

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

Ata da 63ª Reunião Ordinária do CSP

Sala do Conselho da AEB, 26 de junho de 2012

O Presidente iniciou a reunião dando boas-vindas e agradecendo a presença dos Conselheiros titulares, suplentes e convidados. Anunciou e agradeceu a presença do Ministro de Estado da Ciência Tecnologia e Inovação, Prof. Marco Antonio Raupp, que, por sua vez, se manifestou como ex-presidente da AEB, informando que a sua presença, nessa Reunião Ordinária, se dava, principalmente, devido à importância que creditava a discussão para elaboração do novo documento do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). A versão do PNAE apresentada nesta reunião foi iniciada sob sua liderança, sendo um documento fruto de uma articulação pública com a contribuição de todas as instituições partícipes do Programa. Devido ao seu conhecimento e afinidade com os desafios do Programa, se pronunciou plenamente à disposição do Conselho Superior para apoiar as ações e expectativas do setor espacial, lembrando que avanços orçamentários foram obtidos, mas que ainda é necessário perseverar para alcançar patamar mais significativo.

Após a aprovação da agenda, o Presidente submeteu, e também foram aceitas, as propostas de apresentação suplementares no item 7 (outros assuntos), do Conselheiro Bartels, representante titular do setor industrial, de título "Visão do Setor Industrial no Plano Brasil Maior", e do Conselheiro Maj. Brig-do-Ar Alvani Adão da Silva, representante titular do Comando da Aeronáutica, sobre o lançamento do VS-40M SHEFEX 2, ocorrido em Andoya, Noruega, no dia 22 de junho de 2012.

Em seguida, deu posse aos cinco novos membros do Conselho que se encontravam presentes: representando o Gabinete de Segurança Institucional – GSI, o Dr André Luiz de Farias Brandão (Titular); representando o Ministério da Defesa – MD, o Dr Geraldo Antônio Diniz Branco (Suplente); representando o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, o Dr Luiz Antônio Rodrigues Elias (Titular); representando o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, o Dr. Guilherme Sales Soares de Azevedo Melo (Suplente); representando a

2/R

Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, o Dr. Glauco Antonio Truzzi Arbix (Titular).

Estava ausente o representante do Ministério das Comunicações, o senhor Maximiliano Salvadori Martinhão (Titular).

Aguardando publicação de portarias, permaneceram: os representantes do Comando da Marinha, o Contra-Almirante José Augusto Vieira da Cunha de Menezes (Titular) e o Capitão-de-Mar-e-Guerra Antonio Nascimento Borges (Suplente).

Prosseguindo a Agenda, o Presidente submeteu e obteve a aprovação da Ata da 62ª Reunião do Conselho Superior, realizada no dia 28 de abril de 2010, com as solicitações de correções, de caráter substantivo, dos Conselheiros Walter Bartels, Alvani Adão da Silva e Fábio Vaz Pitaluga. Em especial, devido a pertinentes observações de erros gramaticais e de grafia feitas pelo Conselheiro Maj. Brig-do-Ar Alvani Silva, o Presidente informou que providenciará a revisão ortográfica necessária.

Apresentação das atividades realizadas em 2011

As atividades de 2011 foram apresentadas pelos Diretores da AEB na seguinte sequência:

Dr. Nilo Andrade, Diretor de Transporte Espacial e Licenciamento (DTEL), especificou os avanços na infraestrutura do Centro Espacial de Alcântara, caracterizando o que já se encontra finalizado ou construído nos setores de preparação e lançamento, de comando e controle, complexo aeroportuário, vila residencial Tapereí; a infraestrutura a implantar no CLA em apoio ao *Cyclone-4* e no CLBI; a infraestrutura no sítio do *Cyclone-4*; os lançamentos de cinco foguetes de sondagem; as atividades planejadas para o período 2012-2016 [ensaios do *"mockup"* de Integração das redes elétricas (MIR), no IAE e na TMI: em execução no CLA; lançamentos dos voos tecnológicos do VLS-1: VSISNAV – (Jul. de 2013) e XVT 02 – (Dez. 2014); lançamento do VLS-1 V04 – (Dez. 2015)]; desenvolvimento e lançamento de foguetes suborbitais [lançamento do veículo VS-30 com carga útil do INPE – (Set. 2012); preparação do veículo de treinamento Orion, objetivando a operacionalidade dos centros de lançamento e avaliação do veículo ORION como foguete de treinamento; lançamento do VS-40, no CLA (parte do Projeto Sara)]; P&D associados a veículos espaciais [tecnologias associadas a motores a propelente líquido e veículos espaciais, satélite de

reentrada atmosférica (SARA Suborbital) – 1º ensaio em voo no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA)].

O Dr. Nilo esclareceu o questionamento do Conselheiro Bartels, este que notou a ausência de VSB30 no planejamento dos futuros voos em sua apresentação, e do conselheiro Geraldo A. D. Branco, a respeito do problema da obtenção do polibutadieno com hidroxilas terminais (PBHT), componente essencial para produção de propelente sólido para foguetes e mísseis, sobre o que informou estar sendo conduzida no escopo da empresa AVIBRAS a transferência da produção originariamente garantida pela empresa Petroflex, porém interrompida pelo grupo alemão que assumiu seu controle acionário – com modificações na produção para ser utilizado também com característica civil. O Conselheiro Maj. Brig-do-Ar Alvani Silva acrescentou que a falta de produtos afeta interesses das três Forças Singulares e não apenas os projetos da FAB e que se busca uma solução nacional para o problema, embora a demanda militar e do Programa Espacial em relação ao produto não seja suficiente para atingir uma escala economicamente viável, no presente momento, requerendo investimentos governamentais para sua viabilização. Em particular, para o projeto do VLM, como plano de contingência, há um estudo para fornecimento por empresa no exterior, mas deseja-se uma solução no País.

O Dr. Nilo também respondeu ao Conselheiro Ricardo Dislich, este que solicitou informação sobre a execução orçamentária da *Alcântara Cyclone Space* (ACS), informando que a obra está ocorrendo dentro do previsto no planejamento e que, naquele momento, não dispunha do percentual já empenhado e executado.

A seguir, o Dr. Thyrso Villela, Diretor de Satélites, Aplicações e Desenvolvimento (DSAD), deu início à apresentação das principais ações de 2011, evidenciando os avanços ocorridos nas características dos satélites CBERS-3 e 4 em relação aos satélites CBERS-1, 2 e 2B, destacando as diferenças em massa, potência, carga útil e vida útil. Ressaltou a atual divisão de trabalho entre os dois países (50% Brasil e 50% China), alterando o quadro que antecedeu o desenvolvimento dos satélites CBERS-1, 2 e 2B (30% Brasil e 70% China). Listou a divisão de trabalho no projeto entre as duas nações, apontando as responsabilidades pelo desenvolvimento dos subsistemas dos satélites pela indústria nacional. Com relação à indústria nacional, elogiou a alta qualificação alcançada na produção da Câmara MUX CCD para o CBERS-3 e 4 com projetos ópticos, eletrônicos e mecânicos, feitos pela Opto

Eletrônica, localizada na cidade de São Carlos-SP. Destacou os testes elétricos do CBERS-3 e as especificações ópticas da câmara AWFI do satélite Amazônia-1, este que utilizará a Plataforma Multimissão. Mencionou a entrega do modelo de engenharia da câmara AWFI e a CDR desse subsistema, ocorridas em junho de 2011, e o teste do primeiro subsistema de propulsão nacional para satélite, desenvolvido para o satélite Amazônia-1.

O Dr. Thyrso destacou também a realização do Simpósio Aeroespacial Brasileiro 2012 (SAB), observando que: das palestras apresentadas nesse evento, 14 diziam respeito ao Programa do Uniespaço da AEB, 19 ao SAB e 11 à *Brafware*. Observou que todos os 14 trabalhos do Programa Uniespaço são apoiados pela AEB e que 9 (nove) das palestras do SAB foram apresentadas por pesquisadores também apoiados pela AEB. Em suma, dos 33 trabalhos nacionais, 23 foram projetos apoiados pela AEB, correspondendo a, aproximadamente, 70% (setenta por cento) dos projetos. O Programa Uniespaço abrange 45 projetos, distribuídos em instituições de 10 (dez) Estados da Federação, com destaque para São Paulo, com 18 projetos.

Com relação aos satélites tecnológicos de pequeno porte, o Dr. Thyrso destacou o projeto ITASAT-1 (microssatélite tecnológico universitário) que conta com a participação de seis institutos de pesquisa (ITA, INPE, USP, UFRN, UEL, LSI-Tec), e que tem previsão de entrega do modelo de voo para 2013. Além do desenvolvimento desse satélite, relatou o acordo de cooperação para atender à Agência Nacional de Águas (ANA) e ao desenvolvimento de plataformas para treinamento e pesquisa científica e tecnológica (Cubesats), com a participação do INPE-Santa Maria, UFSM, UFRGS; INPE-Natal, UFRN; ITA (Engenharia Espacial) e LSI-Tec/ON.

Findo seu relato sobre os projetos e ações de 2011/2012, apresentou aos conselheiros uma proposta de criação de um novo programa da AEB para o domínio de tecnologias necessárias para o uso, autônomo, pelo Brasil das aplicações espaciais. Esse programa será denominado "Programa de tecnologias críticas para a área espacial". Para isso, tomou como ponto de partida duas indagações importantes: "O que os países que dominam todo o ciclo espacial fizeram no passado e nós nunca fizemos?" e "O que eles fazem hoje e nós ainda não fazemos?" e mostrou o posicionamento atual da capacidade técnico-científica das nações que desenvolvem atividades espaciais, estas que são classificadas em "nações emergentes", "nações em estágio intermediário" e "nações em estágio avançado" (established space nations).

Mostrou que o Brasil, apesar de possuir um dos mais antigos programas espaciais do mundo, se encontra numa posição atual intermediária, mas muito próxima da dos países emergentes.

Analisando o direcionamento de outros programas semelhantes no universo dessas nações, mostrou preocupação semelhante no âmbito da União Europeia, que estabelecera programas transnacionais naquela região para alcançar a "independência" (termo que traduz a capacidade de desenvolver dentro da UE as tecnologias necessárias para o uso de aplicações espaciais) e de "não dependência" (termo que traduz a possibilidade de ter acesso livre e irrestrito a qualquer tecnologia necessária para o uso dessas aplicações). Nessa diretriz, outro subsídio de programa internacional de grande porte, o da Agência Espacial Americana, NASA, foi apresentado como uma metodologia de trabalho consolidada e de sucesso. Todo esse direcionamento internacional motivou o Dr. Thyrso a definir o objetivo do Programa de Tecnologias Críticas como sendo aquele que pode desenvolver no País a capacidade de utilizar as aplicações espaciais essenciais à sociedade, independentemente de cerceamentos tecnológicos.

Com relação aos critérios de escolha para o desenvolvimento de tecnologias críticas, o novo programa deve avaliar: a importância estratégica dessa tecnologia para o País; as competências e infraestrutura disponíveis no País para esse desenvolvimento; a dificuldade de sua aquisição no âmbito internacional; o nível de maturidade tecnológica; o tempo e custo de desenvolvimento; e o potencial de aplicação em outros setores da economia e valor comercial para a indústria nacional. O programa usará como indicador o nível de maturidade tecnológica utilizado pelos principais programas espaciais do mundo.

O **Programa de Tecnologias Críticas** prevê como subprogramas: um programa de acesso rápido e de baixo custo ao espaço; um programa de missões científicas e tecnológicas; e um programa de recursos humanos. Esses três subprogramas seriam geridos de forma coordenada.

O Programa de Acesso Rápido e de Baixo Custo ao Espaço prevê: a implantação de iniciativas visando ao uso de plataformas orbitais e suborbitais de baixo custo para teste e demonstração de tecnologias e realização de experimentos científicos e tecnológicos; a colocação dessas plataformas à disposição de pesquisadores e técnicos de universidades, centros de pesquisa e indústria; e incentivo

à industrialização de satélites de pequeno porte para aproveitar nichos de mercado comercialmente competitivos para a indústria nacional.

O Programa de Missões Científicas e Tecnológicas objetiva: incorporar o capital humano disponível nas universidades e institutos de pesquisas brasileiros ao PEB; proporcionar aos pesquisadores a oportunidade de abordar problemas que necessitem de tecnologias espaciais para serem resolvidos; treinar as novas gerações de cientistas e técnicos do setor espacial; e contemplar itens do programa de tecnologias críticas.

O **Programa de Recursos Humanos** objetiva promover a atração, formação, capacitação e fixação no País (em centros de pesquisa e na indústria) de recursos humanos para atender às necessidades do Programa de Tecnologias Críticas (e do Programa Espacial Brasileiro).

As ações propostas para esse subprograma são: a criação de programa de bolsas de pós-graduação específicas para a área espacial; a criação de programa de treinamento de especialistas, com foco em missões de baixo custo com cronogramas de execução curtos; e financiamento de visitas de especialistas estrangeiros a instituições nacionais e de estágios de técnicos brasileiros no exterior e nas instituições executoras.

O Conselheiro Guilherme S. S. de Azevedo Melo, informou que o CNPq tem interesse em apoiar o Programa de Tecnologias Críticas, principalmente utilizando ação induzida para alocação de bolsas para atender à formação de jovens cientistas e especialistas em programas de cooperação interinstitucional, tal como já vem apoiando as iniciativas do Programa Nuclear brasileiro.

O Conselheiro Cláudio Scliar, solicitou à AEB um estreitamento de articulações para que as aplicações da produção dos novos satélites atendam às necessidades de conhecimento dos bens minerais do território brasileiro, em função de que seu Ministério encontra-se em um processo de mudança de marco regulatório da mineração, e o Estado precisa estar devidamente instrumentalizado.

O Conselheiro Dr. Fernando Cosme Rizzo Assunção parabenizou a apresentação do diretor e manifestou seu contentamento com relação ao destaque de se formalizar um programa específico para avançar no conhecimento de tecnologias críticas.

O Conselheiro Bartels alertou sobre o nível de prontidão tecnológico para exportação de produtos. Completar projetos totalmente brasileiros com histórico de voo dos produtos é importante para poder atender às necessidades/demandas de mercado. Em especial, no caso do VLS-1, precisa-se ter um histórico de voo do VSISNAV para agilizar a entrada deste produto no mercado.

O Dr. Thyrso concordou com o Conselheiro Bartels e observou que é possível, hoje em dia, obter histórico de voo com plataformas mais simples para qualificar as empresas. Para isso, é importante implantar esse Programa de Acesso Rápido ao Espaço.

O Conselheiro Maj. Brig-do-Ar Alvani Silva alertou que é importante ter a compreensão de que as fases de certificação e industrialização de um equipamento representam um custo não recorrente importante para a indústria e que essas atividades devem ser tratadas ainda como desenvolvimento e, portanto, devem ter seus custos necessariamente absorvidos pelo Governo. Com relação ao Programa do VSISNAV, grande suporte tem sido dado pela FINEP, estando a plataforma praticamente concluída, com uma parte dos testes realizada em uma montanha-russa, e que deverá voar no próximo voo do VLS como um teste. O Conselheiro considera importante que o Governo absorva esse custo de certificação para facilitar a industrialização do produto.

O Presidente assegurou aos Conselheiros que a AEB entende perfeitamente a importância da criação do ambiente de desenvolvimento tanto do lado das instituições públicas como do lado das instituições privadas e do setor industrial. Para isso, a AEB está se preparando para atender à demanda de financiamento do setor industrial para área de desenvolvimento, visto que essa demanda é, atualmente, pequena e os investidores do setor industrial não têm recursos suficientes para arcar com tal tipo de desenvolvimento, visto que, por sua vez, atenderá a uma demanda de mercado pequena, que necessita de poucos equipamentos em termos numéricos.

Na apresentação seguinte, o Chefe da Assessoria Internacional da AEB, Professor José Monserrat Filho, expôs os princípios da AEB sobre Cooperação Espacial Internacional: o princípio do interesse mútuo e benefício a todos os participantes; o princípio da não aquisição de tecnologia já pronta e do mero consumo de soluções já utilizadas; o princípio da prioridade ao desenvolvimento tecnológico conjunto, favorecendo o avanço industrial do País e a formação de quadros experientes

ZIR &

e especializados; e o princípio de que a política espacial é ação de Estado e Governo, em que a mais ativa participação da empresa privada, com toda a sua criatividade, não é só desejável, é indispensável.

Para o expositor, três foram os fatos mais relevantes na cooperação internacional da AEB em 2011: 1) a decisão presidencial de aprovar a construção do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC); 2) a AEB assumiu, na China, o compromisso de tudo fazer para garantir o lançamento do CBERS-3 em novembro de 2012; 3) a empresa ACS superou problemas de gestão e recursos, graças à viagem a Kiev de delegação liderada pela AEB.

Outro destaque com impacto internacional: a Embraer e TELEBRAS criaram nova joint venture – parceria público-privada – que irá liderar a construção do SGDC (ou BR1-Sat). A empresa recebe o nome de Visiona Tecnologias Espaciais S.A.; Nelson Krahenbuhl Salgado foi nomeado seu presidente. Espera-se que a iniciativa tenha impacto entre as grandes indústrias de satélites de telecomunicações do mundo, e que a construção do SGDC reverta em benefício da indústria brasileira.

Iniciou-se nova etapa na parceria **Brasil-China**: nove acordos foram firmados entre os Chefes de Governo dos dois países durante a Conferência Rio+20. O *status* da relação bilateral foi promovido de "parceria estratégica" a "parceria estratégica global", em que, além dos temas bilaterais, os dois países discutirão temas globais de política e economia, além de que, sempre que possível, passarão a atuar juntos no mercado mundial. Ademais, ações serão articuladas dentro do Plano Decenal de CT&I para criar-se o Plano Decenal de Cooperação Espacial.

Quanto à Cooperação Brasil-Ucrânia, o Professor Monserrat relatou que o Presidente da AEB fez duas visitas a Kiev, nas quais se sanaram dúvidas sobre a capacitação tecnológica da Ucrânia, viabilizando a técnicos brasileiros a possibilidade de conhecerem, com mais propriedade, a indústria espacial ucraniana. Promoveu-se, também, o estágio de dez alunos da UnB na Universidade de Dniepropetrovsk, na Ucrânia. Eles continuam na Ucrânia e ficarão por lá mais tempo do que se previa inicialmente.

Em 2011, a ACS recebeu novos recursos para integralizar seu capital, o que permitiu dinamizar suas obras de engenharia e infraestrutura no CLA. Os dois países decidiram empenhar-se pela integralização completa do capital da ACS. Novo

2/1

ímpeto surgiu na ACS com a nomeação do Tenente-Brigadeiro Ref. Reginaldo dos Santos para Diretor-Geral da binacional.

Na Cooperação Brasil-Rússia, o Presidente da AEB esteve em Moscou, em maio, e encontrou-se com o Presidente da ROSCOSMOS. Em contrapartida, uma comitiva técnica da ROSCOSMOS visitou, em novembro, a AEB, o INPE e o DCTA. A Rússia se interessou em modernizar o VLS-1 e os lançadores da série Cruzeiro do Sul. Foi assinado memorando para a instalação de estações do GLONASS na UnB e na AEB.

Na Cooperação Brasil-Alemanha, o Presidente da AEB visitou Colônia, em março, e conversou com o Presidente do DLR, em outubro, no Congresso de Astronáutica, na África do Sul. Foram assinados protocolos para o desenvolvimento de motores, de foguetes de sondagem e ensaios em microgravidade, além da formação de pessoal e estudo de viabilidade do VLM e realização do experimento SHEFEX-III, como carga útil. A parceria tem alcançado resultados expressivos, como os lançamentos bem-sucedidos do VSB-30, na Suécia, e do Orion, em Natal.

Na Cooperação Brasil-Argentina, a SAC-S/Aquarius concluiu nove meses de testes ambientais e físicos em laboratórios do INPE. A CONAE visitou o CLA em março de 2012. O projeto conjunto SABIA-Mar, satélite oceanográfico e de recursos hídricos, passou por reunião técnica. Está prevista nova reunião até final de 2012, mas segue pendente a definição do orçamento do projeto.

Na Cooperação Brasil-França, os serviços de rastreamento e telemedidas do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI) foram ampliados para incluir, além dos voos do Ariane, os voos do Soyuz e do Vega, a partir de Kourou, na Guiana Francesa. Iniciou-se o intercâmbio de notas técnicas relacionadas com a elaboração e assinatura, agora em 2012, de novo acordo quadro de cooperação sobre os serviços do CLBI. A AEB, o DCTA e a Astrium firmaram Carta de Intenções para estudar a viabilidade do desenvolvimento de lançadores de pequenas cargas úteis. Nos contatos, observa-se que a Astrium tem grande interesse em negociar projetos espaciais com o Brasil.

Na Cooperação Brasil-EUA, ocorreu visita ao INPE, em outubro, do Administrador da NASA, Charles Bolden, recebido pelo Presidente da AEB. Os dois Presidentes firmaram dois ajustes complementares sobre a Missão Ozônio e sobre a Missão Medição da Precipitação Global (GPM). A AEB propôs o desenvolvimento

2NL @

295 296	recusou a proposta, alegando falta de recursos orçamentários.
297 298 299 300	O Japão , em dezembro, revelou interesse em cooperar na área de minissatélites. O Brasil propôs, em março de 2012, ampla cooperação em desastres naturais. A empresa Mitsubishi expressou grande interesse em participar desse programa.
301 302	A África do Sul tem reiterado seu interesse em cooperar bilateralmente com Brasil na área espacial, além do projeto do satélite IBAS, que inclui a Índia.
303 304	A Agência Espacial Italiana propôs a construção conjunta com o Brasil de um modelo do lançador Vega ajustado às necessidades e demandas brasileiras.
305 306 307 308 309	O Professor Monserrat mencionou, por fim, a eficiente atuação da AEB nas reuniões do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS, na sigla em inglês), junto com a Divisão do Mar, Antártida e Espaço (DMAE), do Ministério das Relações Exteriores, sempre abordando temas de interesse para o Brasil e de apoio à cooperação espacial no mundo contemporâneo.
310 311 312 313	O Presidente observou para os Conselheiros que parte das ações internacionais apresentadas se refere a atividades já concluídas, outras são propostas de acordo de cooperação que serão submetidas, no momento oportuno, a cada uma das instituições executoras do PNAE.
314 315 316	O Conselheiro Fábio Vaz Pitaluga, Chefe da DMAE/MRE, acrescentou informações sobre a cooperação com a Argentina, afirmando ter sido muito profícua a visita da delegação daquele país ao CLA. Com relação aos EUA, observou que, no
317318	comunicado conjunto presidencial de 9 de abril de 2012, emitido por ocasião da visita da Sra Presidenta da Republica a Washington, foi expressada a importância
319 320	da cooperação bilateral na área espacial. As respectivas agencias espaciais foram instruídas a examinar a viabilidade de desenvolver projetos espaciais conjuntos
321 322	Com relação à França, reiterou o convite da Agência Espacial francesa para o Ministro Raupp visitar aquela instituição.
323 324	O Ministro Raupp respondeu à questão formulada pelo Conselheiro Glauco Arbix, Presidente da FINEP, sobre a relação entre as iniciativas de cooperação

325

2/2

e os recursos disponíveis. Disse que os programas espaciais são de altíssimo custo e

que até mesmo os países que investiram muito no passado e lograram atingir avançado estágio científico-tecnológico buscam, hoje, parcerias internacionais para visibilizar seus projetos. O Presidente informou ainda que o princípio do interesse mútuo nos processos de cooperação é essencial para seu êxito.

O Conselheiro Glauco Arbix se retirou e formalizou, por escrito, o apoio institucional da FINEP: "Desculpando-me por me retirar antes do final da reunião desse Conselho Superior, gostaria de deixar registrado o meu voto favorável ao Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE. Brasília 26 de junho de 2012".

O Conselheiro Bartels observou que, hoje, 70% (setenta por cento) das contratações na indústria espacial brasileira visam atender aos projetos da carteira de cooperação internacional. Este quadro afetaria o objetivo de autonomia e orientações legais para que o País coopere apenas com países no seu patamar de desenvolvimento. Pela sua interpretação, a China, por exemplo, já estaria em estágio mais avançado, sugerindo a inviabilização de ações com aquele país. A seu ver, os recursos deveriam ser investidos de forma invertida, ou seja, 70% (setenta por cento) para projetos genuinamente nacionais e 30% (trinta por cento) para projetos de cooperação internacional. O Presidente agradeceu as preocupações abordadas pelo Conselheiro Bartels e lembrou que não se pode ignorar o que ele denominou de binômio "necessidade e oportunidade". O binômio aplicado às condições de eficiência deve ter sempre uma resultante positiva para os interesses nacionais.

A seguir, o Diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos (DPEI), Dr. Himilcon de Castro Carvalho, apresentou três tópicos intitulados: 1) Orçamento: evolução, fechamento 2011, situação 2012; 2) Principais resultados de 2011; e 3) Proposta de revisão do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE).

No item 1 apresentou o gráfico da evolução dos investimentos no Programa Espacial Brasileiro (período 1980 a 2011) chamando atenção para a oscilação dos valores de orçamento em função das diversas crises que o Brasil enfrentou nas duas últimas décadas, com um início de grandes investimentos, envolvendo a implantação da infraestrutura do CLA e laboratórios associados ao desenvolvimento de veículos lançadores e de satélites, seguido de reduções significativas, com pequenos picos de valores relativos a lançamentos de satélites, a exemplo dos primeiros CBERS. A partir de 2003, patamares maiores foram alcançados, atingindo na atualidade valores da ordem de 300 milhões de reais. Em

ZM P

suma, em 32 anos, foram investidos mais de 6 (seis) bilhões de reais, com uma média anual da ordem de 198 milhões de reais. Do total, aproximadamente 40% (~2,4 bilhões de reais) foram investidos em satélites e infraestrutura associada; 28% (~1,7 bilhões de reais) em veículos lançadores e sua infraestrutura associada; e em torno de 25% (~1,5 bilhões de reais) em centros de lançamentos.

Em seguida, apresentou o quadro da execução global do orçamento do PNAE para 2011, por subprogramas, tendo destacado, que apesar dos contingenciamentos verificados, houve um bom desempenho na execução orçamentária, realizada por intermédio de empenhos da ordem de 95% (noventa e cinco por cento) do total autorizado. Enquanto que, do lado dos pagamentos, a execução foi apenas da ordem de 48% (quarenta e oito por cento).

Quanto à execução dos recursos oriundos exclusivamente da fonte AEB, o Dr. Himilcon apresentou, também, a situação das dotações iniciais e finais e os limites para execução, destacando que os pagamentos atingiram montante da ordem de R\$ 250 milhões. Sendo que, deste total, apenas R\$ 105 milhões se referem a pagamentos do exercício fiscal. Esse desempenho poderá impactar a execução do orçamento de 2012, visto que, relativo ao exercício de 2011, apenas 43% (quarenta e três) do que foi empenhado fora pago.

Apresentou, em seguida, ainda com relação aos recursos da AEB, a execução orçamentária de 2011 (do total empenhado de 243,1 milhões de reais) por órgão executor do PNAE, apresentando a seguinte distribuição: INPE – R\$ 124.271.410,00 (51%); AEB – R\$ 66.829.147.00 (27%); DCTA – R\$ 30.642.516,00 (12,6%); CLA – R\$ 17.202.801,00 (1,7%); e CLBI – R\$ 4.226.367,00 (1,7%). Quanto aos respectivos Restos a Pagar pagos, a distribuição foi: INPE – R\$ 65.508.410,91 (45,2%); AEB – R\$ 31.027.907,49 (21,4%); DCTA – R\$ 22.000.000,00 (15,2%); CLA – R\$ 23.541.178,73 (16,2%); e CLBI – R\$ 2.869.390,20 (2,0%).

Comentou que essa é uma questão preocupante, pois a cada ano vêm se aumentando os valores de restos a pagar e isso acontece por diversos motivos. Dentre eles: limites de empenho que são liberados muito tardiamente durante o ano, atrasando as assinaturas dos contratos e inviabilizando o pagamento no decorrer do exercício orçamentário; questões legais complexas que regem as licitações; e questões do cumprimento de prazos pelas autoridades jurídicas a que as instituições envolvidas estão submetidas.

2/

Finda a exposição da execução orçamentária, o Dr. Himilcon apresentou o desempenho da avaliação vista por indicadores de desempenho: o Índice de Participação do Setor Empresarial Nacional no PNAE – IPSEN (%) e o Grau de Domínio Tecnológico Nacional na Área Espacial – GDTEC (%).

O índice IPSEN, apurado no período (32%), apresentou um significativo crescimento em relação a 2010 (27,6%), muito embora não tenha atingido o índice previsto (39%). O índice ainda não atingiu maiores patamares devido ao momento do programa espacial, no qual ainda requer altos investimentos na infraestrutura espacial para recuperar o atraso decorrente dos baixos e descontínuos investimentos verificados no passado.

O indicador GDTEC apurado, apesar de bastante aquém do previsto, mostra um significativo crescimento em relação aos últimos três anos, período no qual se manteve estagnado (20%). Para o maior avanço do índice, é necessária a elevação do patamar dos investimentos do programa, pela complexidade dessas tecnologias críticas, estas que requerem muito esforço de pesquisa e desenvolvimento e capacitação de pessoal.

Em seguida, foi apresentado o orçamento de 2012, cuja proposta orçamentária inicial do Executivo (PLOA) foi de 414 milhões de reais, incluindo 85 milhões de reais da ACS (recursos do MCTI) e outras fontes. Destacou as emendas feitas no Congresso Nacional sobre a proposta do Executivo de um corte de R\$ 30,63 milhões e, ao mesmo tempo, um acréscimo de R\$ 59 milhões, finalizando em uma Lei que aprovou o montante global de R\$ 442,8 milhões para o PNAE. Desse total, R\$ 344 milhões foram destinados à AEB, tendo sido disponibilizados para execução apenas R\$ 257 milhões, devido ao bloqueio de emenda no valor de R\$ 59 milhões e contingenciamento de R\$ 28,5 milhões. A AEB e o MCTI estão envidando esforços para liberar as emendas e recuperar ou minimizar esse impacto no orçamento de 2012.

Findo os relatos relativos aos orçamentos, passou-se ao relatório das atividades executadas em 2011.

O ano de 2011 foi considerado um marco extraordinário em matéria de planejamento das ações de gestão, no que diz respeito à compatibilização e coerência com as metas governamentais, compreendendo a formulação do novo PPA 2012-2015; da Estratégia Nacional de C,T&I – MCTI 2012-2015; a revisão do Programa Nacional

2/R 3

de Atividades Espaciais para 2012 a 2021 e a formulação da Agenda Setorial Espacial para 2011 a 2014, no âmbito do Plano Brasil Maior.

Levando-se em consideração as apresentações anteriores, o Dr. Himilcon complementou informações a respeito do projeto do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC).

Apresentou as características do projeto, este que se trata de um satélite com duas bandas. Uma banda "X" de uso militar e uma banda "Ka" para uso em comunicações estratégicas e apoio ao Programa Nacional de Banda Larga (PNBL).

A governança do projeto do satélite, descrita em proposição de decretos, denominado de Comitê Diretor do Projeto (CDP), é composto pelos Ministros das Comunicações, da Defesa e pelo MCTI. O CDP é responsável pela aprovação dos requisitos, dos planos, dos cronogramas, do orçamento e do repasse de recursos financeiros. O escritório de projeto (EP), constituído de representações da TELEBRAS, INPE, AEB e Ministério da Defesa, estabelece as definições e realiza o acompanhamento do desenvolvimento do projeto. Dentre outras, as suas atribuições compreendem a definição de requisitos do sistema, o gerenciamento físico financeiro, a transferência de tecnologia, e as apresentações de relatórios trimestrais para o CDP. A execução será realizada por uma empresa nacional constituída pela Embraer (51%) e pela TELEBRAS (49%), de nome Visiona. À empresa cabe adquirir o sistema e absorver a tecnologia, realizar o lançamento e construir a infraestrutura terrestre. A operação do satélite será feita pelo Ministério da Defesa e pela TELEBRAS.

Para a consecução deste projeto, estão em tramitação dois Decretos. Um deles caracteriza o empreendimento como de interesse para a segurança nacional e outro define seu modelo de governança, compreendendo seus mecanismos, instrumentos e responsabilidades de todos os atores envolvidos.

O conselheiro Gontijo, do Ministério das Comunicações, informou que o Decreto que estabelece a governança já tramitou pela Casa Civil e está em vias de ser assinado pela Presidenta da República. Com relação ao outro decreto, o Ministro Marco Antonio Raupp informou ter tido informações recentes que este já havia finalizado seu trâmite no Conselho de Segurança Nacional.

A seguir, o Dr. Himilcon deu continuidade à apresentação, fazendo um resumo da nova proposta do PNAE, que inclui todas as observações que haviam sido detalhadas nas outras apresentações.

21/2

Informou-se que o processo de revisão do PNAE ocorreu em várias etapas. Foram realizadas amplas consultas a todas as instituições envolvidas com as atividades do programa para proverem subsídios à formulação da proposta ora colocada em discussão. Após a aprovação da proposta pelo Conselho, deverá ser elaborada, num prazo de dois meses, uma versão, na forma de documento, nos moldes do PNAE 2005-2014, que preliminarmente à sua publicação oficial, será submetida à análise dos conselheiros.

O documento apresentado para o novo PNAE é fruto de estudos de consultas públicas realizadas no âmbito do Congresso Nacional, através do seu Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica, e por reuniões com importantes instituições interessadas na temática espacial e sua política de atuação com inúmeras sugestões e análises aprofundadas de especialistas. Entre estas instituições, inclui-se a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, a Associação Aeroespacial Brasileira (AAB), a Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil (AIAB) e outras associações da sociedade civil, profissional e da indústria espacial.

O documento produzido tem, em linhas gerais, as seguintes grandes diretrizes: orientar a política espacial para o uso pacífico do espaço e para atingir metas mais amplas das políticas nacionais; aplicar o poder de compra do Estado em benefício de uma política industrial com resultados de longo prazo; reorganizar o setor espacial, a começar pela AEB e seu Conselho Superior, vinculando esse último diretamente à Presidência da República; promover mudanças na legislação sobre compras governamentais, definição das fontes de recursos do Fundo Setorial Espacial e regimes tributários especiais; propor o estabelecimento de carreira específica para o setor espacial e a regulamentação da contratação temporária de pessoal; e criar e implantar programas de formação e capacitação de recursos humanos.

Todas estas atividades são formuladas em torno da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), esta que orienta para o atendimento à sociedade brasileira, com as aplicações espaciais na solução de problemas nacionais; o estímulo à indústria nacional promovendo sua maior competitividade, inovação e capacitação; e a busca da desejada autonomia tecnológica, na área de satélites, veículos lançadores e infraestrutura de lançamento.

O documento do PNAE propõe também o estabelecimento de uma governança qualificada e competente para tornar o Programa Espacial como Programa

2M

de Estado, integrando-o às politicas públicas em execução no Brasil e satisfazendo as necessidades nacionais, respeitando prazos e custos. Com relação ao fortalecimento da indústria nacional, procurar-se-á utilizar, de forma mais efetiva, o poder de compra do Estado e estimular a criação de empresas integradoras capazes de fornecer sistemas espaciais completos. Com relação aos desafios de elevar a autonomia tecnológica, buscar-se-á apoiar a formação de recursos humanos qualificados, o domínio das tecnologias críticas e de acesso restrito, com a participação da indústria e do capital humano existente nas universidades e institutos de pesquisa, e impulsionar e fortalecer a capacidade de lançamento de satélites a partir do território brasileiro.

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

O novo Programa estabelece a continuidade da constituição da carteira de projetos em andamento e os a serem iniciados, destacando tanto os projetos em cooperação internacional como os genuinamente nacionais, suas especificações e aplicabilidades. Esses projetos são especificados tanto para a construção de satélites, como de veículos lançadores e Plataforma Multimissão (PMM).

A lógica do Programa é apresentada discriminando suas Fases de Mobilização e de Expansão. Um quadro detalha os Projetos Mobilizadores e seus correspondentes impactos na Política Espacial nos seguintes termos: o projeto do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (2015) promoverá o estabelecimento de uma empresa integradora de sistemas espaciais e melhor estruturação da cadeia produtiva do setor espacial; o lançamento do foguete Cyclone-4 (2014), por intermédio do empreendimento ACS, promoverá ao País uma real capacidade de acesso ao espaço; os lançamentos dos Veículos Lançadores de Satélite (VLS) e Microssatélite (VLM) (VLS: 2014, VLM: 2015) promoverão o domínio das tecnologias de navegação e controle de altitude com os projetos dos lançadores de satélite nacionais; lançamento do satélite Amazonia-1, com a conclusão da Plataforma Multimissão (2014), promoverá o domínio das tecnologias de controle de atitude de satélites e que, juntamente com o lançamento dos satélites CBERS-3 e 4 (CBERS-3: 2012, CBERS-4: 2014) ampliarão a capacidade de observação e monitoramento do território nacional; o estabelecimento de um programa de satélites científicos e tecnológicos, juntamente com um programa para domínio de tecnologias críticas, promoverá mais capacidade de articulação entre governo, academia e indústria, de forma a contribuir para um maior grau de autonomia tecnológica do País.



ZN

A denominada Fase de Expansão tem a expectativa de: dar continuidade ao Programa Amazônia (AMZ-1B: 2015 e AMZ-2: 2018); desenvolver um satélite meteorológico geoestacionário (2018); lançar o segundo satélite de comunicações (2019); desenvolver um satélite com radar de abertura sintética (2019); dominar a tecnologia de propulsão líquida; desenvolver lançadores de maior porte, compatíveis com as demandas do Programa Espacial e da Estratégia Nacional de Defesa (END); e ampliar a cooperação com a China.

Com relação ao domínio das tecnologias críticas, em especial o Programa de Domínio de Tecnologias Críticas, buscar-se-á focar, entre outros, em sensores inerciais (giroscópios, acelerômetros); sensores ópticos; radar de abertura sintética; propulsão líquida; navegação e guiamento. Estão incluídos, também, o Programa de Satélites Científicos e Tecnológicos e o Programa Suborbital de acesso rápido e baixo custo ao espaço.

Um gráfico foi apresentado estimando as necessidades de investimentos no PNAE para o período de 2012 a 2020, discriminando os projetos em parceria, satélites, foguetes, CEA e ACS, P&D, resultando numa necessidade de investimento médio anual da ordem de R\$ 917 milhões.

Em seguida, apresentou o planejamento das necessidades globais do PNAE para o período de 2012-2015, correlacionando-o com a "previsão do PPA", a "diferença entre o planejado e a previsão do PPA", e o adicional dos "projetos em parceria", ressaltando a necessidade de significativos esforços de negociação e articulação nos próximos anos, com vistas a alcançar o patamar de recursos necessários.

Finda a apresentação da revisão do PNAE, foram abertas as discussões entre conselheiros.

O Conselheiro Walter Bartels observou que o documento conjunto da AIAB com o INPE não teria sido citado nominalmente na proposta do novo PNAE. No entanto, o ex-presidente da AEB, Prof. Marco Antonio Raupp, garantiu que as importantes contribuições desse trabalho foram totalmente consideradas e incorporadas na presente versão de revisão do PNAE.

Em seguida, o Conselheiro Bartels sugeriu que o lançamento do CBERS 4 fosse realizado pelo lançador *Cyclone-4*, previsto para acontecer em 2014. Apesar do mérito teórico, sua proposição não foi acatada devido a incertezas quanto ao processo de qualificação desse lançador, muito embora não se antejam objeções por parte dos

ZNZ

Em resumo, um documento ainda em fase de construção que dará subsídio para a versão final do novo PNAE. O Conselheiro observou ainda a generalidade do documento, como sendo suficiente para absorver ajustes ao longo de sua execução de longo prazo e a sua objetividade como sendo suficiente para permitir uma execução orçamentária na coerência da realidade do Programa.

O Conselheiro Conselheiro Maj. Brig-do-Ar, Alvani Silva, mencionou uma contribuição propositiva do DCTA, realizada em articulação com o INPE, que procura harmonizar desenvolvimento de lançadores às demandas estimadas de satélites, projetados ou em construção, para atendimento às necessidades nacionais. Manifestou desejo de continuar essa interação com o INPE, agregando as possíveis contribuições da AIAB.

A proposição foi plenamente aceita pelo Presidente, tendo o mesmo informado que, por sua deliberação, parte do documento do DCTA, referido pelo conselheiro Alvani Silva, já fora integrado à presente versão do novo PNAE. Manifestou ainda que a atual disposição da AEB é de inteira integração e diálogo com as instituições partícipes. Colocou-se à disposição do DCTA para reservar um dia na semana, na sua agenda de trabalho, para dar continuidade a essa integração, se necessário for. A expectativa do Presidente é de finalizar o novo documento do PNAE no prazo aproximado de 60 dias, que buscará integrar e articular os interesses e as proposições dos diversos segmentos, envolvidos com o programa espacial brasileiro.

O alinhamento proposto, que compreende o prazo de 60 (sessenta) dias para confecção final do documento, foi aprovado pelos conselheiros e o Presidente do Conselho passou para o item da agenda "outros assuntos".

O Conselheiro Bartels informou que elaborou um documento apresentando sugestões de mudanças na proposta do novo PNAE. Sua primeira observação diz respeito a restringir ou limitar a possibilidade de projetos de cooperação internacional, retirando do contexto o termo "essencial", como redigido no documento de proposta de revisão do PNAE. O Presidente se propôs a analisar a observação e considerou que talvez não houvesse divergência substancial no vocabulário utilizado para suas questões finalísticas.

O Conselheiro Bartels questionou, ainda, o modelo de gestão adotado para o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) como referência de modelo para outras iniciativas de igual importância. Como um dos exemplos de não aderência a esse modelo, citou o veículo lançador VLM.

O Presidente manifestou ao Conselheiro Bartels que não se ativesse em detalhamentos tão preciosos e que tivesse confiança na gestão do Programa por parte da AEB. A AEB estará atenta para decidir pela eficiência mais ajustada às necessidades técnicas e à disponibilidade econômica própria aos projetos de satélites e lançadores em planejamento e execução. A proposição do Presidente foi aceita pelos demais conselheiros.

O Conselheiro Bartels, visando manter uma coerência no texto da proposta do novo PNAE, introduziu a alteração relativa ao plural da existência de empresas integradoras. O Conselheiro Bartels prosseguiu fazendo referência à lista dos projetos de alto valor estratégico a serem desenvolvidos na fase de expansão do PNAE (2015-2020), conforme relacionados no documento de proposta de revisão do PNAE, sugerindo que os projetos descritos como "continuidade da cooperação com a China" não deveriam ser dispostos no documento encabeçando a referida lista, e, sim, em último lugar.

O Presidente informou que nesse texto não se está atrelando categorização de prioridade, ou seja, trata-se apenas de elencar expectativas de atividades e ações, sem discriminar preferências prioritárias. Adicionalmente, reforçou que a cooperação com a China deve ter continuidade com uma crescente participação da indústria brasileira, não se justiçando a proposta colocada.

O Conselheiro Bartels, com relação ao Programa de Tecnologia Críticas, solicitou acrescentar os termos do artigo 20, da Lei de Inovação, para desenvolvimento tecnológico: "a transformação das tecnologias em produtos nos casos mais complexos e de risco elevado poderá ser realizada por meio da contratação de desenvolvimento tecnológico da indústria que efetuará sua industrialização". Essa sugestão foi aceita pelo Presidente.

Em seguida, o Conselheiro Maj. Brig-do-Ar, Alvani Silva, apresentou um vídeo, do dia 22 de junho de 2012, que registrou o lançamento, com pleno êxito, do foguete brasileiro VS40-M, transportando um importante experimento alemão SHEFFEX 2 e de elevado custo, cerca de 16 milhões de euros. Esse é o terceiro lançamento de um VS40, este que foi de extrema importância por ter incorporado as modificações técnicas especificadas e recomendadas, após os resultados das investigações do acidente com o VLS, ocorrido em 2003. Observou a importância dessa qualificação, pois o VS40 é constituído pelos terceiro e quarto estágios do VLS e

657	também o terceiro estágio do VLM. A tecnologia incorporada no VS40 e a mesma que
658	será utilizada no VLS e no VLM.
659	A boa notícia foi saudada pelo Ministro Marco Antonio Raupp, pelos
660	Conselheiros e demais presentes que acompanharam a passagem do vídeo na tela
661	projetada.
662	Nesse clima de satisfação, o Presidente, José Raimundo, agradeceu ao
663	Conselheiro Maj. Brig-do-Ar, Alvani Silva, pela boa notícia e, seguindo a pauta da
664	reunião, agendou, com a concordância dos Conselheiros, a 64ª Reunião Ordinária do
665	Conselho para ser realizada entre os dias 03 (três) e 07 (sete) do mês de dezembro do
666	ano de 2012, na sede da AEB. O Presidente agradeceu a presença dos Conselheiros,
667	deu por encerrada a 63ª Reunião Ordinária.
668	Ronn-
669	José Raimundo Braga Coelho
670	Presidente
671	
672	Aprovada pelos Senhores Membros do Conselho Superior na 64ª Reunião
673	Ordinária, ocorrida em, 27 de fevereiro de 2013.
674	(Prairie Janie)
675	lácara Ánastácia Faria
676	Secretária Substituta