

A TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO, LANÇAMENTO E RASTREIO DE SATÉLITES PARA UMA COMUNICAÇÃO SEGURA NO SISTEMA MILITAR DE COMANDO E CONTROLE.

SILVA, José Fernando Sanches da. 2007,
GIA-SJ Grupamento de Infra Estrutura e Apoio SJCampos SP

RESUMO

O trabalho visa avaliar o sistema atual de comunicações e telecomunicações no âmbito do Ministério da Defesa e as implicações no Ministério da Ciência e Tecnologia, foco na modernização do sistema de comunicação de dados e voz voltados para a área militar.

Pretende ainda, pesquisar sobre os projetos para implantação de um Sistema de Segurança em Comunicação e Telecomunicação para o Ministério da Defesa, no âmbito dos Ministérios da Defesa e Ciência e Tecnologia, quanto ao Satélite Geoestacionário de Telecomunicações e as condições do Programa de Lançadores (VLS).

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 - Telecom. e Aeroespacial no Brasil	1
2 – DESENVOLVIMENTO	2
2.1 - Ministério da Defesa	2
2.2 - Ministério da Ciência e Tecnologia	2
2.3 – Agência Espacial Brasileira	2
2.4 -Programa Completo da Tec. Espacial	2
2.5 - Óbices e oportunidades	3
2.6 - Capacidade de realização	3
2.7 - Resultados Obtidos	3
2.8 – Satélite Geoestacionário Brasileiro	4
3 - POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS	5
4 – REFLEXÕES S/ ATUALIDADE	5
5 – CONCLUSÃO	5
6 – REFERÊNCIAS	5

1 – INTRODUÇÃO

Comunicação é a parte vital para o sucesso de toda e qualquer organização, em se tratando de instituição estratégica no contexto de nação, comunicação é essencial para que os objetivos sejam atingidos e obstáculos superados com menor custo.

A segurança no sistema de comunicação sempre foi fator preocupante quanto aos indicadores de eficácia e invulnerabilidade do processo. A velocidade do meio físico também se enquadra no mesmo contexto de perenes cuidados.

A título de exemplificação pode-se lembrar o evento da primeira guerra do golfo quando as forças armadas do Iraque

utilizavam mísseis balísticos e as forças da coalizão tinham que interceptá-los. O sistema utilizado para neutralizar estes ataques foram os mísseis Patriot que eram monitorados por um complexo aparato tecnológico. Todo o sistema de contra ataque foi amparado, basicamente, por supercomputadores, radares e satélites. O dados coletados eram enviados, através do satélite, aos supercomputadores, que processavam estes dados e determinavam a trajetória de interceptação.

A agilidade com que estas informações transitavam foi vital para o sucesso do processo e o meio essencial estava baseado em hardware e software, ou seja, sistemas computacionais e satélites.

No caso do Brasil em particular, atualmente, o sistema nacional de telecomunicações não está sob o controle de organismos nacionais. Todo o sistema foi privatizado me 1998 e até o momento, consoante as garantias identificadas, continua em mãos de organizações multinacionais, o que, singularmente, caracteriza alto grau de vulnerabilidade.

É fundamental para a segurança das comunicações do sistema militar de comando e controle seja organizado e monitorado pelo Estado. Destarte, já se encontra em processo de especificação, um sistema baseado em plataforma multimissão destinado a suprir esta lacuna.

Imprescindível que as organizações públicas civis e militares unam-se no esforço de desenvolver e implementar rapidamente este sistema e que os dirigentes da área econômica do Governo sejam sensíveis quanto a priorização nas dotações dos recursos necessários ao empreendimento.

1.1 - História Das Telecomunicações E Aeroespacial No Brasil

Em 1852 o som do telégrafo, com a comunicação de D. Pedro II da Quinta da Boa Vista com o Campo de Santana, inaugurou o primeiro sistema de telegrafia do País.

Em setembro de 1965, foi criada a Empresa Brasileira de Telecomunicações – EMBRATEL, que tinha como principal objetivo instalar e explorar os grandes troncos nacionais de microondas, integrantes do Sistema Nacional de Telecomunicações, e suas conexões com o exterior.

Em 1985 foi lançado o BRASILSAT, primeiro satélite de comunicações domésticas.

Em 1996/1997, com a utilização da fibra óptica, as telecomunicações evoluíram e se tornaram mais eficientes, mais rápidas e econômicas. A Embratel implantou uma Rede Nacional de Fibras Ópticas de 8.500km de cabos (em terra e submarinos) entre Porto Alegre e Fortaleza.

Em 1998, o sistema foi privatizado.

Palavra do Brigadeiro Aldo Weber Vieira da Rosa.

É mais fácil convencer o Congresso Brasileiro a aprovar uma verba para uma organização não existente, do que obter a aprovação de uma lei criando uma organização nova (a qual, inevitavelmente, nasceria emperrada por regulamentos pormenorizados que nossos legisladores gostam de impor). A incrível habilidade do Casimiro Montenegro para contornar as complicações de uma burocracia entrincheirada, foi uma das causas do sucesso do CTA. Tática semelhante ele usou para criar o ITA que, dentro da rotina normal, teria que ficar sob égide do Ministério da Educação, o que seria um golpe de morte para as idéias de criar uma escola moderna no Brasil.

Na percepção pública, a era espacial começou com o lançamento do satélite russo “Sputnik” embora antes disso já houvesse sociedades em muitos países reunindo entusiastas do assunto. No Brasil, a Sociedade Interplanetária Brasileira, SIB, promovia reuniões regulares para debater tópicos de interesse. Devemos ter grande seletividade no escolher aquilo que copiamos do estrangeiro. O modelo americano deve ser copiado por países com população e recursos idênticos aos dos Estados Unidos. Esse não é o caso do Brasil onde o nosso povo, em suas qualidades e seus defeitos, difere bastante dos norte americanos

A cooperação entre as forças armadas e as entidades espaciais civis pode trazer uma grande eficiência. Pode também gerar ciúmes e atritos. Devemos, a cada oportunidade reexaminar essa colaboração. Precisamos fazê-lo pragmaticamente pondo de lados predisposições emocionais.

Grandes centros de cultura geram, automaticamente, em torno de si áreas de prosperidade. Stanford gerou o Vale do Silício. De maneira bem menor, CTA gerou o pólo industrial de São José dos Campos. Flutuações econômicas ocorrem e são inevitáveis, mas, enquanto o ITA for um centro de ensino de alta qualidade, o futuro a longo prazo da região está assegurado”.

2 – DESENVOLVIMENTO

O tema será abordado considerando as duas áreas governamentais que estão diretamente vinculadas ao sistema de telecomunicações e espacial no que diz respeito à questão de segurança e controle do tráfego de informações estratégicas.

2.1 - Ministério Da Defesa – Comando Da Aeronáutica

Durante o ano de 1941, tanto o Dr. Joaquim Pedro Salgado Filho (primeiro Ministro da Aeronáutica) como o então Contra-Almirante Armando Figueira Trompowsky de Almeida (Diretor de Aeronáutica Naval) tinham, pessoalmente, plena convicção de que, para se desincumbir de sua atribuição mista, civil e militar, o Ministério da Aeronáutica dependeria, essencialmente, dos modernos avanços e do desenvolvimento da tecnologia aeronáutica no país

A criação de uma escola de engenharia aeronáutica importava na necessidade de construção de laboratórios e oficinas de elevado custo, mas imprescindíveis ao ensino superior. Esses laboratórios poderiam servir à pesquisa e ao ensino universitário, bem como aos exames, testes, vistorias e demais atividades técnicas de interesse da Força Aérea

Brasileira (FAB), atendendo-se às necessidades dos diferentes setores da atividade aeronáutica, em especial da pesquisa básica e científica.

O primeiro Instituto criado, o ITA, de início teria a seu cargo, nos limites de suas possibilidades, todas as atividades do Centro.

Do ITA se desenvolveriam, gradualmente, os serviços do outro Instituto. Assim, quando as possibilidades materiais e as necessidades de serviço justificassem a criação do segundo Instituto, a este seriam dadas todas as atribuições, até então conferidas ao ITA, de colaboração com a aviação militar, comercial e com a indústria aeronáutica.

2.2 – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) nasceu da vontade de alguns brasileiros de fazer com que o País participasse da conquista do espaço iniciado nos anos 50. O Brasil começou a trilhar este caminho ao mesmo tempo em que as nações desenvolvidas lançavam os primeiros satélites artificiais da Terra.

No final da década de 70, o INPE ingressou em nova fase de sua história, com a aprovação pelo Governo Federal da Missão Espacial Completa Brasileira (MECB); o Instituto acrescentou à sua vocação inicial, voltada à pesquisa e aplicações, o conseqüente desenvolvimento da tecnologia espacial.

Ao lado do desenvolvimento dos satélites, o programa englobou, na sua fase inicial, a construção e manutenção de infra-estruturas de uso geral como o Laboratório de Integração e Testes (LIT) e o Centro de Rastreamento e Controle (CRC), que são utilizados pelos satélites da MECB e de outros programas.

2.3 – Agência Espacial Brasileira

A Agência Espacial Brasileira (AEB) – autarquia federal de natureza civil foi criada em 10 de fevereiro de 1994, pela Lei Nº 8.854. Atendendo a uma antiga reivindicação da comunidade científica e tecnológica brasileira, a AEB nasceu com o objetivo de promover o desenvolvimento das atividades espaciais brasileiras de forma descentralizada.

2.4 - Programa Completo Da Tecnologia Espacial

No desenvolvimento do tema deve-se ressaltar a visão sistêmica do Programa Espacial Brasileiro. Este prevê um capítulo que trata do segmento solo da MECB - Missão Espacial Completa Brasileira.

Este segmento consiste na implantação de toda a estrutura logística de controle de telemetria, tanto do artefato de lançamento, quanto do experimento científico a ser colocado em órbita.

Uma das fases críticas do processo dá-se logo após a colocação em órbita do satélite. Há que se garantir o controle e contato com os sistemas instalados no satélite.

A órbita geoestacionária usada pelos satélites de telecomunicações é definida em 36.000 km. Da superfície da terra. A posição é atribuída geográfica do satélite nesta órbita a cada satélite pelo organismo internacional, responsável por esta atribuição.

Diferentemente dos satélites de órbita baixa, não há mercado internacional nenhum lançador capaz de colocar um satélite diretamente na órbita geoestacionária. Assim sendo, não basta ter um ótimo lançador para realizar uma missão

perfeita de telecomunicações. A missão será um sucesso somente com o lançamento perfeito do satélite e o seu posicionamento no arco orbital para ele definido.

O responsável pelo lançamento perfeito é, obviamente, o lançador, mas o responsável pelo posicionamento desejado é o Sistema de Rastreo e Controle.

Esta tecnologia de rastreo e controle de satélites é dominada pelo País o que garante o status tecnológico necessário ao sucesso global do empreendimento e conjuntamente com o domínio da tecnologia de fabricação de satélites, fabricação dos lançadores e base de lançamentos o Brasil está apto a promover a operação segura do processo de comunicação, atendendo aos requisitos necessários de confiabilidade como requer o sistema militar de comando e controle.

Esta área compreende o desenvolvimento de sistemas de controle de satélites em órbita baixa e satélites geostacionários. O Centro de Rastreo e Controle de Satélites (CRC) do INPE engloba atividades realizadas no campus de São José dos Campos, e nas Estações Terrenas de Cuiabá-MT e Alcântara-MA.

Outro objetivo importante do programa completo na área espacial é o desenvolvimento do VLS – Veículo Lançados de Satélites, a Base de Lançamento (CLA – Centro de Lançamento de Alcântara) e o próprio satélite.

A parceria entre o CTA – Centro Tecnológico da Aeronáutica e o INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais está coroada de êxito quanto ao sucesso da MECB. O Centro de Lançamento de Alcântara foi instalado e em operação e o Programa do lançador em fase de reestudos para o próximo experimento de lançamento.

2.5 - Óbices E Oportunidades

Óbices

O grande entrave no desenvolvimento de projetos ligados à área de Ciência e Tecnologia está relacionado à falta de recursos orçamentários e financeiros e quando estes recursos são alocados ainda existe a inconsistência nos repasses, o que dificulta sobremaneira o estabelecimento e consecução das metas.

Uma outra grande dificuldade se deve ao fato de que tecnologias de ponta não são repassadas pelos detentores de tais tecnologias o que implica em que o País tem que destinar esforço para o desenvolvimento de suas próprias capacidades. A falta do estabelecimento de prioridades vinculadas a decisões de cunho político, que é o caso da área espacial e de telecomunicações, não se coaduna com a importância que esta área tem para com a soberania nacional e a capacitação do parque industrial brasileiro.

Oportunidades

O Brasil tem potencial físico, material e de massa crítica de recursos humanos capazes de desenvolver suas próprias capacitações e produtos, e com isto inibir de maneira sensível a sua dependência dos países centrais.

A base tecnológica estabelecida já permite que a nação empreenda vôos mais ousados e que possibilitem a sua entrada no restrito mundo de nações desenvolvidas. O esforço que o governo federal tem implantado nos últimos anos no sentido de transferir para a iniciativa privada o resultado de pesquisas científicas e novas tecnologias, apesar de tênue já

evidencia que o caminho é correto e começa a sensibilizar a classe industrial.

A estabilidade econômica evidenciada pelo restabelecimento da base monetária e a retomada, ainda que tímida, do crescimento industrial representa um alento para as pretensões do País em alavancar o desenvolvimento técnico e científico.

2.6 - Capacidade De Realização

Considerando o demonstrado no corpo do presente trabalho, o País já dispõe de uma base tecnológica e científica, tanto no âmbito civil quanto das forças armadas, capaz de predispor a outros setores da sociedade a compartilharem este sucesso, bastando que as prioridades sejam respeitadas quanto ao aporte de recursos, assim como no fluxo dos repasses financeiros, e os resultados disseminados de forma mais consistente aos demais segmentos.

2.7 - Resultados Obtidos

Conforme também já demonstrado, o Brasil concentra cabedal respeitável no campo das ciências espaciais e de telecomunicações.

Na área satelital dispõe de dois satélites de coleta de dados que recolhem dados enviados pelas PCD's – Plataforma de Coleta de Dados – que armazenam informações ambientais e as enviam ao satélite quando de suas passagens pelo território brasileiro

Está em operação o segundo satélite de observação da terra – CBERS- , desenvolvido em parceria com a China e que possibilita o controle ambiental em diversas atividades, dentre elas, o controle de desmatamento e de queimadas, prospecção de recursos minerais, reservas hidrográficas e uma série de outros subprodutos que dispõe o sistema de sensoriamento remoto.

Assim, com o domínio do desenvolvimento e de fabricação de satélites, o Brasil tem condições de desenvolver experimentos de complexidade mais avançada proporcionando ao País a soberania no campo tecnológico e espacial.

No contexto da MECB – Missão Espacial Completa Brasileira – a Base de Lançamentos de Alcântara já provou o seu potencial técnico, tanto que acordos de utilização conjunta estão sendo firmados, como é o caso da Ucrânia com lançamento de foguete de sondagem previsto para breve. O pleno sucesso da Missão será estabelecido com o primeiro lançamento bem sucedido do foguete nacional desenvolvido pela Aeronáutica, o experimento, denominado VLS – Veículo Lançador de Satélites.

No campo das telecomunicações, de forma similar, o Brasil dispõe de massa crítica em recursos humanos e materiais que determinam a sua autonomia técnica e física para implementar um sistema seguro e confiável no trânsito eletrônico de voz e de dados.

O sistema eletrônico bancário do País é considerado um dos mais seguros e eficazes existentes no mundo.

A nossa rede de fibra ótica impele que possamos implementar a malha de conexões de que necessitam as forças armadas para o seu sistema de comunicações, bastando colocar em operação o satélite que comporá este complexo.

Cabe ressaltar, também, o grande sucesso do processo eleitoral brasileiro, invejado e em fase de implantação em outros países.

As instituições brasileiras empenhadas no desenvolvimento de novas tecnologias no setor de telecomunicações, sejam Institutos de Pesquisas, Universidades e iniciativa privada vêm envidando esforços no sentido de absorver novas informações e estabelecer padrões compatíveis com a realidade brasileira.

2.8. - Satélite Geoestacionário Brasileiro



Fig. 1, Estrutura do Projeto SGB

O CTA – Centro Técnico Aeroespacial está em fase de especificação de um artefato tecnológico capaz de dotar o País, principalmente as forças armadas, de um sistema de telecomunicações, controle de tráfego aéreo, monitoramento via GPS e de meteorologia de modo a garantir tecnologicamente a segurança do fluxo de informações estratégicas.

Este experimento consiste em uma plataforma multimirmissão concebido para dar suporte a várias categorias de aplicações, quais sejam:

Gerenciamento do Tráfego Aéreo

Vigilância da Amazônia

Militares

Comunicações Reservadas

Segurança Nacional e Meteorologia

No desenvolvimento do programa estão incluídos os sistemas acessórios que permitirão o estabelecimento de novas tecnologias de controle, a saber:

Satélites

Centro de Gerência de Satélites

Centro de Gerência de Comunicações

Centro de Gerência de Meteorologia

Serviço de Lançamento de Satélites

Ainda, estarão contidos no Programa, os subsistemas:

Redes terrestres de terminais móveis

Redes de referência e estação Máster de automação

Centros de Gerência de Controle de Tráfego Aéreo

Centros de Gerência de Operações Militares

Rede GPS

Rede de circuitos de comunicação terrestre

Infra-estrutura predial e de logística

A implementação total do Programa do Satélite Geoestacionário Brasileiro irá propiciar às forças armadas

maior segurança no controle do tráfego aéreo e confiabilidade no trânsito de informações estratégicas, contribuindo sensivelmente na melhoria do Sistema de Vigilância da Amazônia.

No âmbito civil dotará todo o sistema nacional de tecnologia espacial de informações estratégicas para o domínio de novas fronteiras no campo sideral, alavancando o avanço tecnológico para novas conquistas de forma a contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos brasileiros.

Ainda há grande possibilidade de criação de novos empregos e incentivo à participação da indústria nacional.

3 - POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS

O Brasil vem envidando esforços ao longo destes últimos anos com o objetivo de estabelecer-se como nação soberana no campo das ciências espaciais e tecnologias aeronáuticas.

O País implementou, desde o início do Programa Espacial Brasileiro, uma parceria estratégica entre o CTA, órgão militar subordinado ao Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa e o INPE, instituição civil vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

Esta parceria vem resultando em processo constante de conquistas científicas e tecnológicas importantes para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos brasileiros.

As dificuldades são muitas, sejam no campo político, com os revezes das mudanças bruscas de diretrizes estratégicas, causadas na maioria das vezes por insensibilidade dos mandatários dos poderes constituídos concernente às questões de cunho social, sejam no campo das vaidades dos que dominam o ambiente científico e tecnológico que primam pela intolerância aos ditames da ciência pura e aplicada.

Imprescindível é que as políticas públicas sejam determinadas pelo bom senso e amparadas por regras claras e entendíveis pela sociedade para que o processo seja perene e resulte em benefícios para todos.

Os diversos órgãos do Governo Federal, em sintonia com seus parceiros no nível estadual e municipal, estabeleçam um diálogo transparente quanto aos objetivos nacionais e fixem parâmetros de obtenção de resultados positivos e comuns.

O Ministério da Defesa, conjuntamente com o Ministério da Ciência e Tecnologia, devem sensibilizar os técnicos da esfera da área econômica e do planejamento quanto aos benefícios e lucros que o País irá obter com os resultados positivos, e já vislumbrados, de um apoio efetivo ao Programa Espacial Brasileiro, principalmente no que diz respeito à segurança do sistema de informações estratégicas.

A ESG – Escola Superior de Guerra – onde o lema traduz o pensar os destinos do Brasil, a Academia Brasileira de Ciências, campo fértil das mentes científicas nacionais, a SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, fórum e incubadora de projetos inovadores, o IME – Instituto Militar de Engenharia do Exército, O CTM – Centro Tecnológico da Marinha, núcleo de sobrevivência energética da Nação, assim como inúmeras outras organizações civis e militares que reúnem em seus quadros os verdadeiros patriotas e abnegados cidadãos brasileiros devem se irmanar com o objetivo de defender os seus princípios e suas idéias para conquistar o verdadeiro sentido de soberania.

Há que se debater nestes mesmos campos da inteligência nacional, a questão da geopolítica, que tradicionalmente restringe o espectro de visão ao que a própria visão alcança.

A amplitude de atuação do senso de soberania deve sobrepujar o que hodiernamente se estabeleceu como limite. O espaço cósmico é uma realidade inexorável e não se deve negligenciá-la. O nosso País busca o seu espaço no devido espaço que lhe é permitido pelas circunstâncias políticas e econômicas. Não se pode negar aos poucos “patriotas” e abnegados que dedicam a vida ao exercício da ciência o direito de ver conquistados os resultados de suas experiências.

Os detentores atuais do saber empírico e prático da geopolítica podem contribuir imensamente no alavancar de uma postura moderna e futurista da estratégia de conquista de uma posição de vanguarda do País.

Esta complementaridade entre o que já conquistou e sabe e aquele que vislumbra e idealiza pode ser o fator determinante para que o País dê o salto de qualidade que o transformará em um gigante desperto e vibrante no cenário do dia de amanhã.

4 – REFLEXÕES SOBRE ATUALIDADE

Não se pode mais conceber que os limites de soberania de uma nação estejam restritos ao território e ao espaço aéreo. Hoje, estes limites se expandiram ao extremo do mundo globalizado, se acercaram do espaço sideral e já vislumbram estudar possibilidades de vida em outros corpos celestes.

O Brasil espera que os seus cidadãos, conscientes de suas responsabilidades, tomem iniciativas de produzir idéias e resultados que possibilitem a ascensão de suas elites aos patamares que a sociedade cansa de ver divulgados em discursos.

As fronteiras que no passado foram delimitadas por determinantes territoriais, rios, mares, montanhas, ao longo do tempo e por desenvolvimento dos sentidos humanistas e de igualdade, exacerbados pela vaidade ideológica transformaram-se em fronteiras ideológicas.

Esta realidade perdurou por muito tempo, até se transformar em guerra fria.

Com o fim desta fria guerra e da derrocada do famigerado Muro (de Berlim) o mundo se viu novamente com um novo, ou velho, paradigma, as fronteiras.

E por falta de criatividade retornou ao campo das fronteiras territoriais. Porém este mesmo mundo velho havia-se modernizado, surgiu a globalização. Todos, em tempo real, se mantém em contato. Sabe-se a qualquer momento o que no mesmo momento está ocorrendo em qualquer parte do planeta.

Não se pode refutar o inevitável, muito menos ignorar o desenvolvimento do ser humano. O conhecimento humano dobra a cada semestre. Não se trata mais nem de uma progressão geométrica e sim cósmica.

O saber transcende o inimaginável quando nos deparamos com crianças super dotadas, provocando nos profissionais da pedagogia uma reciclagem extemporânea de modo a entender o momento atual.

O ser humano vive um momento de inigualável possibilidade de crescimento, e paradoxalmente, apavora-se com esta visão.

As fronteiras, hoje, não são mais determinadas pelos ambientes físicos ou ideológicos e sim por processos mentais de identificação de sua própria razão de ser.

O paradigma “de onde vim, para onde vou” transformou-se repentinamente, e sem que a humanidade se desse conta, para “o que sou, qual é a minha razão”.

Estas fronteiras, ininteligíveis ao olhar mundano, se apresentam como limites conceituais.

E o maior deste limite conceitual é o pré – conceito. É este o magma físico que impede que o ser humano vislumbre além de suas fronteiras materiais.

Esta conclusão pode dar a impressão de exercício de empirismo ou de elucubração sem sentido em relação ao tema abordado, porém tem tudo a ver com o que se propõe quanto à guinada de posição do País no caminho de suas conquistas.

A soberania de uma nação é determinada pela soberania de seu povo.

O povo brasileiro merece e deve ser soberano, para imperar com solidariedade, fraternidade e amor perante todas as nações e mostrar que a única fronteira que nos separava foi extinta com o conhecimento do todo.

“NÃO SE DEVE DESTRUIR O QUE SOBRA E SIM CONSTRUIR O QUE FALTA”

“SORTE, É QUANDO A OPORTUNIDADE NOS ENCONTRA PREPARADOS

5 – CONCLUSÃO

O Governo do Brasil optou, em 1998, por terceirizar o sistema de telecomunicações e com isto, ressalvadas as nuances políticas e econômicas, criou uma carga de vulnerabilidade preocupante no que diz respeito ao tráfego de informações e dados estratégicos e sigilosos, principalmente no âmbito das forças armadas.

Aliado a esta decisão os constantes contingenciamentos orçamentários, ano a ano, vêm prejudicando o desenvolvimento de programas e projetos sensíveis ao estabelecimento de bases confiáveis no campo das telecomunicações e da área espacial.

O Projeto SIPAM/SIVAM prevê uma base solo de plataformas de gerenciamento das informações de modo que estes dados sejam repassados em tempo real para as instituições envolvidas no projeto.

Necessário se faz que as decisões políticas levem em conta a visão sistêmica e estratégica dos projetos e programas, de maneira que os investimentos em áreas sensíveis sejam priorizados.

Assim é que os requisitos básicos estão disponíveis e as propostas técnicas em fase final de especificação, restando, para sua implementação, vontade política e priorização de recursos.

A colocação em órbita de um satélite que reúna as condições técnicas e o aparato tecnológico necessários para atendimento de segurança exigidos pelas forças armadas, lançamento este somente ocorrerá na medida em que as organizações envolvidas, juntamente com os poderes constituídos norteiem as suas ações para tal fim.

6 - REFERÊNCIAS

ESG, Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, Revista monografias – 2004 número 44 volume 20 –pg, 347; 384,
INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, endereço eletrônico www.inpe.br história, acesso em agosto/2004.,
CTA, Comando Geral de Tecnologia Aeroespacial, endereço eletrônico www.cta.br história , acesso em agosto/2004.
AEB, Agência Espacial Brasileira, endereço eletrônico www.aeb.gov.br página principal, acesso em julho/2004.