria na condição de

vida da população de baixa renda, além da contribuição do Projeto Soldado Cidadão; e abrirá eventuais portas no sentido de prosseguimento na carreira militar, favorecendo a permanência de jovens e adultos na região de fronteira.

No entanto, o Estado não se faz presente unicamente pelo Exército Brasileiro, sendo a constatação da frágil presença do Estado por vezes materializada pela ausência ou restrições de infraestrutura por parte de instituições com responsabilidades legais a ela atribuídas na faixa de fronteira – como Polícia Federal, FUNAI e IBAMA. Tal fato é amplificado pela extensão da fronteira amazônica, o que desfavorece o controle e a fiscalização estatal.

As infraestruturas e meios advindos da instalação do SISFRON – como radares, SARP, viaturas, embarcações, dentre outros – favorecerão a atuação mais efetiva de instituições federais, estaduais e municipais, quer seja pelo compartilhamento de informações, quer seja pelo incremento do apoio logístico prestado pelo Exército Brasileiro em operações, possibilitando a melhora de serviços essenciais à população local, como a saúde, educação e segurança.

Tal fragilidade da presença do Estado influencia na própria capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira, considerando-se a missão legal de cada órgão governamental e a necessidade de atuação conjunta destes. Somam-se, ainda, as dificuldades que a própria região impõe – como a permeabilidade da fronteira e a própria floresta amazônica.

A natureza do SISFRON tem por objetivo ampliar a capacidade de controle das fronteiras terrestres, proporcionando uma capacidade efetiva de ação por parte dos órgãos governamentais – em particular do Exército Brasileiro – principalmente por meio da vigilância e do monitoramento de regiões de difícil acesso ao homem; do contínuo acompanhamento das atividades de interesse; e da construção de uma resposta a qualquer ameaça ou agressão na faixa de fronteira em um curto período de tempo.

O quadro a seguir visa sintetizar algumas das contribuições do SISFRON como contraponto às vulnerabilidades discorridas até o momento.

Quadro 6 – SISFRON como contraponto a frágil presença do Estado, necessidade de vivificação e precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira.

Vulnerabilidades	Algumas ideias relacionadas às vulnerabilidades	Contribuições do SISFRON como contraponto
------------------	---	---

<p>Frágil presença do Estado,</p> <p>Necessidade de vivificação, e</p> <p>Precária capacidade de vigilância e monitoramento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fragilidade na preservação dos costumes, da cultura e do idioma (polarização externa).</li> <li>- fragilidade nas áreas de saúde, socioeconômica e educação.</li> <li>- fragilidade no acesso às condições de cidadania.</li> <li>- fragilidade de infraestrutura das instituições com responsabilidades legais na faixa de fronteira.</li> <li>- fragilidade no sentimento de pertencimento ao Brasil.</li> <li>- restrição à vivificação na faixa de fronteira, devido a pouca disponibilidade de trabalho local e atrativos sociais e econômicos, desfavorecendo a vivificação.</li> <li>- precária capacidade de vigilância e monitoramento oriunda da frágil presença do Estado na faixa de fronteira.</li> <li>- extensão e permeabilidade fronteira.</li> <li>- influência da própria floresta amazônica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento do GESAC.</li> <li>- utilização de bandas largas excedentes da infovia por estabelecimentos de ensino e órgãos de saúde.</li> <li>- melhoria na educação básica e técnica.</li> <li>- videoconferência no tratamento de enfermidades.</li> <li>- atualização dos profissionais de saúde.</li> <li>- infraestruturas e meios advindos da implantação do SISFRON em apoio às demais instituições.</li> <li>- intensificação da qualificação profissional desenvolvida pelo Projeto Soldado Cidadão</li> <li>- instalação ou ampliação de Pelotões Especiais de Fronteira.</li> <li>- o serviço militar obrigatório como forma de absorção da mão de obra local.</li> <li>- o serviço militar como uma possibilidade concreta de melhoria na condição de vida da população de baixa renda.</li> <li>- ampliação da capacidade de controle das fronteiras terrestres, proporcionando uma capacidade efetiva de ação dos órgãos governamentais.</li> <li>- vigilância e monitoramento de regiões de difícil acesso ao homem; contínuo acompanhamento das atividades de interesse; e construção de uma resposta a qualquer ameaça ou agressão na faixa de fronteira em um curto período de tempo.</li> </ul>
---	--	--

Fonte: Autor

Analisar-se-á, a seguir, a questão ambiental e os ilícitos transfronteiriços, posicionando o SISFRON como um contraponto.

A região amazônica é um espaço permeado por interesses ambientalistas e econômicos – geopolíticos, proporcionando um caráter de oposição entre as visões expressas, principalmente no que se refere à soberania brasileira sobre esse território, o que traz a tona a questão da segurança e um delineamento inicial da securitização em torno da questão amazônica (BECKER, 2004, p. 21-34). Dessa forma, é coerente o Estado brasileiro considerar ao formular a sua defesa nacional a

compreensão de que é na fronteira norte que os fatores de insegurança estão localizados (PAGLIARI, 2009, p. 185).

A securitização da Amazônia também tem sua ligação com a questão do narcotráfico na Colômbia, além da ação de Organizações Não Governamentais, que por vezes procuram transformar a região em área de interesse global. O cenário no qual a Amazônia é colocada como uma questão global pode ameaçar o Brasil no sentido de uma intervenção sob a égide ambientalista (BUZAN; WAEVER, 2003, p. 332-333).

Nesse contexto, a fim de coibir atividades ilegais em sua faixa de fronteira e afirmar sua soberania, o Brasil emprega as Forças Armadas e os órgãos governamentais em operações interagências com a missão combater delitos como o narcotráfico e crimes ambientais, dentre outros.

O SISFRON, baseado em sua concepção geral, atuando como sistema de sensoriamento, apoio à decisão e apoio à atuação integrada, proporcionará a melhora dos resultados de operações dessa natureza. A própria concepção do SISFRON é direcionada para a capacidade efetiva de ação na faixa de fronteira por parte dos órgãos governamentais, em particular do Exército Brasileiro.

Discorrendo sobre a riqueza hídrica amazônica é necessário ter o entendimento que a água, como qualquer outro recurso, é motivo para relações de poder e de conflito, pois interessam ao conjunto de uma coletividade (RAFFESTIN, 1980, p. 231). A questão em torno da exploração dos recursos hídricos, dentre outros eixos de incidência, esbarra na garimpagem e na pesca predatória.

Nesse sentido, semelhantemente aos efeitos positivos desejados pela implantação do SISFRON no que se refere ao combate aos ilícitos transfronteiriços, são esperados benefícios locais na cooperação e na troca de informações entre os níveis federal, estadual e municipal, sendo o SISFRON um instrumento para fomentar a atuação contínua e conjunta dos três níveis de poder, em prol de questões ambientais como o garimpo e a pesca ilegais.

A devastação da floresta amazônica é mais um problema que afeta o Brasil, gerado normalmente pelas queimadas para a implementação de atividades econômicas – como a agropecuária e a agricultura – e pela exploração ilegal de madeira (BECKER, 2004, p. 105). De forma análoga, o desmatamento ilegal poderá ser amenizado tendo o SISFRON como suporte em todas as ações conjuntas do

Exército Brasileiro com as demais instituições, quer seja no apoio à atuação, quer seja no fornecimento de dados de monitoramento aos órgãos com atribuições legais em torno do assunto.

Conforme dados obtidos na pesquisa de campo, problemas como ilícitos transfronteiriços, biopirataria, contrabando, questão ambiental e o próprio combate ao tráfico de drogas acabam influenciando na organização, preparo e emprego do Exército Brasileiro.

O estudo de viabilidade e o projeto básico do SISFRON apontam para o aumento da capacidade nacional de combate aos crimes e outras ameaças transfronteiriças, tais como narcotráfico, contrabando de armas e crime organizado, apoiada na integração do Exército Brasileiro e outros órgãos com responsabilidades legais na repressão dessas atividades. Tal melhora na capacidade de atuação se dará em boa parte pela incorporação de novas tecnologias, tais como: SARP, radares de vigilância terrestre, equipamentos optrônicos, meios de sensoriamento, novos meios de comunicações estratégicas e táticas, dentre outros.

Os crimes ambientais e transfronteiriços são favorecidos pelo reduzido efetivo destinado à fiscalização, associado às dificuldades de acesso e monitoramento das áreas de interesse, as grandes distâncias a serem percorridas e a pouca mobilidade conferida aos órgãos responsáveis pela fiscalização.

É esperado com a implantação do SISFRON – fruto da mobilidade tática proveniente, principalmente, da incorporação de novos meios, tais como viaturas operacionais e embarcações táticas – proporcionar o apoio logístico aos órgãos com missões legais na faixa de fronteira em melhores condições. O SISFRON também contribuirá na fiscalização de áreas de interesse – como as unidades de conservação ambiental – por meio do monitoramento remoto, onde obstáculos dificultam a atuação direta dos órgãos interessados.

O quadro seguinte busca apresentar de forma sintetizada algumas das contribuições do SISFRON como contraponto aos ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental.

Quadro 7 – SISFRON como contraponto aos ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental.

Vulnerabilidade	Algumas ideias relacionadas à vulnerabilidade	Contribuições do SISFRON como contraponto
-----------------	---	---

<p>Os ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- securitização da Amazônia oriunda da dicotomia de visões.</li> <li>- securitização da Amazônia oriunda do reconhecimento da questão das drogas ilícitas como um problema que ultrapassa as fronteiras.</li> <li>- necessidade de coibir atividades ilegais em sua faixa de fronteira e afirmar o exercício de sua soberania.</li> <li>- a questão em torno da exploração dos recursos hídricos esbarrando na garimpagem e na pesca predatória.</li> <li>- devastação da floresta amazônica.</li> <li>- extensa fronteira com os três principais países produtores de cocaína.</li> <li>- os crimes ambientais e os transfronteiriços são favorecidos pela dificuldade de acesso e monitoramento das áreas de interesse, pelas grandes distâncias a serem percorridas e a pouca mobilidade conferida aos órgãos fiscalizadores.</li> <li>- efetivos reduzidos dos órgãos governamentais com atribuição na faixa de fronteira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o SISFRON atuará como sistema de apoio à atuação integrada, apoio à decisão e de sensoriamento, proporcionando melhores resultados nas operações interagências.</li> <li>- o SISFRON como instrumento de cooperação e troca de informações entre os níveis federal, estadual e municipal, fomentando a atuação contínua e conjunta dos três níveis.</li> <li>- o SISFRON como suporte em ações conjuntas, tanto no apoio à atuação, quanto no fornecimento de dados de monitoramento de interesse dos participantes.</li> <li>- o SISFRON proporcionando uma capacidade efetiva de ação na faixa de fronteira.</li> <li>- melhoria da capacidade de atuação proveniente da incorporação de novas tecnologias, tais como: SARP, radares de vigilância terrestre, equipamentos optrônicos, meios de sensoriamento e de comunicações, dentre outras.</li> <li>- a incorporação de novos meios ao EB, tais como viaturas operacionais e embarcações táticas – possibilitará o apoio logístico às demais instituições com missões legais na faixa de fronteira em melhores condições.</li> <li>- o SISFRON contribuirá na fiscalização de áreas de interesse por intermédio do monitoramento remoto.</li> </ul>
--	---	---

Fonte: Autor

Seguindo para a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis – outra vulnerabilidade abordada ao longo desse trabalho – verifica-se que a própria PND apresenta um posicionamento direcionado à redução da dependência tecnológica e ao desenvolvimento da indústria nacional de defesa com essa finalidade.

Considerando que uma força militar para ser dissuasória deve possuir no mínimo a capacidade de manter-se operativa ao longo de um conflito militar, torna-se necessário o domínio das tecnologias sensíveis por ela empregada. Nesse sentido, o SISFRON busca apoiar-se no uso de tecnologias de domínio nacional,

quer seja pela sua pré-existência, quer seja pelo seu desenvolvimento, e quando de sua inviabilidade, no maior índice de nacionalização possível. Como exemplo, pode ser citado o desenvolvimento dos Radares M 60 e SENTIR M 20, ambos de domínio nacional.

A PND coloca como necessidade que os setores governamental, industrial e acadêmico estejam voltados à produção científica e tecnológica e à inovação, de forma a contribuir para que às necessidades de produtos de defesa sejam apoiadas por tecnologias de domínio nacional, considerando, ainda, seu caráter dual.

É contextualizado esse entendimento no desenvolvimento do Radar M 60 – desenvolvido pelo Centro Tecnológico do Exército (CTEx), com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) –; do Radar SENTIR M 20 – resultado da cooperação entre a BRADAR (empresa brasileira integrante da Embraer Segurança & Defesa) e o Exército Brasileiro –; e do Subsistema de Apoio à Decisão – desenvolvido por uma parceria entre o Exército Brasileiro e a Universidade de Brasília (UnB). No que se refere ao caráter dual, observa-se o próprio emprego do SARP, que quando necessário pode ser empregado em atividades ligadas à ajuda humanitária – como a busca de desaparecidos e monitoramento de enchentes.

A capacitação do material humano é outro aspecto importante no contexto das tecnologias sensíveis, sem a qual, qualquer transferência de tecnologia possui uma chance mínima de obter sucesso (RAFFESTIN, 1980, p. 243). O processo de implantação do SISFRON inclui ações de habilitação de talentos humanos especializados, como se observa no próprio projeto de capacitação na atividade de manutenção na área de comunicações táticas, sendo o provedor a empresa norte-americana HARRIS e o beneficiário o Exército Brasileiro.

Normalmente, as empresas multinacionais são as responsáveis por assegurar, ou não, a transferência de tecnologia, devendo-se esta afirmação ao fato das mesmas centralizarem a produção do conhecimento e assegurarem a circulação interna e externa dessa informação (RAFFESTIN, 1980, p. 245). Dessa forma, ao se observar a Figura 6 – Compensação (*offset*), página 85 –, é verificado que as principais beneficiárias são as empresas nacionais ligadas à Embraer, bem como o próprio Exército Brasileiro, esboçando dessa forma a preocupação de que seja assegurada a efetiva transferência tecnológica e preservado o conhecimento adquirido ao longo do processo de implantação do SISFRON.

No entanto, a transferência de tecnologia esbarra normalmente no que se entende como cerceamento tecnológico (LONGO; MOREIRA, 2010, p. 309 - 321). Dessa forma, no intuito de proteger o conhecimento e as tecnologias sensíveis, principalmente na área de defesa, ações protecionistas são adotadas pelos países detentores, que intensificam as restrições de acesso de terceiros, estando o Brasil suscetível aos reflexos desse cerceamento.

Entretanto, o processo de implantação do SISFRON possui dentre suas diretrizes que o envolvimento de fornecedores estrangeiros se dará, obrigatoriamente, com a inclusão de mecanismos de compensação comercial (*offset*), dando prioridade para os mecanismos de transferência de tecnologia para a Base Industrial de Defesa brasileira. Parte de tal esforço já apresenta reflexos positivos ao Brasil, podendo ser verificado na Figura 6 – Compensação (*offset*), página 86.

A dualidade da tecnologia também merece destaque, considerando-se a necessidade de viabilizar as plantas industriais que estiverem superdimensionadas para as necessidades das Forças Armadas em tempo de paz (AMARANTE, 2004, p. 23 – 44). Esse entendimento permeia o SISFRON desde a utilização dos SARP, em caráter dual – como em situação humanitárias – até o emprego da tecnologia de comunicação satelital e integração de sistemas por instituições privadas, sugerindo a abertura de outros mercados para as empresas envolvidas no desenvolvimento.

Na vertente militar, existe o consenso de que as tecnologias sensíveis como a comunicação satelital, equipamentos de sensoriamento e optrônicos – em todos os níveis de Comando – são de elevada importância para as operações militares desenvolvidas pelo Exército Brasileiro no cenário amazônico.

Nesse contexto, o SISFRON busca fornecer ao Exército Brasileiro – mas tendo como beneficiários uma diversidade de órgãos – os meios tecnológicos que possibilitem desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho de suas missões, bem como contribuir para com aquelas instituições com atribuições legais na faixa de fronteira.

A seguir procura-se sintetizar essa colocação do SISFRON como uma ferramenta de apoio na amenização dessa vulnerabilidade brasileira.

Quadro 8 – SISFRON como contraponto a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis.

Vulnerabilidade	Algumas ideias relacionadas à vulnerabilidade	Contribuições do SISFRON como contraponto
Não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dependência de tecnologia externa, desfavorecendo o poder dissuasório das Forças Armadas do Estado.</li> <li>- necessidade que os setores governamental, industrial e acadêmico estejam voltados à produção científica e tecnológica e à inovação.</li> <li>- necessidade de capacitar o material humano.</li> <li>- necessidade da participação de empresas multinacionais com a finalidade de assegurar a transferência de tecnologia.</li> <li>- a transferência de tecnologia restringida pelo cerceamento tecnológico.</li> <li>- dualidade da tecnologia como forma de sobrevivência das indústrias ligadas à área de defesa.</li> <li>- necessidade da utilização de tecnologias sensíveis pelo EB em todos os níveis de Comando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o SISFRON busca apoiar-se no uso de tecnologias de domínio nacional.</li> <li>- desenvolvimento de tecnologias sensíveis por meio de parcerias (CTEx e FINEP; BRADAR e EB; UnB e EB).</li> <li>- a implantação do SISFRON inclui ações de habilitação de talentos humanos especializados.</li> <li>- ao longo do processo de implantação do SISFRON são colocadas como beneficiárias de <i>offset</i> empresas nacionais.</li> <li>- o processo de implantação do SISFRON se dará com a inclusão de mecanismos de compensação comercial (<i>offset</i>).</li> <li>- o conhecimento e os meios utilizados pelo SISFRON podem ter aplicabilidade dual, como os SARP, a tecnologia de comunicação satelital e a capacidade de integração de sistemas.</li> <li>- o SISFRON busca fornecer os meios tecnológicos que possibilitem desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho das missões legalmente atribuídas ao EB e às demais instituições.</li> </ul>

Fonte: Autor

A última vulnerabilidade brasileira contemplada por esta pesquisa será a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos. Para esta etapa foram enviados questionários para os Adidos Militares<sup>54</sup> do Exército Brasileiro nos nove países sul-americanos fronteiriços, obtendo resposta de seis deles<sup>55</sup>. Tal pesquisa objetivou obter uma percepção, mesmo que indireta e talvez tendenciosa à esfera militar, relativa às áreas política e militar desses países em torno de questões que permeiam a implantação do SISFRON.

<sup>54</sup> Adido militar é um oficial das Forças Armadas acreditado junto de uma representação diplomática com a finalidade de trabalhar em estreita ligação com as autoridades militares locais, permutando informação específica. Normalmente, uma embaixada dispõe de um adido militar oriundo de cada Força Singular (Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e Força Aérea Brasileira). De acordo com o grau de relevância do país pode ser destacado uma quantidade menor de adidos, sendo a função exercida por meio de rodízio entres as Forças Singulares.

<sup>55</sup> Argentina, Uruguai, Paraguai, Bolívia, Venezuela e Colômbia.

O Brasil não identifica fontes de ameaças provenientes dos governos sul-americanos, o que favorece a busca de arranjos cooperativos. Sendo assim, em sua PND, o Estado brasileiro reforça a sua intenção de aprofundar os laços de cooperação regional, principalmente com os países amazônicos.

Nesse sentido, foi identificado na pesquisa de campo abordada na primeira questão de estudo que 63,63% dos entrevistados apresentaram respostas vinculando a implantação do SISFRON com a possibilidade do incremento da cooperação do Brasil com seus países fronteiriços.

No entanto, é imprescindível para o avanço da cooperação, a construção da confiança entre os Estados. O Livro Branco de Defesa Nacional e o Conselho de Defesa Sul-Americano – proposto como órgão de consulta, cooperação e coordenação na área de defesa – são passos importantes nessa construção. O fortalecimento dessa confiança reflete positivamente, dentre outros aspectos, na ação conjunta e eficiente no que se refere ao combate ao tráfico de drogas – devido o seu caráter transnacional – (BECKER, 2004. P. 41).

A possibilidade de avanços na cooperação entre os países amazônicos é avaliada como positiva no campo militar, principalmente pela manutenção das Reuniões Bilaterais (no nível do Estado-Maior do Exército) e das Reuniões Regionais de Intercâmbio Militar (no nível do Comando Militar de Área). A percepção captada pelos adidos militares nos países fronteiriços também é positiva no que se refere à possibilidade de avanços na cooperação.

A questão da construção da confiança é observada pela realização das operações combinadas entre as Forças Armadas dos países, bem como pela presença de oficiais observadores das nações vizinhas em operações na faixa de fronteira. Outro fator que favorece a essa construção é a relação de amizade – simpatia entre o Brasil e países fronteiriços, constatada pelos adidos militares.

A relação de confiança também pode ser favorecida pela troca de informações úteis entre os Estados. Nesse sentido, o banco de dados do SISFRON poderá fornecer conhecimentos de relevância para os países fronteiriços – tais como as rotas utilizadas pelo narcotráfico e a sua periodicidade –, ideia receptiva por parte dos países fronteiriços, sob a percepção dos adidos militares brasileiros.

Sob uma perspectiva teórica regionalista (BUZAN; WAEVER, 2003) e apoiado pelo entendimento do Complexo de Segurança Regional (BUZAN; WAEVER;

WILDE, 1998), as ameaças transnacionais e transfronteiriças necessitam de uma ação conjunta dos Estados envolvidos, sem a qual não há um retorno efetivo (PAGLIARI, 2009, p. 25).

No campo dos ilícitos, o tráfico de drogas na América do Sul é uma preocupação compartilhada entre todos os Estados (PAGLIARI, 2009, p. 10 – 11), somando-se, ainda, que o Brasil possui fronteira com a Colômbia, o Peru e a Bolívia, países responsáveis pela produção da folha de coca que gera a maior parte da cocaína consumida no mundo (PAGLIARI, 2009, p. 130 -131). Ainda, todos os países fronteiriços que empregam as Forças Armadas na repressão aos ilícitos transfronteiriços tem a percepção por parte dos militares que a solução ou a amenização do problema só poderá ser alcançada de forma conjunta ou cooperativa.

Sendo assim, o SISFRON visualiza aumentar a capacidade nacional de combate aos crimes e outras ameaças transfronteiriços – como o próprio narcotráfico –, apoiada na integração de ações do Exército Brasileiro e de outros órgãos com responsabilidades constitucionais e legais na repressão dessas atividades. Com isso, o Brasil estará contribuindo para a solução ou amenização de um problema de segurança compartilhado pelos Estados sul-americanos.

As grandes potências procuram penetrar nos complexos de segurança regional padrões (BUZAN; WAEVER, 2003), tal entendimento pode ser associado à interferência norte-americana na questão do narcotráfico na Colômbia. O SISFRON poderá contribuir para ações efetivas do Brasil no combate aos ilícitos transfronteiriços – dentro do contexto de um complexo de segurança regional – desfavorecendo a interferência de potências na América do Sul sob a luz de pretextos ligados a incapacidade regional de combater ilícitos como o narcotráfico. Conforme constatado nas respostas dos adidos pesquisados, os países fronteiriços demonstram interesse na expansão regional do SISFRON e na tecnologia desenvolvida.

A importância da Amazônia para o avanço da ciência também se destaca. Entretanto, a ineficiência das regras de controle em torno da pauta é um fator contribuinte para a “biopirataria” (BECKER, 2004, p. 41). Porém, cabe ressaltar que não basta legislar sobre o assunto, é necessário ter a real capacidade de exercer a

devida fiscalização *in loco*, e se possível, colaborar com aqueles Estados que eventualmente não possuam essa capacidade desenvolvida.

Quando solicitado pelos países fronteiriços, o Brasil, por intermédio do SISFRON, poderá levantar dados sobre garimpos ilegais, crimes ambientais, pistas de pouso clandestinas, dentre outros, na faixa de fronteira daqueles Estados solicitantes. Com base nas respostas dos adidos militares, somente um país considerou que tal possibilidade seria inviável, uma vez que acarretaria prejuízos ao exercício de sua soberania.

No cenário regional ressalta-se a assimetria entre o Brasil e seus vizinhos amazônicos, sendo normalmente esses Estados demandantes de cooperação técnica e financeira. O Estado brasileiro, na posição de país de maior desenvolvimento relativo da região, possui a responsabilidade de transferir tecnologia, recursos e capacidade de gestão, de forma a fortalecer institucionalmente cada Estado amazônico (SOARES, 2012, p. 335 – 346).

A tecnologia desenvolvida nacionalmente e o conhecimento adquirido ao longo do processo de implantação do SISFRON poderá contribuir para ampliar a cooperação técnica entre o Brasil e, principalmente, os países amazônicos, desde que haja a vontade política de ambos os lados.

Ao abordar a percepção dos países fronteiriços com relação à implantação do SISFRON – com base na percepção dos seis adidos militares brasileiros nos países fronteiriços que responderam a pesquisa de campo – foi constatado que em cinco existe uma percepção favorável à implantação do Sistema, sendo o mesmo observado como uma possibilidade de cooperação, enquanto um país apresenta uma posição de expectativa, aguardando esclarecimentos à respeito do tema.

Nesse sentido, o SISFRON poderá refletir positivamente no campo da cooperação regional, permeando desde o combate ao tráfico de drogas – apoiado na contribuição brasileira no contexto do complexo de segurança regional – até a colaboração com aqueles Estados que eventualmente não tenham determinadas capacidades desenvolvidas, desde que haja o interesse político.

O quadro seguinte procura sintetizar as principais ideias discutidas a respeito da necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos.

Quadro 9 – SISFRON como contraponto a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos

Vulnerabilidade	Algumas ideias relacionadas à vulnerabilidade	Contribuições do SISFRON como contraponto
A necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- necessária construção da confiança entre os Estados para o avanço da cooperação.</li> <li>- ilícitos, como o tráfico de drogas, são preocupações compartilhadas pelos Estados sul-americanos e necessitam de uma resposta conjunta.</li> <li>- grandes potências penetrando no Complexo de Segurança Regional Sul-Americano.</li> <li>- necessidade de colaborar com aqueles Estados que eventualmente não possuam capacidade de exercer a devida fiscalização em sua faixa de fronteira.</li> <li>- necessidade de cooperação técnica entre o Brasil e os países amazônicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento da relação de confiança favorecida pela troca de informações entre os países geradas a partir do SISFRON.</li> <li>- o SISFRON visa aumentar a capacidade nacional de combate aos crimes e outras ameaças transfronteiriças, como o narcotráfico, estando o Brasil contribuindo para a solução ou amenização de um problema de segurança compartilhado pelos países sul-americanos.</li> <li>- o SISFRON contribuirá para ações efetivas do Estado brasileiro no combate aos ilícitos transfronteiriços, desfavorecendo a interferência de potências extrarregionais na América do Sul.</li> <li>- o SISFRON poderá levantar dados sobre ilícitos na faixa de fronteira dos países fronteiriços quando solicitado pelo próprio país.</li> <li>- a tecnologia desenvolvida e o conhecimento adquirido durante a implantação do SISFRON poderá contribuir para com o campo da cooperação técnica entre os países sul-americanos.</li> </ul>

Fonte: Autor

Sob uma perspectiva mais ampla, entende-se que a implantação do SISFRON permeará não somente vulnerabilidades pontuais, mas será transversal a uma diversidade de vulnerabilidades exploradas ou não nesse trabalho. Como exemplo, o quadro abaixo ilustra a transversalidade da subcategoria b (desenvolvimento e domínio de tecnologia sensível) da categoria 2. Capacidades/Possibilidades do SISFRON – abordada na primeira questão de estudo.

Quadro 10 – Transversalidade: possibilidades do SISFRON e vulnerabilidades brasileiras

	Vulnerabilidades
--	------------------

		Os ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental	A frágil presença do Estado, a necessidade de vivificação e a precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira	A necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos	Não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis
Subcategorias da Categoria 2 (Capacidades / possibilidades do SISFRON)	dissuasão extrarregional		■		■
	desenvolvimento e domínio de tecnologia sensível	■	■	■	■
	cooperação com os países fronteiriços	■		■	
	combate aos ilícitos transfronteiriços	■	■	■	
	desenvolvimento socioeconômico	■	■		■
	aumento da presença do Estado e da vivificação da faixa de fronteira	■	■		
	proteção ao meio ambiente	■	■		
	aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e defesa do território nacional	■	■	■	

Fonte: Autor

Conforme mostrado no quadro acima, o desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis relacionam-se aos ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental, pois a tecnologia desenvolvida – como radares de vigilância terrestre e sensores eletromagnéticos – contribuirá para o monitoramento de áreas de interesse e a obtenção de dados úteis às instituições com atribuições legais na faixa de fronteira, tais como a localização de garimpos e rotas terrestres do narcotráfico, dentre outros.

Também contribui para a amenização da precária capacidade de vigilância e monitoramento da faixa de fronteira pela incorporação de novas tecnologias – como o monitoramento satelital e os radares de vigilância –, bem como para o fortalecimento da presença do Estado, ao subsidiar uma melhor infraestrutura de apoio às instituições que atuam na faixa de fronteira ou melhorias na área da educação e saúde, por meio da banda larga de sua infovia.

As tecnologias desenvolvidas e o conhecimento adquirido possibilitarão maiores avanços nas cooperações técnicas, abrindo novas oportunidades de cooperação entre os países.

Por fim, a relação direta entre essa possibilidade/capacidade do SISFRON e a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis.

Esta pesquisa teve como propósito analisar o papel do SISFRON frente às vulnerabilidades brasileiras, com especial atenção para a Amazônia, e seus reflexos na cooperação regional. Sendo assim, tomou-se como primordial o estabelecimento de três questões de estudo: a primeira direcionada para a concepção geral do SISFRON e suas possibilidades/capacidades; a segunda voltada para as vulnerabilidades brasileiras, especialmente na região amazônica; e a terceira com o intuito de analisar a relação SISFRON – vulnerabilidades – reflexos na cooperação regional.

Definiram-se como vulnerabilidades brasileiras aqueles obstáculos/desafios que estão em consonância com a Política Nacional de Defesa. No que pese as vulnerabilidades atuem e reflitam em âmbito nacional, uma atenção especial foi dada ao cenário amazônico e, particularmente, a sua faixa de fronteira terrestre.

O recorte direcionado para a Amazônia baseou-se na avaliação da fronteira norte como fonte principal dos fatores de insegurança; na apresentação da região amazônica como a maior vulnerabilidade estratégica do Brasil; e na caracterização da Amazônia brasileira como um vazio de poder em uma região rica de recursos estratégicos, aspectos discutidos ao longo da introdução deste trabalho.

Semelhantemente às vulnerabilidades, no que pese as possibilidades de cooperação entre os Estados permearem todo o continente sul-americano, a pesquisa em pauta apresentou maior aproximação para com os países amazônicos.

Para alcançar objetivo geral do trabalho, inicialmente, construiu-se um referencial teórico discorrendo acerca do processo de construção e manutenção do Estado territorial e a relação de poder que envolve esse caminho, tendo a fronteira como a delimitação legítima para o exercício da soberania. Foram percorridas as questões básicas que permeiam os Estudos de Segurança Internacional e os conceitos de segurança e defesa, posicionando o leitor com relação à perspectiva teórica regionalista no que se refere à estrutura de segurança internacional, abordagem utilizada ao longo do trabalho.

Ainda sob uma concepção inicial, é explicitada a importância da região amazônica no mundo atual e sua visão dicotômica, mergulhando no processo de securitização da Amazônia e de seus possíveis desdobramentos e consequências.

Com essa base teórica desenvolvida, passou-se ao estudo das vulnerabilidades brasileiras elencadas no trabalho – em consonância com a Política

Nacional de Defesa: os ilícitos transfronteiriços e a questão ambiental; a frágil presença do Estado, a necessidade de vivificação e a precária capacidade de vigilância e monitoramento na faixa de fronteira; a necessária intensificação da cooperação entre os países amazônicos; e a não autonomia (dependência) no desenvolvimento e domínio de tecnologias sensíveis. Em seguida, a abordagem do SISFRON e de seus subsistemas passam a ser o enfoque da pesquisa, com base principalmente em seu estudo de viabilidade e projeto básico.

Por fim, utilizando-se das questões de estudo, ocorreu a análise dos dados colhidos por intermédio da pesquisa de campo e a confrontação entre as capacidades/possibilidades do SISFRON e as vulnerabilidades brasileiras, resultando na comprovação da provável contribuição da implantação do Sistema para amenização destas vulnerabilidades.

É interessante destacar que a pesquisa em pauta situou-se no nível político/estratégico, no qual soluções simples ou únicas para a superação ou amenização destas vulnerabilidades são atípicas. Dessa forma, abordou-se a implantação do SISFRON como uma ferramenta que irá contribuir para com a solução e não como a solução propriamente dita. No entanto, ao transitar pelo nível operacional e, principalmente, no tático, por vezes o Sistema se aproximará da solução. Como exemplo, pode ser citada a utilização de sistemas móveis de inspeção de veículos e pessoas – equipamentos que são abrangidos pela concepção do SISFRON – como soluções eficientes para alguns dos problemas enfrentados pelas frações militares que se encontram desdobradas no terreno realizando atividades repressivas direcionadas ao tráfico de drogas.

No entanto, são de pertinência algumas observações e percepções captadas por este pesquisador ao longo do trabalho.

O primeiro comentário se prende ao posicionamento do SISFRON com relação às vulnerabilidades trabalhadas. A implantação do Sistema não é a solução para os problemas elencados, mas sim, contribui – dentro de suas possibilidades – para uma possível solução ou amenização. Da mesma forma, não existe a possibilidade de substituição das operações interagências pelo SISFRON, pois este é um sistema de sensoriamento, apoio à decisão e apoio à atuação integrada, a fim de fortalecer a presença do Estado na faixa de fronteira, isto é, tem por finalidade aumentar a efetividade de operações semelhantes na faixa de fronteira.

Semelhantemente, para um resultado positivo oriundo da implantação do SISFRON, é necessário o fortalecimento da cooperação entre o Exército Brasileiro, as demais Forças Singulares e os demais órgãos governamentais, tanto no que se refere à utilização do banco de dados do Sistema, quanto com relação à atuação.

Outro aspecto de importância se prende a execução de ações preventivas e repressivas por parte das Forças Armadas nas vias fluviais existentes na região de fronteira. Cabe o entendimento que as missões de patrulhamento dos rios e de revista de embarcações que navegam na faixa de fronteira, especialmente na Amazônia, não são missões atribuídas somente a Marinha do Brasil, uma vez que o Exército Brasileiro – de acordo com a possibilidade de seus meios e de forma complementar – também executa tais atividades. Fato semelhantemente ocorre com a revista de aeronaves, especialmente aquelas que estejam utilizando pistas de pouso clandestinas. Tal amparo se dá pela Lei Complementar 97, de 09 de junho de 1999, alterada pela Lei Complementar 136, de 25 de agosto de 2010, como se segue:

Art. 16-A. Cabe às Forças Armadas, além de outras ações pertinentes, também como atribuições subsidiárias, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, por meio de ações preventivas e repressivas, na faixa de fronteira terrestre, no mar e nas águas interiores, independentemente da posse, da propriedade, da finalidade ou de qualquer gravame que sobre ela recaia, contra delitos transfronteiriços e ambientais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, executando, dentre outras, as ações de:

I – patrulhamento;

II – revista de pessoas, de veículos terrestres, de embarcações e de aeronaves; e

III – prisões em flagrante delito.

A implantação do SISFRON não tem como objetivo a construção de um muro virtual entre o Brasil e seus vizinhos – como apresentado ao longo do trabalho – mas sim exercer um eficaz e eficiente combate aos ilícitos transfronteiriços em território nacional e, ainda, propiciar uma possibilidade de cooperação com os países fronteiriços pela utilização de seu banco de dados, dentre outras capacidades.

Nesse escopo, o Sistema não visa impedir ou retardar o fluxo de pessoas entre o Brasil e seus vizinhos, principalmente em áreas destinadas para tal finalidade, como a Ponte Internacional da Amizade, mas sim atuar primordialmente nas rotas detectadas que visam desviar da fiscalização legal – como a exercida pela Receita Federal e pertinente a qualquer Estado.

No que pese a boa percepção captada pelos adidos militares do Exército Brasileiro nos países fronteiriços no que se refere à implantação do SISFRON, observado como uma possibilidade de cooperação, alguns aspectos podem influenciar negativamente nessa percepção futuramente.

Um aspecto a ser considerado é a influência do SISFRON sobre a produção da folha de coca e da cocaína em países fronteiriços, fruto da repressão às rotas de tráfico em território nacional e, conseqüentemente, no escoamento da produção para o mercado consumidor brasileiro e para outros continentes, como a Europa. Esta ação poderá repercutir negativamente na economia informal ou não de Estados como a Bolívia, vindo a ocasionar discursos construtivos por parte de diversos atores contrários à implantação do Sistema, colocando-o como um “muro virtual” entre o Brasil e seus vizinhos.

Outro aspecto é a vontade do campo político. Apesar do posicionamento favorável no campo militar nos países fronteiriços no que refere à utilização das informações geradas pelo SISFRON com a finalidade de atuar de forma mais eficiente em seu território, qualquer possibilidade de cooperação nesse contexto passará quase que obrigatoriamente pela aprovação do poder político. Igualmente ocorre em torno de uma possível intensificação na área da cooperação técnica.

Um terceiro aspecto está ligado intrinsecamente ao exercício da soberania estatal. Um dos países fronteiriços, segundo a percepção do adido militar brasileiro, possivelmente não será favorável à utilização do SISFRON para obtenção de informações em sua faixa de fronteira. Tal percepção se prende ao entendimento que o mapeamento sugere a vigilância e monitoramento – praticamente *online* –, o que por vezes não se torna interessante. Sendo assim, os demais Estados podem desenvolver tal percepção futuramente, a partir do momento em que o referido apoio prestado pelo Sistema não esteja mais em consonância com os interesses do país fronteiriço.

No que pese o trabalho em pauta ter sido desenvolvido permeando o campo da segurança na faixa de fronteira, é relevante o fato de que o SISFRON também é uma ferramenta de defesa direcionada para que o Estado brasileiro tenha a capacidade de exercer sua soberania nessa região, não tendo suas funcionalidades voltadas unicamente para as atividades de combate ao ilícito transfronteiriço. O Sistema contribuirá para o aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e

defesa do território nacional por parte do Estado brasileiro – principalmente após a sua integração aos sistemas semelhantes das demais Forças Singulares – proporcionando às Forças Armadas empreender operações militares com maior eficiência e eficácia, sustentadas por um sistema de apoio à decisão adequado.

Percebe-se que o SISFRON contribui na manutenção de efetivos específicos do Exército Brasileiro em permanente estado de adestramento. Um exemplo visualizado é o emprego dos militares que atuarão em regime integral na atividade de monitoramento do espectro eletromagnético – atividade também exercida em conflitos armados. Outra exemplificação é o adestramento de militares na utilização dos radares de vigilância terrestre e SARP, igualmente empregados em situação de guerra.

Dessa forma, é essencial o desenvolvimento de pesquisas que analisem a utilização do SISFRON na área de defesa, nas quais sejam permeados o caráter doutrinário, os sistemas operacionais e o *Modus Operandi* da tropa no ambiente SISFRON. Nesse sentido, o Comando Militar do Oeste (Campo Grande – MS) constitui um campo repleto de conhecimento a ser pesquisado, principalmente devido ao processo de implantação do projeto piloto – que se encontra em fase avançada – e as novas estruturas já em operação ou em caráter de implementação nesse Comando Militar de Área, como o Centro Regional de Monitoramento, o Grupamento Logístico e o Batalhão de Inteligência Militar.

Os recursos financeiros destinados ao SISFRON contribuirão para o progresso de sua implantação. Sendo assim, dada a sua importância para o Brasil, o Sistema está incluído no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o que favorece para o não contingenciamento de recursos destinados ao projeto.

Por fim, o Estado brasileiro pode esperar bons frutos provenientes da implantação do SISFRON.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rex Nazaré. Indústria de Defesa: uma proposta para reflexão. In: PINTO, J. R. de Almeida; ROCHA, Antônio Jorge Ramalho; SILVA, R. Doring Pinho da. (Eds). **As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do País**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2004. v. 3. p. 129-156.

AMARANTE, José Albano Do. Indústria Brasileira de Defesa: uma questão de soberania e de autodeterminação. In: PINTO, J. R. de Almeida; ROCHA, Antônio Jorge Ramalho; SILVA, R. Doring Pinho da. (Eds). **As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do País**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2004. v. 3. p. 23-44.

AMORIM, Celso. Palavras por ocasião da abertura do ciclo de debates sobre o pensamento brasileiro em matéria de defesa e segurança. In: PINTO, J. R. de Almeida; ROCHA, Antônio Jorge Ramalho; SILVA, R. Doring Pinho da. (Eds). **Reflexões sobre defesa e segurança: uma estratégia para o Brasil**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2004a. v. 1.

\_\_\_\_\_. O Brasil e os novos conceitos globais e hemisféricos de segurança. In: PINTO, J. R. de Almeida; ROCHA, Antônio Jorge Ramalho; SILVA, R. Doring Pinho da. (Eds). **Reflexões sobre defesa e segurança: uma estratégia para o Brasil**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2004b. v. 1. p. 135-156.

BECKER, B. K. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

BÔAS, Eduardo Villas. Construindo hipóteses de emprego na Amazônia. In: JOBIM, Nelson A.; ETCHEGOYEN, Sérgio W.; ALSINA, João Paulo (Ogrs). **Segurança Internacional – Perspectivas Brasileiras**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. p. 463 -473.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 21 Jan 14.

\_\_\_\_\_. **Decreto Legislativo Nr 373, de 25 de setembro de 2013**. Aprova a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa e o Livro Branco de Defesa Nacional, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília – DF, de 26 de setembro de 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa Nr 764 /MD, de 27 de dezembro de 2002: Aprova a Política e as Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica do Ministério da Defesa**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/830358/pg-19-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-31-12-2002>. Acesso em: 18 Nov 13.

BUZAN, B; HANSEN, L. **A Evolução dos Estudos de Segurança Internacional**. São Paulo: Unesp, 2012.

BUZAN, B; WAEVER, O. **Regions and Powers: The Structure of International Security**. New York: Cambridge University Press, 2003.

BUZAN, B; WAEVER, O; WILDE, J. **A New Framework for Analysis**. Colorado: Lynne Rienner Publishers, 1998.

CASTRO, Thales. **Teoria das Relações Internacionais**. Brasília: FUNAG, 2012.

COSTA, Wanderley Messias Da. **O Estado e as políticas territoriais no Brasil**. Coleção Repensando a Geografia. São Paulo: Contexto, 2000.

DAGNINO, Renato. Sobre a revitalização da Indústria de Defesa brasileira. In: PINTO, J. R. de Almeida; ROCHA, Antônio Jorge Ramalho; SILVA, R. Doring Pinho da. (Eds). **As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do País**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2004. v. 3. p. 23-127.

INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL (IFI). **Offset**. Disponível em: <http://www.ifi.cta.br/desenvolvimento-industrial/offset>. Acesso em: 09 Out 13.

LASOTA, Lucas Augusto Costa. "**Offset**": conceito, modalidades e políticas de aplicação. In "Jus Navigandi", ano 16, n. 2841. Teresina, 2011. Disponível em: <http://jus.com.br/artigos/18889/offset-conceito-modalidades-e-politicas-de-aplicacao> Acesso em: 18 Nov 13.

LONGO, Waldimir Pirró. Tecnologia Militar: conceituação, importância e cerceamento. **Revista Tensões Mundiais**. Fortaleza, 2007. v. 3. p. 111-143.

LONGO, Waldimir Pirró; MOREIRA, William de Sousa. Contornando o cerceamento Tecnológico. In: **Defesa, Segurança Internacional e Forças Armadas**, Svartman, E.M., e org., Editora Mercado de Letras. Campinas, 2010. p. 309-321.

\_\_\_\_\_. O acesso a tecnologias sensíveis. **Revista Tensões Mundiais**. Fortaleza, 2009. v.5. p. 79-98.

MACHADO, Lia Osório. **Espaços Transversos: tráfico de drogas ilícitas e a geopolítica de segurança**. Geopolítica das Drogas (Textos Acadêmicos), Fundação Alexandre Gusmão. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2011.

MARTIN, André Roberto. **Fronteiras e Nações**. Coleção Repensando a Geografia. São Paulo: Contexto, 1998.

MATTOS, Carlos de Meira. **Geopolítica, volume I**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011a.

\_\_\_\_\_. **Geopolítica, volume II**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011b.

\_\_\_\_\_. **Geopolítica, volume III**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011c.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Território e História no Brasil**. São Paulo: Annablume / Hucitec, 2002.

OTCA. Secretaria Permanente. **Agenda Estratégica de Cooperação Amazônica**. Brasil, 2010.

PAGLIARI, Graciela de Conti. **O Brasil e a Segurança na América do Sul**. Curitiba: Juruá Editora, 2009.

PAIVA, Luiz Eduardo Rocha. Perspectivas de conflitos na Amazônia e reflexos para a Defesa Nacional. In: BARROS, Otávio Santana do Rêgo; GOMES, Ulisses de Mesquita (Org). **Seminário de Segurança na Amazônia**. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, 2012. p. 31-51.

\_\_\_\_\_. **Integração da Panamazônia – desafios, estratégias, tendências e reflexos para a defesa nacional**. Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército, 2013.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1980.

SAINT-PIERRE, Hector. Defensa y Seguridad. In DONADIO, Marcela. **Atlas Comparativo de la Defensa en América Latina y Caribe 2008**. Buenos Aires: Resdal, 2008.

SANTOS, Marcelo. **O Conflito Colombiano e o Plano Colômbia**. Boa Vista: UFRR, 2011.

SOARES, Clemente Baena. Programas e projetos do Ministério das Relações Exteriores para a Amazônia: possibilidades, limitações e perspectivas. Reflexos para o desenvolvimento nacional. In: BARROS, Otávio Santana do Rêgo; GOMES, Ulisses de Mesquita (Org). **Seminário de Segurança na Amazônia**. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, 2012. p. 335-345.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. O Brasil diante dos desafios internacionais em matéria de segurança e defesa. In: PINTO, J. R. de Almeida; ROCHA, Antônio Jorge Ramalho; SILVA, R. Doring Pinho da. (Eds). **O Brasil no cenário internacional de defesa e segurança**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2004. v. 2. p. 13-35.

**Apêndice A – Questionário aplicado a Adidos Militares do Exército Brasileiro servindo em países fronteiriços ao Brasil**

## QUESTIONÁRIO

Posto:

País onde serve:

Período da missão: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Senhor Adido Militar,

1. Como o senhor classificaria a relação (amizade, simpatia, desconfiança, e outras) do país onde o senhor serve ou serviu com seus vizinhos, em especial com o Brasil?

2. Em sua opinião, em ordem de prioridade (1ª a 5ª), quais são as principais ameaças à Segurança percebida por parte país que o senhor serve ou serviu?

- ( ) Conflito armado com seus vizinhos
- ( ) Desordem (crise) interna
- ( ) Conflito armado contra uma potência extrarregional
- ( ) Crime Organizado
- ( ) Crimes transnacionais e transfronteiriços (tráfico de armas e narcotráfico)
- ( ) Guerrilha
- ( ) Crimes ambientais
- ( ) Outras:

Em caso de outras, descrever quais:

Comentários sobre a ordem de prioridade:

3. Como o senhor avalia a percepção dos militares (do país onde o senhor serve ou serviu) em relação à possibilidade de avanços na cooperação e integração regional na América do Sul?

4. Como o senhor avalia a percepção dos militares (do país onde o senhor serve ou serviu) em relação à solução de problemas em torno dos delitos transfronteiriços, como o narcotráfico? Pode ser resolvido o problema individualmente pelos países ou é necessária uma ação conjunta ou coordenada?

5. Caso o Brasil proporcionasse um banco de dados referente aos ilícitos transfronteiriços que ocorrem na faixa de fronteira terrestre brasileira, como por exemplo, as principais rotas de entrada/saída em território nacional e seu modo

operativo, qual a sua percepção sobre o nível de receptividade nas áreas militar e política do país onde o senhor serve ou serviu?

6. Caso o Brasil colocasse à disposição do país que o senhor serve ou serviu um sistema que possibilitasse o mapeamento de atividades ilícitas (narcotráfico, garimpos ilegais, desmatamento, dentre outros) na faixa de fronteira desse país, qual seria a receptividade nas áreas militar e política?

7. Como o senhor percebe o posicionamento por parte do país que o senhor serve ou serviu, nos campos político e militar, no que se refere à implantação do SISFRON por parte do Brasil? Uma possibilidade de cooperação? Desconfiança? Indiferença?

8. Na sua percepção, qual o posicionamento da cúpula militar e/ou política do país que o senhor serve ou serviu no que se refere à questão dos ilícitos transfronteiriços? É entendido como uma questão de Segurança ou de Defesa?

Agradeço a atenção e me coloco à disposição para retirar qualquer dúvida.

Respeitosamente.

Maj Inf Cristiano **Guimarães** Barbosa

**Apêndice B – Questionário aplicado a oficiais gerais da ativa e a reserva, que exercem ou exerceram funções de Comando no Comando Militar da Amazônia.**

## QUESTIONÁRIO

Posto:

Função exercida:

1. Na opinião do senhor, quais são os principais fatores que favorecem ou desfavorecem a dissuasão extrarregional no cenário amazônico por parte do Estado brasileiro?

2. Na opinião do senhor, quais são as tecnologias sensíveis ou de última geração que são de elevada importância para as operações militares desenvolvidas pelo Exército Brasileiro no cenário amazônico?

3. Como o senhor avalia a possibilidade de avanços na cooperação e integração regional por parte dos países amazônicos na área de Segurança e Defesa?

4. Na opinião do senhor, quais são os principais fatores que desfavorecem o desenvolvimento socioeconômico na Amazônia? Quais as possíveis soluções ou possibilidades de amenização?

5. Na opinião do senhor, quais são os principais fatores que desfavorecem o aumento da presença do Estado e a vivificação na faixa de fronteira? Quais as possíveis soluções ou possibilidades de amenização?

6. Na opinião do senhor, quais são as principais ameaças existentes na Amazônia na área de Segurança e Defesa?

7. Como o senhor avalia atualmente a capacidade de vigilância, monitoramento e defesa da Amazônia por parte do Exército Brasileiro?

Agradeço a atenção e me coloco à disposição para retirar qualquer dúvida.

Respeitosamente,

Maj Inf Cristiano **Guimarães** Barbosa

**Apêndice C – Roteiro de entrevista realizada com o Assessor Especial do Comandante do Exército para o Setor Cibernético e para o SISFRON e com o Comandante de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército**

a. O senhor pode discorrer sobre a concepção do SISFRON?

- Como foi a consecução do Projeto Básico do SISFRON?
- Quais são os seus subsistemas e funções?
- Qual a relação do Ciclo de Boyd (Ciclo OODA) com o SISFRON?
- Qual a relação do C4IVR (Comando e Controle, Comunicações, Computação, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento) com o SISFRON?
- Qual a relação sensores, decisores e atuadores na concepção do SISFRON?

O que engloba cada um deles?

- Em que nível ocorrerá a decisão na concepção do SISFRON? Comando Militar de Área? Grandes Comandos e Grandes Unidades? Unidades? Subunidades e Pelotões destacados?

- Como está organizada a estrutura do sistema? Centros Regionais de Monitoramento? Centro de Monitoramento de Fronteiras?

- Qual é o órgão central do sistema?
- Qual é a relação do COTER com o SISFRON?
- Qual é a relação dos Comandos Militares de Área e o Centro Regional de Monitoramento? E com o Centro de Monitoramento de Fronteiras?

b. Qual o consórcio ou empresa é responsável pela integração do SISFRON?

- O que vem a ser o Consórcio TEPRO?
- Como funciona essa integração?
- E a quem cabe a palavra final? Como vem sendo gerenciado?
- Qual foi o interesse de participar do processo de implantação do SISFRON por parte de empresas nacionais? E estrangeiras?

- Como funcionou o processo que finalizou a parceria com o Consórcio TEPRO?

- Quais foram os fatores determinantes para a escolha do Consórcio TEPRO?

c. O senhor pode discorrer sobre o processo de implantação do SISFRON?

- Quais foram ou são os aspectos favoráveis ou positivos desse processo?
- Quais foram ou são os aspectos desfavoráveis ou negativos desse processo?
- O que já está finalizado ou visualizado com relação à implantação do Sistema no Comando Militar do Oeste?

- Qual o próximo Comando Militar de Área a ser abordado? Por quê?

- E o Comando Militar da Amazônia? Qual o prazo para implantação?
- Qual o prazo estimado para a operacionalização do SISFRON?
- Qual a previsão de investimento na implantação do SISFRON? Qual o percentual investido até o momento?
- E qual a previsão de geração de empregos diretos e indiretos?

d. Existe a previsão da interligação do SISFRON com o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) e com o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM)?

- Como se visualiza esse processo?
- Existe previsão ou algum estudo em andamento?
- Por quem será gerenciado? Pelo Ministério da Defesa?

e. O senhor pode discorrer sobre as vantagens da implantação do SISFRON, com especial atenção para a Amazônia?

- Com relação à dissuasão? E em nível extracontinental?
- Com relação ao Offset, transferência de tecnologia, desenvolvimento de tecnologias de domínio nacional?
- Com relação à cooperação com países fronteiriços?
- Com relação ao combate aos ilícitos transnacionais?
- Com relação ao desenvolvimento socioeconômico?
- Com relação ao fortalecimento da presença do estado e vivificação da faixa de fronteira?
- Com relação à proteção do meio ambiente?
- Com relação ao aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e defesa do território nacional?
- Com relação ao aumento da capacidade operacional e estratégica do Exército Brasileiro?
- Com relação ao incremento da Base Industrial de Defesa?
- Com relação a um possível papel de protagonismo brasileiro na AS?

f. O senhor possui outras informações que possam contribuir para a pesquisa em pauta?

**Apêndice D – Roteiro de entrevista realizada com o Chefe do Estado-Maior do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército**

a. O senhor pode discorrer sobre a concepção do SISFRON?

- Como foi a consecução do Projeto Básico do SISFRON?
- Quais são os seus subsistemas e funções?
- Qual a relação do Ciclo de Boyd (Ciclo OODA) com o SISFRON?
- Qual a relação do C4IVR (Comando e Controle, Comunicações, Computação, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento) com o SISFRON?
- Qual a relação sensores, decisores e atuadores na concepção do SISFRON?

O que engloba cada um deles?

- Em que nível ocorrerá a decisão na concepção do SISFRON? Comando Militar de Área? Grandes Comandos e Grandes Unidades? Unidades? Subunidades e Pelotões destacados?

- Como está organizada a estrutura do sistema? Centros Regionais de Monitoramento? Centro de Monitoramento de Fronteiras?

- Qual é o órgão central do sistema?
- Qual é a relação do COTER com o SISFRON?
- Qual é a relação dos Comandos Militares de Área e o Centro Regional de Monitoramento? E com o Centro de Monitoramento de Fronteiras?

b. Qual o consórcio ou empresa é responsável pela integração do SISFRON?

- O que vem a ser o Consórcio TEPRO?
- Como funciona essa integração?
- E a quem cabe a palavra final? Como vem sendo gerenciado?
- Qual foi o interesse de participar do processo de implantação do SISFRON por parte de empresas nacionais? E estrangeiras?

- Como funcionou o processo que finalizou com a parceria com o Consórcio TEPRO?

- Quais foram os fatores determinantes para a escolha do Consórcio TEPRO?

c. O senhor pode discorrer sobre o processo de implantação do SISFRON? Como ocorreu esse processo?

- Quais foram ou são os aspectos favoráveis ou positivos desse processo?
- Quais foram ou são os aspectos desfavoráveis ou negativos desse processo?
- O que já está finalizado ou visualizado com relação à implantação do Sistema no Comando Militar do Oeste?

- Qual o próximo Comando Militar de Área a ser abordado? Por quê?
- E o Comando Militar da Amazônia? Qual a previsão de implantação?
- Qual o prazo estimado para a operacionalização do SISFRON?
- Qual a previsão de investimento na implantação do SISFRON? Qual o percentual investido até o momento?

- Qual a previsão de geração de empregos diretos e indiretos?

d. Existe a previsão da interligação do SISFRON com o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) e com o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM)?

- Como se visualiza esse processo?
- Existe previsão ou algum estudo em andamento?
- Por quem será gerenciado? Pelo Ministério da Defesa?

e. O senhor pode discorrer sobre as vantagens da implantação do SISFRON, com especial atenção para a Amazônia?

- Com relação à dissuasão? E em nível extracontinental?
- Com relação ao Offset, transferência de tecnologia, desenvolvimento de tecnologias de domínio nacional?
- Com relação à cooperação com países fronteiriços?
- Com relação ao combate aos ilícitos transnacionais?
- Com relação ao desenvolvimento socioeconômico?
- Com relação ao fortalecimento da presença do estado e vivificação da faixa de fronteira?
- Com relação à proteção do meio ambiente?
- Com relação ao aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e defesa do território nacional?
- Com relação ao aumento da capacidade operacional e estratégica do Exército Brasileiro?
- Com relação ao incremento da Base Industrial de Defesa?
- Com relação a um possível papel de protagonismo brasileiro na AS?

f. O senhor possui outras informações que possam contribuir para a pesquisa em pauta?

**Apêndice E – Roteiro de entrevista realizada com militares, em função de chefia, que participam do processo de implantação do SISFRON.**

a. O senhor pode discorrer sobre sua função e o processo de implantação do SISFRON? Como ocorreu esse processo?

- Quais foram ou são os aspectos favoráveis ou positivos desse processo?
- Quais foram ou são os aspectos desfavoráveis ou negativos desse processo?

b. O senhor pode discorrer sobre sua função no processo de implantação do SISFRON e em qual subsistema específico está envolvido?

- O senhor pode discorrer um pouco mais sobre o papel de seu subsistema?
- O que já está finalizado ou visualizado com relação à implantação de seu subsistema no Comando Militar do Oeste?
- E com relação à implantação do SISFRON na Amazônia? Quais as suas considerações sobre essa proposta? Em que a experiência obtida na implantação no CMO contribuirá?

c. O senhor pode discorrer sobre as vantagens da implantação do SISFRON, com especial atenção para a Amazônia?

- Com relação à dissuasão? E em nível extracontinental?
- Com relação ao Offset, transferência de tecnologia, desenvolvimento de tecnologias de domínio nacional?
- Com relação à cooperação com países fronteiriços?
- Com relação ao combate aos ilícitos transnacionais?
- Com relação ao desenvolvimento socioeconômico?
- Com relação ao fortalecimento da presença do estado e vivificação da faixa de fronteira?
- Com relação à proteção do meio ambiente?
- Com relação ao aumento da capacidade de vigilância, monitoramento e defesa do território nacional?
- Com relação ao aumento da capacidade operacional e estratégica do EB?
- Com relação ao incremento da Base Industrial de Defesa?
- Com relação a um possível papel de protagonismo brasileiro na AS?

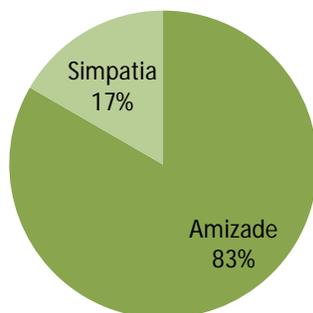
d. O senhor possui outras informações que possam contribuir para a pesquisa?

**Apêndice F – Roteiro de entrevista realizada com representante da Empresa SAVIS**

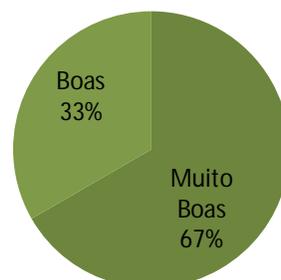
- a. Qual a sua função do senhor?
- b. O senhor pode discorrer sobre a Embraer Defesa e Segurança?
- c. O senhor pode discorrer sobre a participação da SAVIS no mundo da Defesa e Segurança? A SAVIS é nacional?
- d. O senhor pode discorrer sobre a participação da SAVIS no processo de implantação do SISFRON?
- e. Quais são os passos já alcançados nesse processo de implantação?
- f. Qual o retorno esperado pela Embraer Defesa e Segurança e da própria SAVIS em virtude do processo de implantação do SISFRON?
- g. E com relação à offset? Já foi alcançado algum?
- h. E com relação a transferência de tecnologia? Cerceamento de tecnologia?
- i. Como é a relação de offset com as empresas estrangeiras?
- j. O senhor visualiza o emprego do conhecimento desenvolvido na implantação do SISFRON como ferramenta de fortalecimento da posição brasileira de ator protagonista na América do Sul?
- k. E como ferramenta de cooperação regional?
- g. O senhor possui outras informações que possam contribuir para a pesquisa em pauta?

**Apêndice G – Tabulação dos questionários aplicados aos Adidos Militares do Exército Brasileiro servindo em países fronteiriços ao Brasil**

### Relação entre o Brasil e países fronteiriços



### Possibilidade de Avanços na Cooperação (Percepção Militar)



### Principais Ameaças (cada país elencou cinco ameaças)

