



# PREMISSAS

Caderno 10, agosto de 1995

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**NÚCLEO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS**

# PREMISSAS

**Caderno 10, agosto de 1995**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
NÚCLEO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS**

## Projeto Sivam: entre a natureza, a história e o futuro

Maurício Broinizi Pereira\*

*Devastamos mais da metade de nosso país pensando que era preciso deixar a natureza para entrar na história, mas eis que esta última com sua costumeira predileção pela ironia, exige-nos agora como passaporte justamente a natureza.<sup>1</sup>*

O Sistema de Vigilância da Amazônia (Sivam), a exemplo de todos grandes projetos que o Estado desenvolveu para a região, transformou-se em polêmica nacional. Inicialmente questionado pela forma como foi concebido e encaminhado, posteriormente chamuscado por escândalos, hoje chega-se a colocar em dúvida seu próprio conteúdo; desde sua eficácia técnica para cumprir alguns dos objetivos anunciados até sua real necessidade diante de possíveis alternativas já disponíveis. O único ponto que parece não levantar dúvidas ou divergências é o da necessidade de haver um sistema eficiente de produção de informações qualificadas sobre e para a região; seja para a elementar guiagem e controle dos aviões que sobrevoam a área; seja para objetivos mais audaciosos, mas não menos necessários, como a proteção do equilíbrio do ecossistema amazônico e o planejamento de um desenvolvimento sustentado para a região.

Para se realizar uma reflexão mais profunda sobre os pontos polêmicos do projeto seria importante que sua documentação oficial estivesse disponível, assim como que suas justificativas, supostamente

---

\*Doutorando em História na USP e membro do Núcleo de Estudos Estratégicos da Unicamp.

<sup>1</sup>CASTRO, Eduardo Viveiros. "Prefácio". In: ARNT, R.A. & SCHWARTZMAN, S. *Um artifício orgânico – transição na Amazônia e ambientalismo (1985-1990)*. Rio de Janeiro, Rocco, 1992, p.13.

baseadas em amplos estudos, fossem divulgadas para a sociedade brasileira poder se posicionar a partir de dados mais concretos. Na falta destes elementos, tenta-se compreender o projeto através da imprensa e de escasso material de divulgação das empresas escolhidas (ou “ex”, no caso da Esca) para sua implantação.

O Sivam será a infraestrutura técnico-operacional de um programa mais amplo, o Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam), cuja função é implementar a “coordenação, integração, sistematização, racionalização e otimização das diversas ações governamentais na região”, para que se possa cumprir os seguintes objetivos:

“planejamento do desenvolvimento sustentado; zoneamento ecológico e econômico; planejamento e controle do uso e ocupação do solo; supervisão e controle das fronteiras nacionais; prevenção e controle de doenças; supervisão e controle do tráfego aéreo; proteção ambiental e controle de poluição; planejamento e controle da exploração sustentada da biodiversidade; prevenção e intervenção para a defesa civil; combate às atividades ilegais; proteção das reservas indígenas; monitoramento da navegação fluvial”.<sup>2</sup>

O Sipam é composto por uma ampla coordenação política, onde participam os seguintes ministérios: Ciência e Tecnologia; Justiça; Meio Ambiente e Amazônia; Transportes; Saúde; Previdência Social; Integração Regional; Agricultura e Reforma Agrária; Marinha; Exército; Educação; Comunicações; Minas e Energia; Relações Exteriores; Fazenda e Secretaria do Planejamento, além da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) e do Ministério da Aeronáutica, responsáveis diretos pela coordenação e implantação do Sivam.

Já o Sivam pode ser entendido como uma complexa e sofisticada rede integrada de telecomunicações, de imagens obtidas por satélites e de sistemas de sensores variados baseada nos seguintes equipamentos: 17

---

<sup>2</sup>Raytheon (5/95). SIVAM – System for the vigilance of the Amazon (divulgação institucional).

radares fixos, 08 radares móveis, 08 aviões Brasília com sensores, 04 aviões-laboratório HS-800, 300 plataformas de coleta de dados, 200 sistemas de radiolocalizadores. As informações serão coletadas numa área de 5,2 milhões de km<sup>2</sup>, correspondente a 61% do território nacional, e processadas em três centros regionais (Belém, Manaus e Porto Velho), que estarão conectados a Brasília, onde será centralizada a coordenação geral do Sistema pela SAE e Ministério da Aeronáutica. Seu custo, que em meados de 1993 era estimado em pouco mais de US\$ 300 milhões, hoje já está em US\$ 1,4 bilhão e poderá variar de US\$ 4 a 10 bilhões quando forem computados todos os itens previstos também no Sipam.<sup>3</sup>

### **Controle Militar**

Apesar da coordenação do sistema envolver quase todos os ministérios através do Sipam, o “cérebro” do sistema será o Sivam, onde serão recebidas, processadas, controladas e redistribuídas todas as informações, e justamente onde evidencia-se a maior presença militar. A própria iniciativa, como a concepção e articulação do projeto, foi atribuída ao Ministério da Aeronáutica e à SAE, durante o governo passado. Este fato, certamente, deu origem à maior parte dos problemas que hoje envolvem o projeto.

Não há novidade no envolvimento das Forças Armadas com as questões da região amazônica, dado que desde meados do século passado o então Ministério da Guerra procurava garantir a extensão territorial brasileira através do desenvolvimento de colônias militares em zonas fronteiriças. Já em nosso século, as formulações da geopolítica militar brasileira sempre expressaram preocupações com “o problema do vazio demográfico”, “as fronteiras móveis habitadas por povos indígenas”, e “a cobiça internacional em relação às riquezas minerais da região”. Durante o Regime Militar, vários projetos de ocupação e desenvolvimento da região foram implementados. A partir da década passada, com as pressões da opinião pública mundial em

---

<sup>3</sup>CERQUEIRA LEITE, Rogério César de. “O projeto Sivam, algumas reflexões tardias”. In: *Folha de S.Paulo*, 21/05/95, p.3.

favor dos direitos indígenas e da preservação do ecossistema amazônico, quando sobraram denúncias ao poder público brasileiro, tanto por suas políticas equivocadas para o desenvolvimento da região quanto pela insuficiência de suas ações para garantir proteção ao meio ambiente e aos povos indígenas, a “questão amazônica” ganhou grande visibilidade e sensibilidade, transformando-se em prioridade militar.

Foi a partir do momento em que tais problemas passaram a constar da agenda política internacional que as Forças Armadas intensificaram suas ações na Amazônia, dando início, em 1985, ao Projeto Calha Norte. Dentre várias justificativas para sua implementação, “o que mais interferiu na determinação militar de executar o Calha Norte foi a possibilidade de se criar um parque indígena binacional que poderia evoluir – segundo a visão militar – para um Estado indígena independente”.<sup>4</sup> Desde então, desconfianças, denúncias, acusações e discussões acirradas em torno de supostas ameaças de “internacionalização da Amazônia” vêm compondo um complicado cenário na relação entre Estado e sociedade para a definição de políticas públicas para a região.

Tais suspeitas nunca foram confirmadas, mas ajudaram a promover as teses e preocupações das Forças Armadas e agilizar a implantação do Calha Norte. Seu objetivo central é o de fortalecer a presença do Estado numa faixa de fronteira, ao norte dos rios Amazonas e Solimões, com aproximadamente 6,5 mil quilômetros de extensão. Apesar de incluir ministérios civis e vários projetos de criação de infraestrutura básica (escolas, hospitais, estradas, energia, etc.) visando ampliar, além das instalações militares, também a colonização civil, até o momento apenas as Forças Armadas vêm tentando cumprir seu cronograma básico. Este fato, apesar de justificado pela escassez de recursos, tem provocado várias críticas de fontes militares da região, que chegam a falar em estado de abandono do

---

<sup>4</sup>CAVAGNARI FILHO, Geraldo Lesbat. “Defesa com democracia e desenvolvimento”. In: *Revista Teoria & Debate*, n° 24, mar/abr/mai/ de 1994. pp.9-11.

projeto, inclusive levantando dúvidas se este não será o futuro do próprio Sivam.<sup>5</sup>

O visível desencontro de prioridades entre ministérios civis e militares certamente tem causas mais profundas. A exigência da manutenção da “autonomia militar” no controle de vários projetos de interesse das Forças Armadas, no contexto da transição democrática, acabou por provocar o deficiente envolvimento civil em relação a estes projetos. Este afastamento entre os setores governamentais mais “transparentes” e suscetíveis à pressões políticas e sociais e aqueles que continuaram como o “núcleo duro” do Estado, de certa forma, acabou por “esvaziar” a estratégia de continuidade dos projetos destes últimos. Para além da crise financeira do Estado e da conseqüente redefinição de suas prioridades, o conservadorismo aliado a inabilidade política das Forças Armadas contribuíram para a diminuição de sua margem de manobra em favor da sustentação de vários projetos de interesse militar.

Nesse sentido, além dos atrasos e debilidades do Calha Norte, assistiu-se, nos últimos anos, à falência da indústria bélica brasileira, a enorme crise e privatização da Embraer, sucessivos atrasos no desenvolvimento do Veículo Lançador de Satélites da Missão Espacial Completa Brasileira, que continua incompleta, vários adiamentos no desenvolvimento do Programa Nuclear Autônomo e na construção do submarino nuclear da Marinha, agora previsto para o ano 2010. Outros programas foram abandonados ou ainda não saíram do papel.

É claro que muitos outros problemas concorreram para compor este quadro nada agradável para os que pensavam na “construção da potência”, inclusive vários problemas internacionais e erros de percurso em cada um dos projetos. Mas também é certo que a paulatina diminuição da influência militar no interior do Estado contribuiu muito para a “inanição” de seus programas. E pouco adiantou, se não atrapalhou, a manutenção da

---

<sup>5</sup>O brigadeiro Márcio Calafange, comandante do 7º Comar, declarou à imprensa que a estrutura e vários equipamentos do Calha Norte encontram-se em deterioração em áreas de fronteira da Amazônia (*Jornal do Brasil*, 07/03/95), e que o Sivam pode fracassar como o Calha Norte (*Folha de S. Paulo*, 14/03/95).

“autonomia militar” em praticamente todos eles. O posicionamento crítico de vários setores da sociedade (comunidade científica, imprensa, partidos, etc.), reivindicando maior transparência e controle democrático sobre estes programas, parece não ter sensibilizado aqueles que insistiam em “escondê-los” do próprio país.

Numa sociedade em processo de democratização seria razoável esperar dos militares a busca de outros meios de elaboração e legitimação de suas políticas. Apesar de se ter notado algumas mudanças, como por exemplo a maior atuação junto ao Congresso Nacional, seus resultados decepcionaram. Neste caso, diante dos vícios políticos de ambos os lados, as Forças Armadas priorizaram dialogar com setores que, em sua maioria, não têm condições de debater seriamente projetos considerados de segurança nacional e tampouco atuam como formadores de opinião ou interlocutores da sociedade civil organizada, caracterizando sua atuação muito mais pelo *lobby* do que por um investimento numa relação qualitativa e duradoura.<sup>6</sup>

No caso da região amazônica, a persistência das Forças Armadas em se arrogarem os genuínos guardiões dos interesses nacionais e em continuar olhando com desconfiança amplos setores da sociedade brasileira, principalmente os que se organizaram em torno da defesa de diversos interesses (indígenas, ecológicos, sindicais, científicos, reforma agrária, etc.), acabou por reforçar a distância entre Estado e sociedade, delimitando dois campos, pelo menos, de formulação das políticas regionais. Por um lado, a “grande política”, de integração nacional ou do “integrar para não entregar”, a mesma que incentivou a ocupação desordenada e desenfreada do solo amazônico, os grandes e falidos projetos agropecuários, ou os rodoviários do tipo “Transamazônica”, entre outros. Obras típicas de uma mentalidade burocrática que raramente leva em consideração problemas, capacidades e

---

<sup>6</sup>São vários os exemplos do *lobby* militar no Congresso. Para citar uma ação mais recente, em 24/04/95 o jornal *Folha de S.Paulo* publicou reportagem sobre a ida de 11 deputados à Amazônia, no *Boeing 737* da Presidência da República, patrocinada pelas Forças Armadas. Era uma “missão de convencimento” sobre o Sivam, onde, na reunião reservada de 21/04, os oficiais apresentaram aos deputados uma série de supostas ameaças à soberania nacional na Amazônia que, segundo o jornal, “sensibilizou” pelo menos 7 dos 11 deputados.

soluções locais e regionais (a não ser as reivindicadas ou impostas por suas elites). De outro, as formulações locais, regionais e – por que não? – nacionais/globais, propostas por múltiplos setores da sociedade, onde reside a oportunidade do encontro entre Estado e sociedade, do desenvolvimento democrático, e da região integrar-se à nação procurando-se evitar as práticas que levam a descaracterizações ou explorações inter-regionais e internacionais.<sup>7</sup>

Um projeto do tipo do Sipam, se fosse mais democrático e participativo, poderia cumprir um importante papel para auxiliar e integrar as políticas e ações locais, regionais e nacionais, governamentais ou não. No entanto, já nasceu desacreditado, marcado pela arrogância burocrático-militar e com seus “donos” previamente definidos. Foi apresentado ao país sob a marca da “inevitabilidade” de sua forma, sua opção tecnológica e seu processo de “licitação”. Além de ter sido aprovado vergonhosamente pelo Senado ao apagar das luzes da legislatura de 1994, mais precisamente na semana do Natal, sem quórum e em tramitação de urgência por tratar-se de “segurança nacional”. Um procedimento típico de “república de bananas” e não de quem pensa em ser “potência”.

Mesmo sem contar com a influência de tempos passados, as Forças Armadas ainda mantêm um razoável poder de antecipação e iniciativa nas questões referentes à Amazônia e a algumas políticas tecnológicas do país. O Sivam nada mais é do que a aplicação de ampla tecnologia de telecomunicações e informática na região amazônica, uma espécie de Calha Norte ampliado, circular e eletrônico. São duas áreas tecnológicas e uma área territorial onde se concentram experiências e interesses militares. A forma como as Forças Armadas articularam e encaminharam o projeto permite refletir sobre a seguinte hipótese: a própria iniciativa já é um meio de se tentar manter, no curto prazo, um nível desejável de controle sobre a

---

<sup>7</sup>OLIVEIRA, Francisco de. "A reconquista da Amazônia"; BECHER, Bertha K. "Estado, Nação e Região no final do século XX"; e PINTO, Lúcio Flávio. "A Amazônia entre estruturas desfavoráveis"; realizam interessante debate sobre o tema. In: D'INCAO, M.A. e SILVEIRA, I.M. (orgs.). *A Amazônia e a Crise da Modernização*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1994.

“questão amazônica” e de influência no interior do Estado, e o objetivo almejado, ou seja, garantir a operacionalização e o controle de amplas informações de uma região estratégica através de meios tecnológicos sofisticados, a forma de sua reprodução a longo prazo.

Não se pode questionar a capacidade de antecipação e iniciativa das Forças Armadas, dado que são atributos essenciais para qualquer área do Estado, principalmente para os responsáveis pela defesa do país. O que deve ser questionada é a persistência da concepção militar de “como aumentar e fortalecer a presença do Estado onde ele se apresenta vulnerável”. (Ou seria, como reproduzir-se enquanto interesses burocrático-corporativos através das vulnerabilidades do Estado?) Se a questão central é o interesse nacional, não seria mais razoável, pelo menos, pensar em construir a nação junto com o Estado? E como construir a nação se os portadores da nacionalidade cotidiana são recorrentemente ignorados e, em muitos casos, até suspeitos aos olhos do “núcleo duro” do Estado? Em se tratando da região amazônica, a questão é ainda mais paradoxal, pois, ao considerá-la, a todo momento, um “vazio demográfico”, seus 15 milhões de habitantes passam simplesmente a não existir. Pensando-se na Amazônia como uma questão nacional, a contabilidade da exclusão multiplica-se por dez.

Se a sociedade brasileira estivesse totalmente alheia à “questão amazônica”, o “trator burocrático” poderia ser justificado. Mas o que se observa é uma atitude bastante diferente, onde nem o saldo quase sempre desfavorável das lutas populares, ecológicas, científicas, sindicais, indígenas, etc., muitas delas marcadas pela violência, conseguiu desmobilizar as ações que desenvolvem os múltiplos atores da região. Para citar apenas um exemplo, em setembro de 1993, no mesmo momento em que o governo surpreendia muita gente ao enviar os documentos “sigilosos” do Sivam às embaixadas de 16 países – considerados aptos a participar da concorrência para o fornecimento de equipamentos ao projeto – realizava-se no Museu Paraense Emílio Goeldi a conferência “A Amazônia e a Crise da Modernização”, reunindo um grande número de cientistas e pesquisadores das mais importantes universidades e instituições da região e do país, além de vários outros profissionais e atores sociais ligados ao tema. A conferência,

cujos trabalhos foram reunidos em publicação que leva o mesmo título<sup>8</sup>, sinalizou alguns caminhos para se tratar democraticamente a questão amazônica, realizou um importante balanço das políticas desenvolvidas e dos muitos equívocos cometidos na região, além de propiciar um interessante diagnóstico de novos problemas e desafios que devem ser enfrentados. E o Projeto Sivam, sem ouvidos para o que se dizia em Belém, já iniciava sua tumultuada trajetória.

Estes dois movimentos, a um só tempo, exemplificam a difícil relação entre Estado e sociedade que se tentou abordar aqui. No caso presente, se é realmente o interesse nacional que está em jogo, a reprodução da concepção de Estado que persiste nas Forças Armadas pode levar a graves erros cujos custos recaem sobre todo o país. O rápido processo de desgaste do Sivam frente à sociedade e as resistências que começa a enfrentar também no interior do Estado<sup>9</sup> e das próprias Forças Armadas<sup>10</sup> parecem indicar que este projeto corre o risco de ser um equívoco maior que muitos anteriores.

---

<sup>8</sup>D'INCAO, M.A. e SILVEIRA, I.M. (orgs.). Op. cit.

<sup>9</sup>Apesar do governo enfatizar a dimensão ecológica do projeto, o ministro da Amazônia e do Meio Ambiente, Gustavo Krause, negou-se a prestar depoimento sobre o Sivam na Comissão de Defesa Nacional da Câmara porque sua pasta "não participou" da elaboração do sistema. Segundo Marcelo Tunes, da Secretaria de Amazônia do Ministério do Meio Ambiente, seu órgão "não tem participação nenhuma no Sivam. O projeto é de inteira responsabilidade do Ministério da Aeronáutica" (*Folha de S.Paulo*, 12/06/95).

<sup>10</sup> O general da reserva Thaumaturgo Sotero Vaz, ex-chefe do Estado-Maior da Amazônia (1988-91), qualificou o projeto de "elefante branco" e afirmou que o governo irá "desperdiçar recursos que poderiam ser usados para coisas mais prioritárias". (*Folha de S.Paulo*, 5/5/95). Ver ainda as declarações do brigadeiro Márcio Calafange na nota 5.

## A tecnologia do Sivam: uma estranha opção

Poderiam ser demonstrados muitos argumentos<sup>11</sup>, com os quais vários oficiais buscaram justificar, nas últimas duas décadas, os programas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico das Forças Armadas. Na época em que a Marinha lançou sua campanha nacionalista em defesa de Aramar, um de seus porta-vozes era o então contra-almirante Mário César Flores, que, durante o governo Itamar Franco, foi Secretário de Assuntos Estratégicos e um dos coordenadores do Projeto Sivam. O outro coordenador, então ministro da Aeronáutica, foi justamente o brigadeiro Lélvio Viana Lobo. Ambos tiveram a difícil tarefa de justificar, entre outras coisas, a opção de se importar a quase totalidade da tecnologia que será empregada no Sivam.

Este é mais um ponto polêmico, pois, se o Projeto Sivam foi tratado como “estratégico”, com dispensa de licitação amparada na legislação que regulamenta “projetos sigilosos”, o que acabou por fundamentar sua falta de transparência, os mesmos cuidados parecem não justificar a opção por adquirir tecnologia estrangeira, principalmente da forma como o processo foi encaminhado. O mais estranho é que, ao mesmo tempo em que não se abria concorrência para a participação de empresas nacionais, dava-se conhecimento das informações, especificações e detalhes técnicos do projeto às embaixadas de 16 países, que posteriormente seriam repassadas às empresas interessadas em vender os equipamentos. O mínimo

---

<sup>11</sup>Entre os quais podemos mencionar os seguintes: “Tecnologia própria é independência e sempre valerá a pena”: “O Brasil não pode concordar em ser colonizado via dependência tecnológica”. (*Campanha publicitária da Marinha, respondendo aos movimentos populares que protestavam contra a inauguração das instalações nucleares do Centro Experimental Aramar, Iperó-SP, em 1988.*); “Diz-se até que não é importante ter o avião, e sim a indústria. Estamos conscientes disso. É importante realmente ter a indústria, uma vez que a posse pura e simples do avião provoca um grau de dependência externa extremamente grande. Na verdade, estamos ainda nesta condição: os aviões que temos hoje na Força são total e inteiramente dependentes do exterior; praticamente tudo o que fazemos depende de conseguirmos o suporte externo e, quando conseguimos o que fazer no Brasil, é quase sem tecnologia”. *In*: LOBO, Brigadeiro Lélvio Viana. “Palestra sobre o ‘AMX’ – desenvolvimento e construção de aeronave de ataque”. Realizada na Comissão de Defesa Nacional da Câmara dos Deputados, 31/05/1989, p.3. (transcrição).

que se pode dizer de um processo como este é que ele garantiu o sigilo interno, negando aos brasileiros informações distribuídas a diplomatas e empresários de países com maior desenvolvimento tecnológico, justamente os que teriam maiores condições de cobiçar as riquezas da Amazônia ou de imaginar alguma forma de internacionalizá-la, se este risco fosse sério.

Do ponto de vista tecnológico, muitas experiências brasileiras de importação de equipamentos foram consideradas verdadeiras “caixas-pretas”, principalmente quando se tratava de áreas sensíveis ou “estratégicas”. Além das “caixas-pretas” conterem mecanismos de reprodução da dependência tecnológica, devido à necessidade de manutenção e reposição de peças e equipamentos, não foram raras as experiências parcial ou totalmente fracassadas, como o Acordo Nuclear Brasil-Alemanha e várias outras que forneceram tecnologias inadequadas, defasadas ou sucateadas, inclusive no âmbito das próprias Forças Armadas. Não foi esse um dos motivos para o rompimento, durante o Governo Geisel, do Acordo Militar Brasil-Estados Unidos?

Pode-se inclusive argumentar que, diante da complexidade da questão amazônica, sem levar em consideração as preocupações militares com sua internacionalização, seria muito mais importante ter o domínio da tecnologia do Sivam do que continuar insistindo em outros projetos onde foram e ainda serão gastos recursos maiores, como, para citar apenas um exemplo, as usinas nucleares de Angra dos Reis. Procurar obter ou ampliar a capacitação nacional na área tecnológica do Sivam, que emprega vários recursos de telecomunicações, parece uma necessidade indiscutível diante do papel atual e futuro deste setor. Além disso, a presente capacidade tecnológica do país parece não estar tão distante das especificações exigidas pelo Sivam.

Segundo o professor Luiz Pinguelli Rosa e mais de 40 pesquisadores universitários,

“as tecnologias básicas envolvidas no projeto e construção de sistemas de vigilância eletrônica, tais como o radar, o sensoriamento remoto, as redes de comunicações e teleinformática, etc., são tecnologias nas quais o país conseguiu

desenvolver capacitação de nível internacional, mercê do trabalho que as universidades e centros de pesquisa vêm desenvolvendo há décadas. Assim sendo, é certo que a concepção, o projeto, o dimensionamento e o lançamento em operação de um sistema desse tipo estão ao alcance da engenharia brasileira, sem embargo da eventual necessidade de recorrer a fornecedores internacionais de produtos de alta tecnologia para maior celeridade e economias de escala na execução do projeto. A integração sistêmica desse projeto deverá maximizar a utilização do parque industrial nacional e desenvolver fornecedores locais, podendo assim contribuir para elevar ainda mais o patamar de nossa capacitação”<sup>12</sup>

Já os industriais do setor foram menos enfáticos ao comentar o projeto, até porque quase todos dependem de contratos com o governo, numa área bastante complicada e “nebulosa”, como comprovou o caso Esca, onde quanto menos se falar melhor. No entanto, o engenheiro Walter Bartels, presidente da recém-fundada Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil (AIAB), que congrega 13 empresas, depois de demonstrar cuidadosamente que compreendia as razões que levaram o governo a optar pela via da importação, deixou transparecer que poderia haver outra alternativa: “O projeto Sivam começou antes da criação da Associação. Se a AIAB existisse na ocasião, talvez pudesse exercer maior influência na decisão”.<sup>13</sup> Se a AIAB ainda não existia para “exercer maior influência”, todas as suas 13 associadas já atuavam no país há muitos anos, faltando esclarecer se tinham condições de enfrentar o projeto, em quanto tempo e a que custo.

Para o físico e professor da Unicamp, Rogério César de Cerqueira Leite, “o roteiro aparentemente pragmático da compra de pacote fechado não é adequado para setores tecnologicamente avançados”. Diante dos vários exemplos utilizados pelo professor, o país já tem mostras suficientes das vantagens e desvantagens que envolvem tanto a importação quanto o desenvolvimento de tecnologia. Assim sendo,

---

<sup>12</sup>Carta ao Painel do Leitor, *Folha de S. Paulo*, 13/06/95. p.3.

<sup>13</sup>Entrevista à revista *Tecnologia & Defesa*. n.º 63. ano 12. 1995. pp.12-15.

“o procedimento correto se iniciaria com uma concorrência nacional para a construção do sistema completo de vigilância. Se nenhum consórcio nacional organizado para tal fim mostrasse capacidade de execução do programa, então seriam admitidas associações com empresas estrangeiras. Somente assim se asseguraria transferência de tecnologia para o Brasil”.<sup>14</sup>

O mais estranho é que, além de não ter ocorrido o procedimento normal de uma licitação pública, nem mesmo foi tentada uma possível articulação ou mobilização das capacidades nacionais, como propõe o físico e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) – Luiz Carlos Moura Miranda:

“A médio prazo, adequando-se a nossa capacidade de financiamento, temos condições de desenvolver com sucesso um sistema que atenda aos objetivos do Sipam, se nos valermos da competência técnica existente no setor industrial, nos institutos de pesquisa e universidades”.<sup>15</sup>

Nos argumentos dos professores Pinguelli Rosa, Cerqueira Leite e Moura Miranda se reconhece a capacidade nacional para o desenvolvimento do projeto, expressando a opinião de um importante setor da comunidade científica do país. Entretanto, o que vem causando surpresa é a atual posição de alguns setores das Forças Armadas, pois, há muito pouco tempo, utilizavam os mesmos argumentos dos professores para defenderem a capacitação nacional nas áreas de informática, aeronáutica, naval, nuclear, aeroespacial, petroquímica, ótica, eletrônica, etc., além de suas derivações e aplicações específicas para a indústria bélica.

O almirante Mário César Flores, pelo cargo que ocupou no governo passado e pela forma como saiu em defesa do projeto, pode ser considerado o principal interlocutor militar em condições de responder pelo Sivam. Além disso, ele tem participado, constantemente, dos debates

---

<sup>14</sup>Folha de S.Paulo, 09/05/95.

<sup>15</sup>Folha de S.Paulo, 03/06/95.

promovidos pela imprensa, por onde tem procurado justificar as decisões tomadas. Num de seus artigos, o almirante afirmou:

“a indústria brasileira não tem condições técnicas para atender a maior parte da configuração especificada, embora deva contribuir com muitos equipamentos, inclusive aeronaves da Embraer. Os problemas tecnológicos são superáveis via pesquisa/desenvolvimento/testes, mas isso custa caro, seus resultados são incertos e demandam muito tempo. (...) Enfim, tal como concebido, o Sivam não é tecnicamente exequível pela indústria nacional em prazo razoável e a custo suportável. Para ampliar sua nacionalização seria preciso degradar seu desempenho, mas o 'outro' Sivam não cumpriria o propósito inspirador”.<sup>16</sup>

Entre a posição do almirante Flores de 1988 e a atual, pode-se deduzir, pelo menos, que “tecnologia própria nem sempre vale a pena”. Seus principais argumentos para descartar a nacionalização do projeto concentram-se na relação custo/tempo/qualidade para desenvolvê-lo “tal como concebido”:

“Sintetizando: tecnicamente inviável a não ser que o desempenho do sistema fosse radicalmente sacrificado; seria 'outro' Sivam, de utilidade questionável. Financeiramente improvável, na medida em que bancos e indústrias brasileiras teriam de proporcionar grandes financiamentos com carências e prazos longos e juros baixos, sem concorrer a recursos públicos. A solução imaginada, material importado complementado pelo nacional possível e 'inteligência' brasileira (brasileiras também as obras locais), tudo financiado por fontes externas, é portanto a que atende ao Sivam compatível com sua inspiração: o controle brasileiro da crítica Amazônia, nos próximos decênios de reformulações internacionais incertas”.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Folha de S. Paulo, 03/06/95.

<sup>17</sup>Folha de S. Paulo, 03/06/95.

A relação custo/tempo/qualidade que “atenda o Sivam de forma compatível com sua inspiração” pode, na verdade, ser resumida a apenas uma de suas dimensões: o tempo de sua implementação. Tanto as condições para seu financiamento quanto para seu desempenho técnico dependem do grau de urgência considerado para se ampliar o controle do Estado sobre a “crítica Amazônia”. Como a opção foi por sua implantação imediata, utilizou-se a política do fato consumado para justificar sua urgência. A partir de polêmicas insufladas pela própria versão militar dos problemas da Amazônia, geralmente as que se referem às ameaças de “internacionalização”, buscou-se contruir a idéia de que a soberania brasileira corre riscos, principalmente em época de “reformulações internacionais incertas”. Estes vagos argumentos levam à suspeita de que pode haver uma conspiração contra o Brasil em função das riquezas da Amazônia. Não foram essas as justificativas apresentadas pelo *lobby* militar aos 11 parlamentares levados à região, inclusive baseadas num texto do general Meira Mattos sobre o “perigo da internacionalização da Amazônia”?<sup>18</sup>

Apesar desta teoria conspiratória não ter fundamento na realidade, os próprios meios escolhidos para implantar o projeto acabaram realimentando a polêmica, só que em sentido inverso, já que também se transformaram em uma suposta ameaça à soberania brasileira. A “nova desconfiança” foi gerada pelo fato de se ter escolhido o consórcio liderado pela Raytheon para construir o Sivam, dado que esta empresa é uma peça importante do complexo industrial-militar norte-americano. Um responsável pela Agência de Combate ao Narcotráfico dos Estados Unidos (DEA) declarou que

“o esquema de monitoramento da Amazônia é de fundamental importância para nossa Agência. Quando uma empresa americana se torna responsável pelo fornecimento de tecnologia como esta, pode estar certo de que os serviços de informações dos Estados Unidos vão receber dados, é como se estivéssemos observando privilegiadamente”.<sup>19</sup>

<sup>18</sup>Folha de S.Paulo, 24/04/95.

<sup>19</sup>Revista Isto É, 01/03/95.

O governo brasileiro também admitiu que os Estados Unidos terão acesso privilegiado às informações sobre a região. Segundo o subsecretário da SAE, Archimedes de Castro Faria Filho, “durante os trabalhos da Raytheon na Amazônia – que devem durar pelo menos cinco anos – a empresa poderá adquirir informações sobre o projeto”.<sup>20</sup> Já o almirante César Flores, primeiro admitiu que os EUA teriam algum nível de informação sobre o Sivam, “eles terão acesso, por exemplo, aos sítios onde vão ficar os aparelhos”<sup>21</sup>, para, um mês depois, afirmar que

“o consórcio vencedor não terá acesso ao conhecimento da Amazônia, (...) e nem a empresa integradora brasileira, que estará mais próxima do conhecimento operacional, conhecerá o produto corrente do sistema: apenas operadores e usuários qualificados terão acesso a ele”.<sup>22</sup>

Estes fatos, já seriam suficientes para se concluir que a concepção que inspirou e a forma que adquiriu este projeto são, no mínimo, de difícil compreensão. Mas quando se toma conhecimento do processo de “concorrência” e escolha das empresas que participarão do Sivam, a impressão que se tem é que subestimou-se a inteligência de qualquer observador. De acordo com o almirante Flores, não houve concorrência clássica porque “se desejou cercear a difusão capaz de apoiar futuras fugas do controle pretendido” e entregou-se dados sigilosos às embaixadas de 16 países “sob compromisso de confidencialidade”.<sup>23</sup> Resta apenas perguntar: mesmo estando em jogo o “controle brasileiro da crítica Amazônia, nos próximos decênios de reformulações internacionais incertas”? Além do mais, se fosse considerada a tese da internacionalização, qual outro país do mundo poderia representar alguma ameaça efetiva à soberania brasileira na Amazônia, senão os Estados Unidos? Os norte-americanos já deixaram de

---

<sup>20</sup>Folha de S.Paulo, 05/03/95.

<sup>21</sup>Folha de S.Paulo, 05/03/95.

<sup>22</sup>Folha de S.Paulo, 05/04/95.

<sup>23</sup>Folha de S.Paulo, 05/04/95.

cercear, controlar e boicotar o desenvolvimento brasileiro em áreas consideradas de “tecnologia sensível”?

Para se tentar garantir o controle sobre o processamento das informações, os idealizadores do projeto criaram em sua estrutura a “empresa integradora nacional”, responsável pelo *software* do sistema. Sabe-se que a empresa que deveria cumprir este papel, a Esca, escolhida também sem concorrência porque era considerada a única com capacitação, foi excluída do processo por ter fraudado a Previdência Social. Esta empresa tem longa relação com os projetos da Marinha e, principalmente, da Aeronáutica, que tentou bancá-la no sistema até o momento em que foi considerada inidônea. A Esca teve seu desenvolvimento ligado ao processo de instalação dos Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo – CINDACTA – no Brasil. O CINDACTA foi a “escola” através da qual a Esca formou recursos humanos na área de integração de sistemas. Assim, tinha-se como certa a autonomia tecnológica numa das áreas fundamentais do Sivam.<sup>24</sup>

A Esca transformou-se numa empresa extremamente dependente de contratos com o governo, principalmente os ligados às Forças Armadas. Para estas, ela funcionava como uma reserva privada de recursos humanos, já que é mais fácil pagar bem por contratos firmados com empresas privadas do que manter quadros altamente qualificados com salários públicos. Com a exclusão da Esca do contrato do Sivam, o Ministério da Aeronáutica tenta manter o controle sobre o *software* do sistema através da contratação dos técnicos e engenheiros desta empresa.<sup>25</sup> Enquanto isso, só não foi pedida ainda a falência formal da Esca porque os bancos credores – dos R\$ 73 milhões em dívidas de curto prazo da empresa – esperam vender alguns de seus sistemas para recuperar parte do dinheiro. Por outro lado, resta saber até quando o Ministério da Aeronáutica conseguirá manter o pessoal

---

<sup>24</sup>Dados da imprensa e do Boletim Informativo do Grupo Esca *Momento*, ano IV, nº 11, maio de 1994.

<sup>25</sup>O Decreto nº 1509 de 31/05/95 autorizou o Ministério da Aeronáutica a contratar pessoal especializado para o Sivam. Para isso, foi-lhe autorizado um crédito suplementar de R\$ 4.775.326,00.

contratado e se o controle do *software* de integração do sistema está efetivamente garantido.

Quanto ao financiamento do projeto, não se pode apenas considerar o “modelo” proposto pelo governo, pois isso leva irremediavelmente ao mercado internacional. É claro que no Brasil dos “juros escorchantes” é impossível viabilizar uma proposta “casada” de fornecimento da tecnologia com a viabilização de seu financiamento. Desta forma, só poderia mesmo restar o mercado externo. Para os norte-americanos, com a ajuda do Eximbank, ficou bem mais fácil vencer a “segunda maior concorrência do Governo Clinton”, além do enorme *lobby* promovido pelos Estados Unidos, mobilizando o presidente da República, secretários de Estado, governadores, senadores e empresários, interessados que estão em ajudar sua indústria bélica a enfrentar a crise.

Se o problema fundamental do Sivam é o da dimensão dos custos e dos prazos, volta-se novamente à questão de saber se o projeto, em sua íntegra, é realmente uma necessidade urgente para o país. Se a resposta positiva fosse consistente e os outros setores do governo estivessem convencidos dela, não seria difícil levantar os fundos necessários, já que “a proposta vencedora atinge pouco menos de US\$ 1,4 bilhão, cerca de dois meses de despesa corrente do Ministério da Saúde (...)”.<sup>26</sup>

Neste caso, possivelmente o governo se preocuparia mais tanto com a forma quanto com o conteúdo do projeto, e buscaria meios de utilização e otimização dos recursos nacionais já disponíveis e que foram ignorados pelo pacote atual. Recorrendo novamente ao professor Cerqueira Leite, pode-se ter uma idéia de como construir um caminho alternativo para o projeto. No caso da proteção e controle do tráfego aéreo,

“extrapolados os custos dos três (CINDACTAS) já instalados no Brasil, não custaria mais do que US\$ 300 milhões. E depois de termos implantado três e tê-los operado durante anos, se não somos ainda capazes de fazer o quarto é porque alguma coisa

---

<sup>26</sup>FLORES, Mário César. *Folha de S.Paulo*, 05/04/95.

está visceralmente errada nesta específica área de administração de serviços”.<sup>27</sup>

Para o item que prevê o combate às atividades ilegais, como o contrabando e o narcotráfico, o Sivam também poderia ser descartado. Segundo o ministro da Aeronáutica, Mauro Gandra, “os radares que serão implantados na Amazônia são eficientes acima de 3.000 metros de altitude”. Os aviões do narcotráfico costumam voar em altitude inferior. Gandra admite que o “combate ao narcotráfico é uma parte periférica do Sivam, embora seja um dos pontos mais falados”.<sup>28</sup> O ministro só esqueceu de dizer que este foi um dos pontos mais divulgados justamente por aqueles que buscavam legitimidade e financiamento para o Sivam. Além disso, não adiantaria apenas detectar as atividades ilegais, seria necessário criar toda uma infraestrutura para combatê-las, como, por exemplo, ampliar os efetivos da Polícia Federal na região. Como notou a *Folha de S.Paulo* em editorial:

“O argumento ecológico – com seu irresistível apelo de *marketing* – é também altamente discutível. O Sivam faria o mapeamento da floresta, dizem. Ora, esse trabalho já vem sendo feito há algum tempo pelo Inpe e pelo Ibama. Brada-se ainda que o Sivam poderia detectar queimadas. É como o caso do contrabando. Detectar é até fácil, e Embrapa e Ibama já o fazem. Mas obviamente não basta. Por fim, os defensores do projeto dizem que ele permitiria a construção de estações de recepção de imagens de satélites meteorológicos. Segundo Cerqueira Leite, o Inpe já coloca essas mesmas imagens na rede *Internet*, o que permite que sejam acessadas, em tempo real, com um simples microcomputador”.<sup>29</sup>

Parece não haver mais argumentos que possam continuar justificando o Sivam da forma como foi planejado, principalmente em se tratando de aumentar a dívida externa do país em US\$ 1,4 bilhão. Mesmo que

<sup>27</sup>*Folha de S.Paulo*, 29/06/95.

<sup>28</sup>*Folha de S.Paulo*, 12/06/95.

<sup>29</sup>*Folha de S.Paulo*, “Editorial”. 30/06/95.

o projeto ainda contemple supostos objetivos considerados importantes para a defesa nacional. Uma hipótese que chegou a ser debatida, nesse sentido, contava com a possibilidade da Embraer ser contemplada numa concorrência para fornecer cerca de 800 aviões de treinamento militar para os Estados Unidos, em troca da contratação da Raytheon no Sivam. Para a Embraer emergir da crise, este seria o negócio do século. Entretanto, a Embraer perdeu a concorrência. Mesmo que se faça muito esforço, fica difícil descobrir onde está localizada a “grande questão” capaz de continuar sustentando um projeto deste porte e tão controvertido.

### **Biodiversidade ou patentes?**

Um aspecto particularmente importante na “dimensão ecológica” do Sipam é o “planejamento e controle da exploração sustentada da biodiversidade”. Apesar de se ter debatido muito pouco este item do projeto, trata-se de uma questão fundamental para o futuro da Amazônia e do próprio país. Principalmente no momento em que o governo pretende aprovar uma “lei de patentes” exatamente da forma como desejam os países detentores de amplos recursos tecnológicos. Esta questão é tão complexa que até a bancada menemista do Congresso argentino resiste a proposta idêntica, lá defendida pelo ministro Cavallo. O pior de tudo é que o Congresso brasileiro não tem demonstrado a mesma vocação para a resistência, ainda mais agora que neofisiologismo e neoliberalismo andam de mãos dadas. O principal argumento dos liberais de plantão é que o país tem que deixar de praticar pirataria. Podemos ler uma crítica a esse argumento em artigo de Santos:

“Pirataria foi o mote escolhido para legitimar o sentimento de culpa dos brasileiros e quebrar as resistências à transformação dos recursos genéticos em matéria-prima barata, quando não gratuita (...). O governo luta contra as resistências à abertura do acesso aos recursos genéticos da maior biodiversidade do planeta sem a contrapartida do acesso à tecnologia (...)

Governo e mídia não querem reconhecer os fatos. Desde o Descobrimento, os piratas pilham as riquezas do Novo Mundo,

lesando a população da Terra. Por que, agora, o processo se inverteria? A Rural Advancement Foundation International analisou a questão para o Programa de Desenvolvimento da ONU. Suas conclusões são esclarecedoras: negando *royalties* à indústria farmacêutica e de insumos agrícolas do Primeiro Mundo, os países em desenvolvimento roubam-lhes US\$ 2,7 bilhões por ano; em contrapartida, a biopirataria por ela praticada contra esses países custa-lhes US\$ 5,3 bilhões. As populações nativas do Terceiro Mundo são, portanto, credoras de US\$ 2,6 bilhões por ano. A pilhagem salta aos olhos quando se calcula com os mesmos critérios o valor da inovação e conhecimento patenteados e o valor da inovação e conhecimento elaborados fora do mercado por camponeses ou índios. Mas isso nunca se faz. Além do roubo, há algo pior: enquanto a inovação do saber tradicional conserva e enriquece o patrimônio genético, a biotecnologia o destrói, pois provoca a erosão dos recursos e do conhecimento que cultiva esses recursos. Não há interesse em reconhecer os fatos. Se houvesse, o governo trataria a questão da propriedade intelectual com outros parâmetros”.<sup>30</sup>

Percebe-se, através de vários caminhos, que a defesa da soberania brasileira na Amazônia não pode se reduzir à dimensão militar, ou de vigilância e controle simplesmente, e sim que deve ser tratada com maior profundidade. De que adiantaria, por exemplo, o país investir grandes recursos para conhecer e controlar sua biodiversidade se o Congresso aprovar a “lei das patentes”? Que motivos tem o país para ajudar a “congelar” o *statu quo* tecnológico internacional? Que chances tem o Brasil de promover um rápido desenvolvimento em biotecnologia? Deve-se defender e controlar a Amazônia para o país se perpetuar como exportador de suas matérias-primas?

---

<sup>30</sup>SANTOS, Laymert Garcia dos. “Patentes e Pirataria”. In: *Parabólicas*, boletim do Instituto Sócio-ambiental, ano 2, nº 7, junho de 1995. Ver também, do mesmo autor, o artigo “A encruzilhada da política ambiental brasileira”. In: D’INCAO, M.A. e SILVEIRA, I.M. Op. cit.

Com todo este debate, pode-se perceber que há boas razões para se rever algumas concepções de defesa nacional, assim como a dispersão de recursos que elas engendram em uma série de projetos discutíveis, atomizados e semiparalisados, deixando transparecer que há falta de unidade, de consistência política e de uma hierarquia de prioridades melhor definida. As questões relativas à defesa nacional não podem continuar restritas às Forças Armadas, necessitando receber maior atenção da sociedade civil e dos partidos políticos.

### Considerações finais

No momento em que concluía este artigo, a Justiça Federal de Brasília havia concedido liminar mandando suspender o contrato com a Raytheon. A liminar é apenas uma medida suspensiva, e o Governo já declarou que vai recorrer. Em lugar disso, poder-se-ia aproveitar a ocasião *sub judice* para dar uma boa justificativa aos norte-americanos que tanto prezam a independência de seu judiciário e rever, de uma vez por todas, esta enorme “confusão surrealista” em que se transformou o “caso Sivam”.

O que não se pode deixar de observar é o tipo de reação externada pelo almirante Mário César Flores quando se começou a questionar o processo de concorrência do Sivam. O almirante Flores, considerado um militar democrático e aberto ao debate, reagiu de forma surpreendente quando viu “seu” projeto criticado. Tratou a polêmica de “estranho ruído” e passou a levantar as seguintes suspeitas:

“A quem interessa isto? Aos que preferem não haver controle do Estado na região? Aos adeptos da idéia de que nada se deve fazer lá? Aos simpáticos às quimeras internacionalizantes? Aos que imaginaram ser-lhes útil o 'clima' gerado? Aos que simplesmente são contra projetos do governo?”<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Folha de S.Paulo, 05/04/95.

Ainda bem que esta prática intimidatória não inibe mais a crítica e o espírito investigativo de cientistas, jornalistas e muitos outros, tão brasileiros e preocupados com os destinos deste país quanto o almirante Flores.

Não há dúvidas de que os objetivos perseguidos pelo Sipam são plenamente defensáveis. Por isso mesmo é que se deve abrir uma “CPI urgente” para o Sivam, como reivindica o editorial da *Folha de S.Paulo*. Com ou sem a CPI, faz-se necessário iniciar um grande debate nacional sobre a Amazônia e qual projeto poderá contemplar as demandas levantadas pelo Sipam e outras que certamente surgirão através da participação da sociedade. Também é importante deixar claro que não há mais tempo ou dinheiro para desperdícios burocráticos em projetos que não consideram experiências históricas, capacidades acumuladas e a profunda complexidade dos problemas amazônicos. Menos ainda para aqueles que parecem privilegiar interesses corporativos no vácuo de supostas necessidades nacionais/regionais. Tanto pela forma autoritária e precipitada como o Sivam nasceu e foi encaminhado, quanto pelo curto e acidentado percurso transcorrido até o momento, já existem motivos suficientes para o projeto ser suspenso. Para isso, a pressão democrática deve multiplicar-se.