

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

**Cel Inf MARCOS PEREIRA SOARES**

**A influência do Programa Estratégico Sistema Integrado  
de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) na Soberania  
Nacional**



Rio de Janeiro

2024

Cel Inf **MARCOS PEREIRA SOARES**

**A influência do Programa Estratégico Sistema Integrado de  
Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) na Soberania  
Nacional**

Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Administração Militar.

Orientador: Cel R/1 SERGIO WILTON LOPES DE BARROS

Rio de Janeiro

2024

S676i Soares, Marcos Pereira

A influência do Programa Estratégico Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) na Soberania Nacional . / Marcos Pereira Soares.—2024.

33 f. : il. ; 30 cm

Orientação: Sergio Wilton Lopes De Barros .

Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar)—Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2024.

Bibliografia: f. 30-33

1. Sisfron . 2. Monitoramento de fronteiras . 3. Soberania . 4. Defesa nacional . I. Título.

CDD 342.3

Cel Inf **MARCOS PEREIRA SOARES**

# A influência do Programa Estratégico Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) na Soberania Nacional

Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Administração Militar.

Aprovado em 20 de setembro de 2024.

COMISSÃO AVALIADORA

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** SERGIO WILTON LOPES DE BARROS  
Data: 03/10/2024 19:49:03-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**SERGIO WILTON LOPES DE BARROS** – Cel R/1 – Presidente  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

*Sergio Wilton Lopes de Barros  
Cel R/1*

---

**JAIR RODRIGUES DA CRUZ JÚNIOR** – Cel R/1 – Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército



---

**WANDERLEY MONTEAGUDO RASGA JUNIOR** – Cel R/1 – Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha esposa Rose e aos meus filhos  
Maria Vitória e Marcus Vinícius. Uma  
sincera homenagem pela compreensão  
e tolerância demonstradas durante a  
realização deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Coronel Wilton Lopes, meu orientador, não só pela orientação segura, como também, pela maestria demonstrada em todas as oportunidades. Sua sabedoria revestiu-se de capital importância para a realização deste trabalho.

Ao Escritório de Projetos do Exército, o EPEX, na pessoa do Coronel Dos Santos, pelos relatórios passados. Muito obrigado pela prestimosa e precisa colaboração por ocasião da análise deste trabalho.

“...se o SENHOR não guardar a cidade, em vão vigia a sentinela.” (Salmos 127:1)

## SUMÁRIO EXECUTIVO

A pesquisa se concentra na análise do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), importante Programa Estratégico do Exército Brasileiro, cujo principal objetivo é monitorar e proteger as vastas fronteiras terrestres do Brasil, utilizando tecnologias avançadas, como radares e drones. Essas capacidades aumentam a segurança, combatendo ameaças como o tráfico de drogas e armas. O estudo também destaca a importância da cooperação entre as Forças Armadas e outros órgãos de segurança para mitigar essas ameaças.

O texto aborda também a importância da Defesa Nacional, destacando a Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END), como guias centrais para garantir a soberania brasileira. A PND estabelece os objetivos da Defesa Nacional, enquanto a END define como as Forças Armadas devem se estruturar para alcançar esses objetivos. Entre as principais prioridades, está a garantia da soberania e a proteção do patrimônio e da integridade territorial do Brasil.

O fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID) é destacado como essencial para garantir a autonomia tecnológica e a capacidade de defesa, reduzindo a dependência externa. Nesse contexto, o SISFRON é analisado como um dos programas estratégicos fundamentais para a proteção das fronteiras brasileiras e, conseqüentemente, para a soberania nacional.

Em síntese, O SISFRON tem gerado significativas capacidades de monitoramento e resposta rápida, fortalecendo a proteção das fronteiras brasileiras e reduzindo a vulnerabilidade do país a ameaças transnacionais. O sistema também contribui para a presença contínua do Estado em regiões remotas. Os resultados buscam evidenciar o quanto o SISFRON melhora a vigilância contínua nas fronteiras, permitindo uma resposta mais rápida e precisa a ameaças transnacionais, bem como promove a integração de tecnologias avançadas e a cooperação entre diferentes órgãos de segurança, ampliando a proteção e a soberania territorial.

**Palavras-chave:** sisfron; monitoramento de fronteiras; soberania; defesa nacional.



## ABSTRACT/RESUMEN

The research focuses on the analysis of the Integrated Border Monitoring System (SISFRON), an important Strategic Program of the Brazilian Army, whose main objective is to monitor and protect Brazil's vast land borders, using advanced technologies such as radars and drones. These capabilities increase security by combating threats such as drug and arms trafficking. The study also highlights the importance of cooperation between the Armed Forces and other security agencies to mitigate these threats.

The text also addresses the importance of National Defense, highlighting the National Defense Policy (PND) and the National Defense Strategy (END), as central guides for guaranteeing Brazilian sovereignty. The PND establishes the objectives of National Defense, while the END defines how the Armed Forces should be structured to achieve these objectives. Among the main priorities is the guarantee of sovereignty and the protection of Brazil's heritage and territorial integrity.

Strengthening the Defense Industrial Base (BID) is highlighted as essential to guarantee technological autonomy and defense capability, reducing external dependence. In this context, the SISFRON is analyzed as one of the key strategic programs for protecting Brazil's borders and, consequently, for national sovereignty.

In summary, SISFRON has generated significant monitoring and rapid response capabilities, strengthening the protection of Brazil's borders and reducing the country's vulnerability to transnational threats. The system also contributes to the continuous presence of the state in remote regions. The results seek to highlight the extent to which SISFRON improves continuous border surveillance, enabling a faster and more accurate response to transnational threats, as well as promoting the integration of advanced technologies and cooperation between different security agencies, expanding protection and territorial sovereignty.

**Keywords:** sisfron; border monitoring; sovereignty; national defense.

## LISTA DE ABREVIATURAS

BDEx	Biblioteca Digital do Exército
BID	Base Industrial de Defesa
C2	Comando e Controle
CF	Constituição Federal
EME	Estado-Maior do Exército
END	Estratégia Nacional de Defesa
LBDN	Livro Branco da Defesa Nacional
PND	Política Nacional de Defesa
Ptf EE	Portfólio Estratégico do Exército
SISFRON	Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	14
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	14
3.1	A SOBERANIA NACIONAL.....	14
3.2	AS FRONTEIRAS .....	17
3.3	O PORTFÓLIO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO .....	19
3.4	O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS.....	20
<b>4</b>	<b>ANÁLISE</b> .....	22
4.1	CAPACIDADES GERADAS .....	22
4.2	ENTREGAS REALIZADAS .....	25
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	27
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	30

## 1 INTRODUÇÃO

O planejamento de ações destinadas à Defesa Nacional, a cargo do Estado, tem seu documento condicionante de mais alto nível na Política Nacional de Defesa (PND), que estabelece os Objetivos Nacionais de Defesa (Brasil, 2024g). Ainda conforme a PND, a Estratégia Nacional de Defesa (END) é o vínculo entre o conceito e a política de independência nacional, de um lado, e as Forças Armadas para resguardar essa independência, de outro. Logo, a PND fixa os objetivos da Defesa Nacional e orienta o Estado sobre o que fazer para alcançá-los. A END, por sua vez, estabelece como fazer o que foi estabelecido pela Política. Em comum, os documentos pavimentam o caminho para a construção da Defesa que o Brasil almeja (Brasil, 2024g).

Entre os Objetivos Nacionais de Defesa estabelecidos na Política Nacional de Defesa, enumera-se primeiramente **a garantia da soberania, do patrimônio nacional e da integridade territorial** (Brasil, 2024g, grifo nosso). Ademais, dos Objetivos Nacionais descritos na Política Nacional de Defesa, no que concerne às Forças Armadas, quanto à citação direta das Forças, observa-se o seguinte: “II. Assegurar a capacidade de Defesa para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas (Brasil, 2024g, p. 24)”.

No tocante à estruturação da Defesa Nacional, a PND expõe a essencialidade que seja compatível com a estatura político-estratégica do País. A END, no seu viés prático, organiza-se em três eixos estruturantes. O primeiro eixo estruturante estabelece a maneira como as Forças Armadas devem se organizar e estar orientadas, a fim de desempenharem sua destinação constitucional, bem como suas atribuições em tempos de paz e de guerra. O terceiro trata dos efetivos das Forças Armadas e do Serviço Militar Obrigatório. O segundo eixo estruturante, mais correlato à presente pesquisa, trata do fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID), frente às necessidades de profissionais altamente capacitados e de produtos de defesa tecnologicamente avançados, sem a dependência externa e tampouco a exclusividade de seu emprego apenas nos conflitos bélicos.

É a partir da concepção exposta que as Forças Armadas conduzem os seus Programas Estratégicos como atuais ferramentas de transformação, a fim

de proporcionar novas capacidades operativas e viabilizar o cumprimento das respectivas missões constitucionais, por intermédio da geração de força e da valorização da dimensão humana.

A Defesa Nacional, pois, desempenha um papel crucial na preservação da soberania de qualquer nação. Nesse sentido, os investimentos na área de defesa exigem recursos significativos, especialmente para a aquisição de sistemas e materiais de emprego militar. A responsabilidade de planejar e executar essas aquisições cabe às Forças Armadas, que devem desenvolver estratégias em consonância com os documentos normativos nacionais e setoriais de defesa, além de seguir as orientações de suas respectivas instituições. Dessa forma, as Forças Armadas garantem o desenvolvimento contínuo de seus Programas Estratégicos, que são fundamentais para a manutenção da segurança e defesa do país.

Atualmente, o Portfólio Estratégico do Exército (Ptf EE) é composto por treze Programas Estratégicos, entre os quais se destacam o FORÇAS BLINDADAS, o ASTROS 2020, o SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS (SISFRON) e o OBTENÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL PLENA (OCOP) (Brasil, 2024b).

Em face a esse cenário, a pesquisa em tela tem como propósito realizar uma análise gerencial do Programa Estratégico SISFRON e concluir acerca das contribuições desse Programa Estratégico do Exército Brasileiro na preservação da soberania nacional brasileira.

Para cumprir esse objetivo, o estudo foi estruturado em três eixos principais: o primeiro abordará os conceitos de soberania nacional, buscando elucidar sua importância no contexto contemporâneo, sob uma perspectiva que considere não apenas a capacidade de autodefesa do Estado contra ameaças externas, mas também sua habilidade em proteger seus interesses e garantir a integridade de suas fronteiras. A soberania, nesse contexto, assume um caráter multifacetado, envolvendo tanto a defesa militar quanto o fortalecimento de setores estratégicos e o desenvolvimento de políticas públicas que assegurem a segurança interna e a estabilidade da nação (Brasil, 2024g). O segundo tratará da identificação do SISFRON, por intermédio do que, assim como os demais Programas Estratégicos, o Exército Brasileiro almeja fortalecer capacidades militares e entregar significativa quantidade de benefícios à sociedade em

vantajosas proporções. Por fim, o terceiro se dedicará a uma análise mais acurada desse Programa Estratégico, com foco nas suas principais entregas e, conseqüentemente, suas contribuições tanto para o Exército quanto para o Estado brasileiro.

## **2 METODOLOGIA**

A presente pesquisa apresenta abordagens comuns às pesquisas documental e bibliográfica, pois focou na análise de dados previamente existentes. Quanto à pesquisa documental, o presente trabalho consultou as principais normativas, como a Constituição Federal (CF) de 1988, a PND, a END e o Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN), além de publicações doutrinárias concernentes às temáticas de defesa, soberania e fronteira. No tocante à pesquisa bibliográfica, baseou-se no conhecimento acadêmico produzido e disponível na Biblioteca Digital do Exército (BDEx), acessível na rede mundial de computadores, referente especificamente ao Programa Estratégico do Exército Brasileiro “Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras”, o SISFRON, suas capacidades geradas e as principais entregas realizadas.

O principal objetivo metodológico desse trabalho foi analisar e interpretar as informações pesquisadas, a fim de apresentar dados representativos da influência do SISFRON na Soberania Nacional.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 A SOBERANIA NACIONAL**

A soberania é o princípio fundamental que confere a um Estado o direito de exercer autoridade plena e suprema sobre seu território, sem interferências externas. Ela está diretamente relacionada à capacidade de autogoverno,

controle de fronteiras e independência nas decisões políticas e econômicas. No contexto da PND e da END, a soberania é vista como o eixo central da segurança nacional, uma vez que garante ao país a autonomia para proteger seus interesses, seus cidadãos e seus recursos naturais, em especial frente a potenciais ameaças externas e internas.

A soberania de um Estado é fundamental para sua existência como entidade autônoma e plena dentro da comunidade internacional. Tal conceito envolve a capacidade do Estado de se autogovernar, controlar seu território e garantir a aplicação de suas leis, preservando, assim, sua independência e integridade.

No tocante ao conceito de territorialidade, a soberania territorial é fundamental porque estabelece o espaço físico onde o Estado exerce sua autoridade, garantindo a integridade de suas fronteiras contra ameaças externas, como invasões ou interferências estrangeiras. Esse controle implica a administração dos recursos naturais dentro do seu território, a aplicação das leis e a proteção de sua população. As fronteiras são, portanto, um componente essencial da soberania, e disputas territoriais ou violações de fronteira são frequentemente vistas como ameaças diretas à integridade de um Estado.

No que concerne às ameaças à soberania, estas são variadas e podem surgir tanto de fontes externas quanto internas. As ameaças externas geralmente envolvem a possibilidade de invasão militar ou agressões diretas por parte de outros países, interferências políticas e econômicas, ou mesmo sanções internacionais que buscam forçar mudanças na política interna de um Estado soberano. Disputas territoriais também podem ameaçar diretamente a soberania, especialmente quando resultam em conflitos armados nas fronteiras ou em perda de controle sobre regiões estratégicas.

As ameaças internas, por sua vez, incluem crises políticas, econômicas e sociais que podem desestabilizar o governo e comprometer sua capacidade de manter a ordem e o controle dentro do território. Grupos insurgentes, terroristas ou facções criminosas, especialmente nas regiões de fronteira, são uma ameaça crescente em muitos países, pois desafiam a autoridade do Estado e, em alguns casos, criam governos paralelos ou zonas de influência onde o poder estatal é enfraquecido. No Brasil, o tráfico de drogas, armas e pessoas nas fronteiras são exemplos claros desses tipos de ameaça.

Ademais, as ameaças transnacionais são uma preocupação crescente, especialmente no mundo contemporâneo. O tráfico ilícito de drogas, armas e pessoas nas fronteiras, assim como crimes financeiros e cibernéticos, transcendem as capacidades de controle de um único Estado e exigem uma resposta coordenada com outros países e organismos internacionais. Outro exemplo são os ciberataques, que se tornaram uma ameaça moderna à soberania, pois, ao atacar infraestruturas críticas, como redes de comunicação e sistemas governamentais, podem comprometer seriamente a capacidade de um Estado de exercer controle sobre suas operações e decisões estratégicas. Portanto, garantir a soberania de um país envolve não apenas a proteção física de suas fronteiras, mas também o fortalecimento de suas instituições políticas, econômicas e tecnológicas, de forma a resistir a pressões externas e a ameaças internas.

A Constituição Federal de 1988 também aborda a soberania de forma ampla e estabelece princípios fundamentais que orientam a política externa e interna do país. A soberania é considerada um dos fundamentos do Estado brasileiro, e a Constituição fornece diretrizes claras sobre como o país deve preservar e promover sua soberania.

Quanto aos princípios das Relações Internacionais, descritos no Art. 4º da CF, são definidos a independência nacional, a autodeterminação dos povos e a não-intervenção como tais princípios orientadores (Brasil, 1988). Outrossim, a CF descreve que as Forças Armadas, sob a autoridade suprema do Presidente da República, têm o dever de defender a pátria, garantir os poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer um desses poderes, a lei e a ordem, conforme se observa no Art. 142 da CF. Ainda, a Constituição dispõe que compete à União "manter a integridade nacional" (Brasil, 1988, Capítulo VI, Art. 34) e assegurar a defesa do território, que são condições essenciais para o exercício da soberania.

Quanto à relação da Constituição Federal de 1988 com a PND e a END, estas complementam a CF ao fornecer diretrizes mais detalhadas para a defesa da soberania nacional, as quais destacam a necessidade de fortalecer as Forças Armadas e a capacidade de defesa do País; promover a integração regional e a cooperação internacional, enquanto se mantém a autonomia e independência na



condução dos assuntos internos e externos; e desenvolver tecnologias de defesa e assegurar a proteção das fronteiras e do patrimônio nacional.

Portanto, a CF oferece um quadro legal que garante a soberania do Brasil como um princípio orientador em todas as esferas de ação governamental, complementada e em consonância com as diretrizes definidas pela PND e a END.

### 3.2 AS FRONTEIRAS

As fronteiras brasileiras são uma das maiores preocupações de defesa e segurança nacional, devido à sua vasta extensão e complexidade geopolítica. O Brasil possui aproximadamente 17.000 quilômetros de fronteira terrestre, compartilhada com dez países sul-americanos. Esta vasta extensão apresenta desafios logísticos e estratégicos que tornam o monitoramento e controle dessas áreas uma prioridade constante.

Quanto às vulnerabilidades das fronteiras brasileiras, de acordo com a CF de 1988, cabe à União garantir a defesa e a soberania nacional, o que inclui a proteção das fronteiras (Brasil, 1988). As vulnerabilidades dessas áreas decorrem principalmente da extensão e difícil acessibilidade em várias regiões, especialmente na Amazônia, no Pantanal e nas regiões isoladas do Norte e do Centro-Oeste. As fronteiras são frequentemente marcadas pela presença de atividades ilícitas, como o narcotráfico, tráfico de armas, contrabando e crimes ambientais.

A grande extensão dificulta a presença contínua do Estado em todas as regiões fronteiriças, permitindo que grupos criminosos explorem essas áreas remotas para atividades ilegais. A ausência de infraestrutura em algumas dessas áreas também agrava a dificuldade de patrulhamento e monitoramento eficaz.

Entre as principais ameaças que afetam as fronteiras brasileiras estão as transnacionais, como o tráfico de drogas, armas e pessoas, bem como a exploração ilegal de recursos naturais. Além disso, o terrorismo, embora não seja uma ameaça constante no Brasil, está no radar das preocupações da defesa, especialmente em relação às fronteiras com países que enfrentam

instabilidade política ou que possam abrigar grupos extremistas.

A END aponta que o controle das fronteiras é essencial para evitar a infiltração de ameaças externas, tanto de forma direta, como ações militares, quanto indireta, por meio de redes criminosas que afetam a segurança interna. A articulação entre as Forças Armadas e outros órgãos de Segurança Pública é essencial para mitigar essas ameaças (Brasil, 2024g).

No tocante aos principais desafios do controle fronteiriço, o controle efetivo das fronteiras brasileiras enfrenta desafios estruturais, operacionais e tecnológicos. A falta de infraestrutura em muitas áreas fronteiriças impede a instalação de bases permanentes e dificulta o deslocamento de tropas e equipamentos. A extensão das fronteiras e a densa floresta amazônica tornam o monitoramento contínuo uma tarefa monumental, mesmo com o apoio de tecnologias modernas como drones e satélites.

Outro desafio é a cooperação internacional. Com dez países fronteiriços, o Brasil precisa de acordos e coordenação constantes para realizar operações conjuntas, trocas de informações de inteligência e operações de combate ao crime transnacional. A cooperação entre agências de segurança pública e defesa também se mostra vital, envolvendo as diversas polícias, a Receita Federal e o Ministério da Defesa, especialmente em regiões sensíveis como a Tríplice Fronteira (Brasil, Paraguai e Argentina).

Em relação às ações estratégicas e a soluções propostas, a END e a PND destacam a necessidade de ações integradas e o uso de tecnologias avançadas para a proteção das fronteiras.

Em que pese não ser objeto de estudo da presente pesquisa, vale mencionar um outro importante Programa Estratégico do Exército, o Programa ASTROS 2020, que moderniza a artilharia do Exército com sistemas de mísseis de alta precisão e letalidade. Tal menção ressalta a integração entre distintos Programas e evidencia a potencialidade das capacidades de ambos, quando empregados de forma conjunta e integrada. Juntos, os Programas Estratégicos SISFRON e ASTROS 2020 contribuem significativamente para a dissuasão e a proteção do território nacional.

Além dos programas mencionados, a ampliação da presença das Forças Armadas em regiões de fronteira é fundamental. O Exército Brasileiro faz planos para aumentar o número de tropas e de bases avançadas em regiões

estratégicas, além de realizar exercícios conjuntos com outras forças armadas sul-americanas, reforçando a segurança regional.

### 3.3 O PORTFÓLIO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO

O Estado-Maior do Exército (EME) é um Órgão de Direção Geral, responsável pela coordenação, planejamento estratégico, direção e controle das atividades relacionadas à preparação e ao emprego da Força Terrestre. O EME desempenha um papel central na formulação de políticas e na supervisão de operações e programas dentro do Exército Brasileiro. Na estrutura do EME, encontra-se o Escritório de Projetos do Exército, a quem compete, entre outras atribuições, atuar como órgão de coordenação executiva do EME para fins de governança do Ptf EE.

O Ptf EE é um conjunto de programas, projetos e iniciativas estratégicas que visam orientar o planejamento, a gestão e a execução das atividades do Exército Brasileiro, a fim de assegurar sua modernização, operacionalidade e a capacidade de cumprir suas missões constitucionais.

O Ptf EE abarca iniciativas de longo prazo que envolvem grandes investimentos e mudanças estruturais, voltadas para áreas essenciais, como modernização de equipamentos, infraestrutura, doutrina, capacitação de pessoal, entre outras. Tais iniciativas constituem os Programas Estratégicos do Exército, os quais visam garantir que o Exército esteja preparado para enfrentar os desafios do cenário atual e futuro de segurança e defesa.

Atualmente, o Ptf EE é composto por treze Programas Estratégicos, entre os quais se destacam o Forças Blindadas, o Astros 2020, o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) e o Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP).

Dentro dos programas estratégicos, existem diversos projetos específicos que buscam atender a objetivos concretos e mensuráveis, como o desenvolvimento de novos sistemas de armamento, a construção de novas instalações, ou a implementação de novas tecnologias. As iniciativas são ações menores, mas de importância estratégica, que podem complementar ou

potencializar os projetos em andamento.

O Portfolio Estratégico atua em distintas áreas, entre as quais se destacam a modernização de equipamentos; o desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação e a operacionalidade.

O Ptf EE é fundamental para a manutenção da eficácia, eficiência e evolução contínua da Força Terrestre. Ele permite ao Exército Brasileiro adaptar-se rapidamente às mudanças no cenário geopolítico, acompanhar os avanços tecnológicos e garantir a defesa da soberania nacional e a segurança da população.

### 3.4 O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS

O SISFRON é um projeto desenvolvido pelo Exército Brasileiro com o objetivo de monitorar, vigiar e proteger as fronteiras terrestres do Brasil, reforçando a soberania e a segurança nessas regiões de fronteira (Brasil, 2024f).

O SISFRON foi criado a partir da percepção de vulnerabilidades nas fronteiras brasileiras, como tráfico de drogas e armas, bem como outras atividades ilícitas transfronteiriças. Em 2010, o EME estabeleceu as primeiras diretrizes para sua implantação através da Portaria nº 193-EME. O projeto alinhou-se diretamente à PND e à END, que enfatizavam a importância de um sistema integrado para monitorar tais fronteiras terrestres.

O sistema utiliza uma série de tecnologias avançadas, como radares, sensores, veículos aéreos não tripulados (drones), satélites, comunicações seguras e sistemas de Comando e Controle (C2) para monitorar as áreas de fronteira. Essas tecnologias são integradas para proporcionar um monitoramento em tempo real das atividades ao longo das fronteiras (Balestrim, 2023).

O SISFRON cobre as regiões de fronteira que abrangem 11 estados brasileiros, do Rio Grande do Sul ao Acre. Ele é implantado em etapas, priorizando áreas de maior vulnerabilidade e tráfico ilícito.

O projeto envolve cooperação entre diferentes órgãos do governo brasileiro, como a Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Receita Federal e Agências de Inteligência, além de parcerias internacionais com países vizinhos.

O objetivo principal do SISFRON é fortalecer a soberania nacional, garantindo segurança nas fronteiras e dificultando a atuação de organizações criminosas. Além disso, o SISFRON busca aumentar a capacidade de resposta do Brasil a qualquer ameaça à segurança nas áreas de fronteira.

A implementação do SISFRON visa melhorar a segurança pública, reduzir crimes transnacionais, apoiar operações de defesa e contribuir para o desenvolvimento social e econômico das regiões fronteiriças.

O SISFRON é considerado um dos maiores projetos de monitoramento de fronteiras do mundo, devido à extensão e complexidade das fronteiras brasileiras e ao uso de uma ampla gama de tecnologias de vigilância e inteligência.

O SISFRON foi oficialmente lançado em novembro de 2012, com o objetivo de cobrir os 16.886 km de fronteiras terrestres do Brasil, que fazem fronteira com 10 países sul-americanos. A ideia central do projeto era integrar um sistema de vigilância com tecnologias avançadas, como sensores, radares, drones e comunicação via satélite, além de fortalecer a presença das Forças Armadas nas regiões de fronteira.

O início efetivo do SISFRON começou com um projeto-piloto na cidade de Dourados, no estado do Mato Grosso do Sul, em 2013. Essa região foi escolhida por ser uma das áreas mais críticas, devido à alta incidência de crimes transfronteiriços, como tráfico de drogas. O projeto-piloto foi um marco importante porque serviu para testar e ajustar as tecnologias e estratégias que seriam aplicadas em uma escala maior.

Durante os primeiros anos (2013-2015), o SISFRON focou na implantação de infraestruturas, como torres de observação, sistemas de comunicação, sensores e equipamentos de vigilância. A aquisição de tecnologias como radares terrestres, sistemas de comunicação criptografada e veículos aéreos não tripulados (drones) também marcou esta fase. Esses anos foram importantes para demonstrar a viabilidade técnica e operacional do projeto.

Entre os anos de 2016 e 2018, o SISFRON começou a se expandir para outras áreas além de Dourados. As fases de expansão incluíram novos estados e regiões de fronteira, principalmente na Região Norte e na Amazônia, onde a presença de forças de segurança é mais limitada. Essa fase também viu a adoção de novas tecnologias, como sistemas de inteligência artificial para

análise de dados e reconhecimento de padrões suspeitos.

Durante os anos de 2018 e 2020, o Brasil intensificou a cooperação com países vizinhos para a troca de informações e inteligência no combate a crimes transnacionais. A colaboração com países como Paraguai, Bolívia, Peru e Colômbia tornou-se crucial para o sucesso do SISFRON, pois ajudou a fechar rotas de tráfico e a desarticular redes criminosas.

Recentemente, o SISFRON passou por um processo de modernização para integrar novas tecnologias, que aumentam a eficiência na detecção e previsão de atividades ilícitas. Também houve investimentos na capacitação de pessoal e na atualização de equipamentos de comunicação e vigilância.

O SISFRON enfrentou desafios relacionados ao financiamento e à continuidade de sua expansão. O orçamento para o projeto nem sempre acompanhou as necessidades de implementação em sua totalidade. Mesmo assim, o Exército continuou seus esforços para expandir a cobertura e melhorar as capacidades tecnológicas do sistema.

O SISFRON é um projeto ambicioso e em constante evolução. Seu impacto tem sido notável na redução de atividades ilícitas nas fronteiras e no fortalecimento da presença do Estado brasileiro em áreas remotas e vulneráveis. O futuro do SISFRON depende da continuidade do apoio financeiro, da inovação tecnológica e da cooperação internacional para lidar com ameaças cada vez mais complexas e sofisticadas.

## **4 ANÁLISE**

### **4.1 CAPACIDADES GERADAS**

O SISFRON utiliza uma combinação de tecnologias de ponta, como radares, sensores, sistemas de comunicação e plataformas de vigilância terrestre e aérea (Brasil, 2024f). Essas capacidades permitem uma maior integração e coordenação entre as forças de segurança, facilitando a detecção

e a resposta rápida a ameaças oriundas de crimes transfronteiriços, como tráfico de drogas, contrabando de armas e imigração ilegal.

Entre as principais capacidades geradas pelo SISFRON está o aumento da consciência situacional nas áreas de fronteira, com um monitoramento contínuo em tempo real (Balestrim, 2023). Isso resulta em maior precisão na identificação de atividades ilícitas e no direcionamento eficaz de recursos para interceptá-las. A utilização de sistemas integrados de comunicação também promove a interoperabilidade entre diferentes agências de segurança, como o Exército Brasileiro, a Polícia Federal e a Polícia Rodoviária Federal, ampliando a capacidade de resposta conjunta e coordenada (Andrade et al., 2019).

Essas capacidades geradas pelo SISFRON têm efeitos diretos no combate às ameaças transfronteiriças. A integração tecnológica e o monitoramento constante das fronteiras proporcionam um ganho estratégico no enfrentamento ao crime organizado, reduzindo significativamente as possibilidades de sucesso das operações ilícitas. Assim, o sistema permite que as forças de segurança atuem de maneira proativa, antecipando-se às ações criminosas e diminuindo a vulnerabilidade das fronteiras brasileiras.

O SISFRON, portanto, gera capacidades tecnológicas e operacionais que potencializam a segurança das fronteiras do Brasil. Por meio da sua implementação, o País fortalece a sua capacidade de monitoramento e resposta a crimes transfronteiriços, contribuindo para a redução das ameaças oriundas dessas atividades ilícitas. A efetividade do sistema está diretamente ligada à sua capacidade de integração entre diferentes órgãos e ao uso de tecnologias avançadas.

Conforme Brasil (2014), Catálogo de Capacidades do Exército, as capacidades militares terrestres e operativas são fundamentais para a defesa da soberania e da integridade territorial do Brasil, especialmente nas áreas de fronteira. Essas capacidades incluem a mobilidade, a proteção, o poder de fogo, a capacidade de C2, além do suporte logístico necessário para operações em ambientes adversos. No contexto da dinâmica do monitoramento de fronteiras, essas capacidades são aprimoradas e reforçadas por meio do uso de tecnologias integradas e da ampliação da consciência situacional.

Os resultados apresentados nos Relatórios de Gestão do Comando do Exército dos anos de 2022 e 2023 evidenciam que o SISFRON tem sido eficaz

na ampliação da capacidade de monitoramento e vigilância, principalmente em áreas de difícil acesso ao longo da fronteira terrestre. De maneira particular, o sistema permite que as tropas em solo, dotadas das capacidades operacionais mencionadas, como mobilidade e proteção, ajam de forma mais eficiente ao contar com dados em tempo real e uma rede de informações robusta que as apoia em suas ações. A integração de sensores, radares e sistemas de comunicação permite uma coordenação precisa entre as forças no terreno e os centros de comando, o que está diretamente alinhado com a capacidade de C2 prevista nas descrições teóricas.

Na comparação entre os resultados práticos do SISFRON e as capacidades teóricas descritas, observa-se uma complementaridade significativa. As capacidades militares terrestres, como o poder de fogo e a mobilidade, são aprimoradas com o apoio das informações obtidas pelo SISFRON, possibilitando uma ação mais rápida e precisa contra ameaças transfronteiriças. O uso de tecnologias de monitoramento amplia as capacidades operacionais ao reduzir o tempo de reação e melhorar a eficiência das operações militares. Esse aumento de eficiência é um dos principais resultados observados com a implementação do SISFRON, demonstrando que as capacidades militares terrestres são não apenas validadas, mas também aprimoradas pelo uso de sistemas tecnológicos avançados.

Em termos de C2, o SISFRON permite uma integração mais ampla e eficiente entre as unidades operacionais, facilitando o fluxo de informações e aumentando a capacidade de tomada de decisão em tempo real. Essa integração reforça o papel do sistema como um multiplicador de força, ao mesmo tempo em que mantém as capacidades operacionais alinhadas com as necessidades estratégicas do País.

Portanto, o SISFRON materializa e expande as capacidades militares terrestres e operativas descritas no Catálogo de Capacidades do Exército, sobretudo ao proporcionar um monitoramento contínuo e uma rápida resposta às ameaças emergentes. Assim, pode-se inferir que o sistema não apenas corresponde às expectativas almejadas, mas também eleva o patamar das operações militares na defesa das fronteiras do Brasil.



## 4.2 ENTREGAS REALIZADAS

A comparação entre o SISFRON e outros Programas Estratégicos brasileiros, como o Programa Forças Blindadas e o Programa Defesa Cibernética, revela não apenas a magnitude do SISFRON, mas também os desafios enfrentados ao longo de sua implementação, especialmente no que tange ao orçamento, à execução e às entregas realizadas. Com base nas informações obtidas dos Relatórios de Gestão do Comando do Exército (RGCE), dos anos de 2022 e 2023, e a Revista de Projetos Estratégicos do ano de 2024.

No tocante ao orçamento estabelecido e aos gastos realizados, inicialmente, o SISFRON foi orçado em R\$ 11,9 bilhões, com previsão de execução até 2035. Segundo o RGCE, até junho de 2018, foram desembolsados R\$ 1,1 bilhão, restando ainda R\$ 10,8 bilhões para sua completa execução. Em 2019, o orçamento havia sido reajustado, e até dezembro do mesmo ano, R\$ 1,87 bilhão foram empenhados, sendo necessários mais R\$ 10,11 bilhões para concluir o projeto.

Este orçamento visa equipar as Forças Armadas com recursos modernos e efetivos para a vigilância e segurança das fronteiras brasileiras. No entanto, o cronograma inicial sofreu atrasos significativos devido a restrições orçamentárias, o que prolongou a previsão de conclusão do projeto para 2040, em vez de 2022, como originalmente planejado.

No que concerne aos investimentos realizados e à geração de empregos durante a fase inicial do SISFRON, esses têm sido fundamentais para o desenvolvimento da BID brasileira. Estima-se que aproximadamente 70% dos recursos investidos até o momento foram destinados a empresas nacionais, o que, além de fomentar a indústria de defesa, gerou quase 40.000 empregos até o ano de 2019, segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança. Essa alocação de recursos reflete a importância do SISFRON não apenas para a segurança nacional, mas também para o desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

Entre os principais investimentos estão a aquisição de materiais de C2, sensores de monitoramento, e obras de infraestrutura, como a construção de sítios de antenas e novas instalações nas fronteiras. Estas aquisições visam

garantir a eficiência operacional do sistema e permitir que as Forças Armadas possam monitorar e responder rapidamente a ameaças nas regiões fronteiriças.

Quanto às entregas concluídas até o momento pelo SISFRON, estas incluem a implementação de um projeto piloto que cobre cerca de 650 km da fronteira brasileira, especificamente na área sob responsabilidade da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, no Mato Grosso do Sul. Esse projeto piloto serviu como uma validação técnico-operacional, permitindo o ajuste de processos e tecnologias antes de uma implementação mais ampla em toda faixa de fronteira nacional.

Entre as entregas, também estão incluídas viaturas operacionais, módulos de abastecimento, ferryboats e a construção de infraestrutura para garantir a interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelas Forças Armadas e as agências de Segurança Pública. Além disso, o Programa já capacitou pessoal militar em tecnologias de monitoramento e C2, garantindo que os operadores tenham a expertise necessária para a operação dos sistemas adquiridos.

Quanto à análise comparativa de resultados, o SISFRON pode ser comparado a outros Programas Estratégicos das Forças Armadas, como o Programa Forças Blindadas e o Programa Defesa Cibernética, pois que esses projetos também visam à modernização das capacidades operacionais do Exército Brasileiro e à promoção da autonomia tecnológica nacional. No entanto, o SISFRON se destaca por seu escopo, que envolve a integração de diversas tecnologias e a colaboração interagências para monitorar as fronteiras terrestres.

O Programa Forças Blindadas, por exemplo, tem como foco a aquisição de viaturas blindadas e sistemas de armas para garantir a mobilidade e a proteção das tropas em missões de defesa e segurança. Em comparação, o SISFRON não se limita à aquisição de equipamentos, mas envolve a criação de uma infraestrutura completa de monitoramento e resposta, utilizando sensores, radares e sistemas de C2.

Da mesma forma, o Programa Defesa Cibernética também é um dos pilares da END, mas seu foco está na proteção dos sistemas de informação e comunicação contra ameaças cibernéticas, enquanto o SISFRON busca proteger fisicamente as fronteiras terrestres do país.

Os principais desafios enfrentados pelo SISFRON incluem as restrições

orçamentárias e os atrasos no cronograma de execução. O prolongamento da previsão de conclusão até 2040 reflete a necessidade de maior previsibilidade orçamentária e uma gestão mais eficiente dos recursos alocados. Apesar disso, o impacto positivo do projeto na geração de empregos e no desenvolvimento da indústria de defesa brasileira demonstra que o SISFRON é fundamental para a soberania nacional.

Como observado, o papel do SISFRON vai além da segurança nacional, impulsionando a BID e gerando empregos diretos e indiretos. Por isso, garantir a continuidade do financiamento e da execução do projeto é crucial para que o Brasil possa proteger suas fronteiras de forma eficaz, assegurando, ao mesmo tempo, a promoção do desenvolvimento econômico e tecnológico interno.

Em suma, o SISFRON, comparado com outros programas estratégicos, destaca-se por seu caráter integrador e seu impacto abrangente, tanto na área de segurança quanto na economia nacional. O sucesso completo do projeto dependerá da manutenção de investimentos e de uma execução que mitigue os efeitos de restrições orçamentárias e atrasos logísticos, assegurando que os benefícios previstos sejam plenamente alcançados.

## **5 CONCLUSÕES**

O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras foi projetado para fortalecer a defesa e a segurança das áreas de fronteira do Brasil, desempenhando um papel crucial na garantia da soberania nacional. Diante de ameaças como tráfico de drogas, armas e contrabando, a implementação do SISFRON tem se mostrado uma estratégia essencial para proteger o território brasileiro. Esse sistema representa uma resposta efetiva à crescente demanda por controle e monitoramento das regiões fronteiriças, ao mesmo tempo em que fortalece a BID brasileira.

O SISFRON contribui diretamente para a soberania nacional ao permitir que o Brasil exerça controle sobre suas fronteiras, um requisito fundamental para a autodeterminação de um país. Conforme descrito no Livro Branco de Defesa Nacional, a soberania inclui a capacidade de autodeterminar-se e de manter a

integridade territorial, sem interferência externa. Através do monitoramento de regiões estratégicas e do combate a ilícitos transnacionais, o SISFRON promove a defesa do território contra ameaças, como atividades criminosas e violações da lei. Além disso, a interoperabilidade entre Forças Armadas e agências de Segurança Pública maximiza a eficiência nas ações de segurança, favorecendo a coordenação em regiões amplas e de difícil acesso, como a Amazônia por exemplo.

Para consolidar esses avanços, **recomenda-se o fortalecimento da cooperação interagências e o aprimoramento dos sistemas de C2**, conforme o conceito de interoperabilidade militar descrito no Catálogo de Capacidades Militares. Essa integração ampliará a capacidade de resposta em situações de emergência, assegurando maior proteção às populações locais e aos recursos naturais das regiões de fronteira.

Embora o SISFRON seja um Programa Estratégico de grande importância, enfrenta desafios que precisam ser superados para garantir sua plena eficácia. A limitação orçamentária tem sido um dos principais entraves para a expansão e modernização do sistema. De acordo com o Relatório de Gestão do Exército do ano de 2023, a execução orçamentária do SISFRON variou significativamente, o que atrasou etapas importantes de sua implementação. Esse contexto exige a **definição de novas fontes de financiamento e maior previsibilidade orçamentária**, essenciais para garantir a continuidade e expansão do programa.

Além disso, a falta de infraestrutura nas áreas de fronteira representa outro desafio crítico. A implementação do SISFRON requer o desenvolvimento de uma infraestrutura robusta de telecomunicações e logística, que permita o funcionamento eficiente dos sensores e sistemas de monitoramento em regiões remotas. Sem uma infraestrutura adequada, a capacidade do sistema de monitorar e responder a ameaças transnacionais pode ser comprometida. Portanto, é necessário **priorizar investimentos em infraestrutura e telecomunicações, aproveitando a integração com outras iniciativas estratégicas, como o Programa Amazônia Protegida**.

A criação de uma rede de telecomunicações robusta e integrada é fundamental para o sucesso do SISFRON. Sugere-se o desenvolvimento de parcerias com a iniciativa privada e com programas de fomento à tecnologia,

como o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), que já provê suporte estratégico ao Exército Brasileiro. Essa expansão garantirá que as informações de monitoramento sejam processadas em tempo real e que a resposta tática seja imediata, o que é crucial em regiões de difícil acesso.

Outrossim, é essencial aprimorar os mecanismos de cooperação entre as Forças Armadas, a Polícia Federal e as agências internacionais de combate ao crime transnacional. A interoperabilidade já defendida pelo Exército Brasileiro deve ser expandida para permitir maior integração nas operações conjuntas. Um exemplo prático **seria a criação de centros de comando regionais** que centralizem as operações de combate aos ilícitos nas áreas de fronteira, maximizando a capacidade de resposta.

Ainda, o SISFRON servindo como alavanca para o desenvolvimento da BID, promove a produção interna de equipamentos de monitoramento e comunicação. Isso reduziria a dependência externa e fomentaria a inovação tecnológica no Brasil. O investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias aplicáveis ao sistema é essencial para assegurar sua eficiência a longo prazo, ao mesmo tempo em que impulsiona a economia nacional e a geração de empregos qualificados.

Por fim, conclui-se que o SISFRON é uma ferramenta estratégica fundamental para a defesa da soberania nacional. Sua plena implementação fortalece o poder de dissuasão do Brasil e contribui para a segurança das fronteiras, protegendo o país de ameaças transnacionais e fortalecendo a integração regional. No entanto, desafios orçamentários e de infraestrutura precisam ser superados para que o sistema alcance seu potencial máximo. A adoção das soluções propostas – aumento de investimentos, fortalecimento da infraestrutura, cooperação interagências e fortalecimento da BID – são essenciais para o sucesso do programa, garantindo a soberania e a segurança das regiões fronteiriças do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR, Idunalvo Mariano de. **O programa estratégico Astros e sua influência na soberania brasileira na Amazônia**. 2022. 38f. Policy Paper (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

ANDRADE, Israel de Oliveira; CORTINHAS, Juliano da Silva; SOARES, Matheus Augusto; FRANCO, Luiz Gustavo Aversa. Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras em Perspectiva. 2019. **Texto para discussão, n. 2480/ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9317/1/td\\_2480.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9317/1/td_2480.pdf). Ipea, Rio de Janeiro, 2019.

AVILA, Josiel Almeida de. **O SISFRON e o combate aos ilícitos transnacionais na área da 4ª Bda C Mec**. 2022. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

BALESTRIM, Roberto. **10 anos de SISFRON: um estudo sobre o aproveitamento das suas capacidades para defesa e segurança do arco central da fronteira brasileira**. 2023. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2023.

BARBOSA, Cristiano Guimarães. **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, Rio de Janeiro, 2014.

BARROS JÚNIOR, Antonio Carlos de França. **O SISFRON na 13ª Brigada de Infantaria Motorizada: implicações na manutenção da segurança e defesa da fronteira oeste**. 2022. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 09 fev. 2024.

\_\_\_\_\_. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Benefícios à Sociedade do Portfólio Estratégico do Exército**. Brasília, 2024a. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/beneficios>. Acesso em 01 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Portaria n. 309-EME, de 23 de dezembro de 2014 (EB20-C-07.001 Catálogo de Capacidades do Exército)**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/433>. Acesso em: 12 maio 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Portfólio Estratégico do Exército**. Brasília, 2024b. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/texto-explicativo>. Acesso em 01 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **PRINCIPAIS ENTREGAS – 2023 – SISFRON**. Brasília, 2024c. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron/entregas-sisfron>. Acesso em 01 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **PROGRAMA ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO SISFRON**. Brasília, 2024d. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron/escoposisfron>. Acesso em 01 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Relatório de Gestão do Comando do Exército – Exercício de 2022**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.calameo.com/exercito-brasileiro/read/00123820631af56ab77ff>. Acesso em: 10 fev. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Relatório de Gestão do Comando do Exército – Exercício de 2023**. Brasília, DF, 2024e. Disponível em: <https://www.calameo.com/exercito-brasileiro/read/001238206ce6c65883ff7>. Acesso em: 01 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON)**. Brasília, 2024f. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron>. Acesso em 01 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA DEFESA. Com novo PAC, Defesa investirá R\$ 53 bilhões em tecnologias estratégicas que garantem a soberania nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 11 ago. 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/com-novo-pac-defesa-investira-r-53-bilhoes-em-tecnologias-estrategicas-que-garantem-a-soberania-nacional>. Acesso em: 26 mar. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Glossário das Forças Armadas: MD35-G-01**. Brasília, DF, 5 ed. 2015. Disponível em: [https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/141/1/MD35\\_G01.pdf](https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/141/1/MD35_G01.pdf). Acesso em: 09 fev. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/livro\\_branco/Versaodolivroemporugues2020.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/livro_branco/Versaodolivroemporugues2020.pdf). Acesso em: 07 fev. 2024.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END)**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 23 maio 2024g. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/politica-nacional-de-defesa](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/politica-nacional-de-defesa) Acesso em: 20 jun. 2024.

DEMENICIS, Luciene da Silva. **O satélite geoestacionário de defesa e comunicações estratégicas (SGDC): uma análise das contribuições para a defesa nacional.** 2018. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

LADEIA, Daniel Sousa Leite. **A importância da obtenção da capacidade operacional plena da 23ª Brigada de Infantaria de Selva para a Soberania Nacional.** 2022. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

MEDEIROS, Francisco Eduardo Lima de. **SISFRON: contribuições para a Estratégia Nacional de Defesa no tocante ao aumento da autonomia da Base Industrial de Defesa Brasileira em Tecnologias Críticas.** 2018. 68f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Defesa) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

MOREIRA, Márcio Fam. **Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro – Contribuições do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) na segurança e desenvolvimento da Fronteira Oeste do Brasil.** 2023. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2023.

NUNES, Volber. **Os Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro e seus reflexos para a Política Externa Brasileira: a importância do incremento do poder militar para a projeção de poder do Brasil em sua área de interesse estratégico.** 2015. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Defesa) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, Brivaldo Luiz Lopes. **A contribuição do Projeto COBRA, integrante do Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP), para a promoção da autonomia tecnológica do Brasil.** 2022. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

SILVA, Luís Felipe de Souza. **Viabilidade do emprego do SISFRON no alerta antecipado para o emprego do Sistema ASTROS na defesa da fronteira.** 2019. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2019.

SOUZA, Alexandre da Fonseca Nepomuceno de. **As capacidades geradas pela implantação do Projeto Piloto do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) na fronteira oeste brasileira.** 2020. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2020.

SOUZA JÚNIOR, Valdenor Matias Ribeiro de. **A importância da manutenção do orçamento do SISFRON para a soberania nacional.** 2020. 46f. Trabalho



de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2020.  
to de Oficiais, Rio de Janeiro, 2019.