



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA  
AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

GUILHERME PANHAN **MISCHIATTI**, Cap Av

**O uso do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações  
para o incremento da soberania nacional**

Rio de Janeiro

2020

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA  
AERONÁUTICA

COORDENADORIA ACADÊMICA

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

GUILHERME PANHAN **MISCHIATTI**, Cap Av

**O uso do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações  
para o incremento da soberania nacional**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado no Curso de  
Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica como requisito parcial para  
aprovação no Curso de MBA em Gestão  
Pública com Ênfase em Gestão de  
Projetos e Processos.

Área de Concentração. Multidisciplinar  
Orientador: Maj Av Daniel Rodrigues  
Figueiredo

Rio de Janeiro

2020

GUILHERME PANHAN **MISCHIATTI**, Cap Av

**O uso do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações  
para o incremento da soberania nacional**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado no Curso de  
Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Rogério dos Santos Ferreira – Maj Int  
EAOAR

---

Thiago Diorgilis Ribeiro Daniel – Maj Av  
EAOAR

---

Daniel Rodrigues Figueiredo – Maj Av  
EAOAR

Rio de Janeiro  
Julho, 2020

## RESUMO

A tecnologia aeroespacial provoca impactos inquestionáveis nos rumos do desenvolvimento de uma nação, sendo estratégica e extensamente apoiada pelos governos através de políticas direcionadas ao propósito de suas aplicações. Esse apoio institucional ao setor é justificado devido ao seu nível de complexidade e sofisticação, que proporciona avanços significativos em um período de tempo relativamente curto. Este autor defende que o uso do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) promove benefícios essenciais no incremento da soberania nacional, o qual, através da utilização desta capacidade tecnológica, amplia a integração social pela disponibilização de internet banda larga para todas as áreas do país. Este desenvolvimento da soberania também é argumentado através da reflexão sobre sua capacidade de oferecer comunicação segura e criptografada para as manobras militares entre as Forças Armadas do país, auxiliando desta forma todos os níveis decisórios dos mais diversos teatros de operações atuais.

Portanto, observaremos que o SGDC sustenta uma enorme relevância no contexto de soberania nacional, o qual utiliza estrategicamente a tecnologia espacial em prol da ampliação da integração social, e garante a integridade da comunicação militar das Forças, proporcionando além de um grande avanço para sua independência tecnológica e de comunicações, um destaque nacional para a Força Aérea Brasileira, que opera e gerencia sua atuação em prol da soberania e defesa nacional.

**Palavras-chave:** Tecnologia aeroespacial. SGDC. Integração social. Soberania nacional.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Russo (2013), o Brasil possui grande dificuldade de acesso à informação e monitoramento geográfico devido a sua enorme extensão, visto que abrange uma área de 8,5 milhões de Km<sup>2</sup>, 15.500 Km de fronteiras, 8.000 Km de costa oceânica, 4.450.000 Km<sup>2</sup> de plataforma continental marítima e, somado a isso, ainda atinge uma população de 210 milhões de pessoas. O autor conclui que, com essas dimensões, o país torna os sistemas de telecomunicações existentes inviáveis para a promoção de conexões de ampla escala de forma rápida, confiável, com alta capacidade e custo atrativo, colocando a utilização de um satélite geoestacionário como possibilidade única de sanar tais necessidades. O Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) integra um projeto nacional de caráter dual, com aplicações no meio civil e militar, promovendo tanto a possibilidade de inclusão digital para todos os cidadãos brasileiros como o fornecimento de meios seguros para as comunicações estratégicas do governo (ALVES, 2017).

Neste contexto, o trabalho traz a tese de que a utilização do SGDC promove benefícios essenciais no incremento da soberania nacional, ampliando o acesso e a segurança da comunicação e banda larga de uso civil e militar sobre todo o território brasileiro, em especial as áreas desassistidas e de difícil acesso.

As sustentações dos argumentos têm por objetivo mostrar fatos concretos de que a utilização de tecnologia espacial visa atender demandas que atualmente não estão sendo supridas nas áreas civil e militar. O emprego do SGDC vem trazer grandes avanços na cobertura total do território brasileiro na área de comunicações e disponibilização de banda larga popular para acesso irrestrito de conexão com a internet, proporcionando maior integração do Estado através do aumento do potencial de desenvolvimento que esta tecnologia proporciona. O incremento tecnológico-operacional das Forças Armadas com relação ao uso da banda criptografada também amplia a capacidade brasileira de atuação nos mais diversos cenários de conflitos mundiais, colocando o Brasil em um patamar superior no que tange a soberania nacional.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Soberania do Estado a partir da integração nacional**

A sociedade atual, marcada pela aplicação de novos conhecimentos e informações, vive avanços tecnológicos exponenciais. Seus efeitos atingem todas as esferas da atividade humana, moldando a economia, relações sociais e o próprio avanço da ciência e tecnologia. Nesse contexto, Pereira (2011) afirma que o acesso à informação faz parte da própria essência humana, transformando a Internet como principal sistema de comunicação dentro da sociedade contemporânea. Suas aplicações trazem benefícios à vida cotidiana, traduzidos em serviços à saúde, acesso a meios de educação, comércio e entretenimento, bem como a modificações do sistema financeiro, alterando hábitos e processos de empresas e do próprio governo, com reflexo direto na produtividade e crescimento das indústrias do país.

Esse potencial de incremento proporcionado pela Internet tem levado diversos países a focarem em programas de expansão desta tecnologia. O Brasil, embora ainda possua uma baixa difusão da capacidade de acesso nas residências (principalmente rurais), demonstra que a sociedade tem enorme potencial a oferecer ao desenvolvimento e conseqüentemente a integração nacional, tendo em vista que o país possui 126 milhões de pessoas (70% da população) conectadas na rede, sendo que o acesso nas áreas urbanas chega a ser 25% maior do que nas áreas rurais. Ainda assim, o Brasil mostra espaço para crescimento pois permanece atrás de países como o Chile, Argentina e Uruguai (IBGE, 2018).

Diante disso, o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) surgiu para preencher esta lacuna em termos de soberania, tecnologia e oferta de serviços de comunicações para a nação brasileira, promovendo o englobamento total do extenso território no que diz respeito a transmissão de dados de alta capacidade na banda, fornecendo cobertura com o uso da banda Ka (150 a 600 mil Km<sup>2</sup>), distribuídas sobre a área continental do Brasil (DEMENICIS, 2018).

O Governo Federal tem como papel promover ações de oferta de banda

larga no país nas áreas pouco favorecidas e pontos de acesso coletivo estratégico, onde podemos citar as escolas das áreas urbanas e rurais, ofertando esta tecnologia como instrumento fundamental para fomentar oportunidades de desenvolvimento econômico. Essa potencialidade é, para boa parte dessas regiões remotas e de difícil acesso no território brasileiro, única alternativa viável no provimento de acesso à Internet. Nestes locais, somente a presença do Estado através da conexão banda larga garantirá o apoio indispensável a programas de saúde e de educação, além de apoiarem o incremento da economia e conseqüentemente a melhora da qualidade de vida.

Através desta tecnologia, é possível que o Governo consiga estabelecer novos e mais eficientes canais de relacionamento e prestação de serviços aos cidadãos. Esta ampliação das “mãos” do Estado corrobora com a ideia central de integração nacional. Conforme fundamenta Bartels (2011), a autonomia do Brasil na área espacial é ditada pela Constituição Federal, a qual estabelece os fundamentos de soberania, desenvolvimento nacional, independência e autonomia tecnológica, fazendo com que o próprio mercado interno integre o patrimônio nacional atuando como produtor e não como sócio de outra nação, além de também estar expressa na Estratégia Nacional de Defesa.

As inovações geradas por programas que envolvem alta tecnologia geram rápida transferência de uso em outros setores, o que proporciona consideráveis avanços para a sociedade que os desenvolvem. Inovações utilizadas em sistemas espaciais como por exemplo a miniaturização de componentes eletrônicos; informatização de dispositivos; engenharia e manufatura computadorizados e células de combustível são algumas das tecnologias desenvolvidas neste âmbito. Elas ilustram e corroboram os avanços que podem ser observados nas telecomunicações, energia, sensoriamento remoto, meteorologia, transporte, medicina e agricultura (BARTELS, 2011).

Todas as ramificações proporcionadas por apenas um avanço de alta tecnologia conseguem impactar diversos setores da economia e desenvolvimento de um país. Quando trazemos esta realidade para o Brasil, o incremento da integração nacional se torna parte composta do plano de diretrizes estratégicas do SGDC, avançando acima das expectativas base, através desta disseminação da conectividade para todas as regiões do país.

## 2.2. Segurança das comunicações militares

De acordo com Demenicis (2018), a capacidade de desenvolvimento tecnológico de um país está ligada direta e proporcionalmente a sua soberania e autonomia. A tecnologia espacial é um dos vetores mais importantes e com impactos relevantes neste contexto. O Brasil, uma potência no âmbito regional, não se encontra em um patamar no setor espacial compatível com as necessidades tecnológicas do futuro. Conforme prevê o PNAE (2012b), o incremento da Política Espacial à condição de Política de Estado através do interesse estratégico e geopolítico das atividades espaciais, fortalecem a autonomia e soberania do Brasil.

Com a privatização da Embratel, os satélites brasileiros que operavam na banda X (7 a 8 GHz, exclusiva para defesa e uso das Forças Armadas) passaram a ser controlados pela Embratel Star One. O país deixou de ter, desde então, um satélite de comunicações com operação essencialmente nacional, passando a alugar esse serviço de equipamentos estrangeiros (DEFESANET, 2019).

Neste contexto, Russo (2011) afirma que a ampliação da capacidade de comunicação proporcionada pelo SGDC, que é de posse e atuação 100% brasileira, afeta diretamente a supremacia militar nacional. O satélite possui cobertura completa sobre o território brasileiro, cobertura parcial abrangendo as Américas do Sul e Central, Caribe, costa leste norte-americana, costa oriental da África e boa parte do Oceano Atlântico. O autor ainda cita como característica secundária, possuir a capacidade de gerar uma área de cobertura estreita (40 a 50.000 Km<sup>2</sup>), que pode atuar em qualquer parte visível em sua posição geoestacionária. Com estas proporções, o ganho operacional e superioridade de território obtido pelas Forças Armadas tanto em conflitos de proporção mundial quanto em operações internas é muito extenso.

Como observou Rollemberg (2010), a ciência, o comércio e a defesa das nações, neste século, dependerão exponencialmente do domínio do espaço e das inúmeras possibilidades criadas pelos meios de comunicação e pelos satélites.

Em face da necessidade de proporcionar uma comunicação com o máximo de segurança, tendo ainda a garantia de características como

integridade, disponibilidade e credibilidade de um sistema para o tratamento de conteúdo restrito, o SGDC é a proposta que reúne todas estas qualidades, possibilitando a interface gerencial adequada entre os níveis de comando estratégico, operacional e tático. Sua utilização faz parte de uma decisão estratégica necessária para garantir a soberania do país.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através deste trabalho, foi possível observar argumentos que constroem o posicionamento do SGDC como plataforma atuante no incremento da soberania nacional. Sua performance como ampliador da inclusão digital da população, proporcionada pela distribuição de Internet banda larga, auxilia a atuação do Estado em diversas áreas que possuem grande potencial, mas que se encontram carentes devido a falta de alcance do governo e do acesso à informação. Além dessa característica, observamos que a utilização de altas tecnologias impacta diretamente no avanço das sociedades que às desenvolvem, trazendo maior capacidade autônoma e conseqüentemente posicionando-se em outro patamar de especialização.

Paralelamente, identificamos a necessidade imediata de um controle de comunicações 100% operado por brasileiros, o que reflete diretamente na soberania nacional através da possibilidade de ações sigilosas por parte das Forças Armadas, capacidade que até então era restrita devido ao controle conjunto de nossos meios de comunicação com a gerência de outros países. Esse ganho operacional proporciona confiança e credibilidade para as comunicações militares em todo o território nacional, sendo uma decisão estratégica essencial para o posicionamento do Brasil como potência regional.

A partir do estudo dos argumentos, fica evidente que a tecnologia espacial é um fator preponderante para a soberania de um país com dimensões continentais como é o Brasil. A Força Aérea Brasileira é hoje a responsável pela operação e o monitoramento do SGDC, atividades que carregam enorme importância nos cenários que foram apresentados. A atuação da Força repercute de maneira destacada e de grande relevância ao país, visto que não se trata apenas de um projeto de soberania e defesa nacional, mas de um grande passo para sua autonomia e independência tecnológica e de comunicações.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Sidney César Coelho. **A Operação do SGDC – Capacidades, Possibilidades e Desafios**. MilSatComLatin America, 2017.
- BARTELS, Walter. A atividade espacial e o poder de uma nação. **Desafios do Programa Espacial Brasileiro**. Secretaria de Assuntos Estratégicos, Presidência da República, Brasília, 2011, p. 59
- BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, e Comunicações (MCTIC), Agência Espacial Brasileira (AEB). **Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2012-2021**. CDU 52(81)(083.97), 2012b.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa (PND)**. Brasília, DF, 2016c. Disponível em: [https://www.defesa.gov.br/arquivos/2017/mes03/pnd\\_end.pdf](https://www.defesa.gov.br/arquivos/2017/mes03/pnd_end.pdf). Acesso em 14 out. 2019.
- DEFESANET, **SGDC-1: Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas**. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/space/noticia/33372/SGDC-1--Satelite-Geoestacionario-de-Defesa-e-Comunicacoes-Estrategicas/> Acesso em: 20 mar. 2020.
- DEMENICIS, Luciene da Silva TC QEM. **O satélite geoestacionário de defesa e comunicações estratégicas (SGDC): Uma análise das contribuições para a defesa nacional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.
- IBGE. Agência IBGE Notícias. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>. Acesso em: 22 mar. 2019
- PEREIRA, Marcus Abílio. **Internet e mobilização política – os movimentos sociais na era digital**. Associação Brasileira de Pesquisadores em Comunicação e Política. Rio de Janeiro, 2011.
- PIETROLUONGO, Paulo Mourão. Satélites e comunicações militares. **Desafios do Programa Espacial Brasileiro**. Secretaria de Assuntos Estratégicos, Brasília, 2011.
- ROLLEMBERG, Rodrigo. Cenário e perspectivas da Política Espacial Brasileira. **A Política Espacial Brasileira Parte I**. Centro de Documentação e Informação Edições Câmara Brasília, Cadernos de Altos Estudos 7, 2010.

RUSSO, Waldo. **Satélite brasileiro geoestacionário de defesa e comunicação**. Cienc. Cult. v. 65, n. 4, São Paulo, 2013.