

# Amazônia brasileira II



# O Sivam: uma oportunidade perdida

*ROGÉRIO CERQUEIRA LEITE*

## Os objetivos declarados e os ocultos

O SIVAM (Sistema Integrado de Vigilância da Amazônia) é uma ampliação em relação aos objetivos do que seria para a Amazônia uma simples, natural e inequivocamente necessária extensão do sistema de proteção ao vôo e vigilância aérea, já existentes nas demais regiões do território nacional. Essa ampliação consiste na agregação de várias outras funções àquelas tradicionais e características dos demais subsistemas, os “Dactas” 1, 2, 3, já instalados. Ou seja, seria concebido e implantado um sistema unificado que, além das funções de proteção ao vôo e vigilância sanitária, incorporaria o monitoramento do meio ambiente em seus múltiplos aspectos, prospecção de recursos naturais e combate ao contrabando (inclusive tráfico de drogas).

Os primeiros Dactas foram realizados pela empresa francesa Thompson CSF, coligada a empresas nacionais, com um crescente grau de nacionalização que teria chegado a 40% no terceiro e último desses subsistemas já implantados. Em meados de 1994 foi anunciada uma concorrência internacional e 16 embaixadas brasileiras receberam portfólios. Seria encarregada da escolha uma empresa brasileira com experiência no campo, denominada Esca. Por outro lado, foram chamadas a apresentar propostas para participação em suas áreas de especialidade várias empresas brasileiras. Inesperadamente, entretanto, essas empresas foram dispensadas, sem explicação. Fora escolhida a empresa americana Raytheon, que se especializara em tecnologias de interesse militar e estaria em declínio após o fim da Guerra Fria, e cuja única experiência em monitoramento ambiental se relacionava com a aplicação do “agente laranja” nas florestas e povoados do Sudeste Asiático. Havia, até mesmo, sido processada recentemente pelo governo norte-americano por superfaturamento. Associada a Raytheon estava, dentre muitas outras, uma empresa que muitos consideravam ser o braço empresarial da CIA (Central Americana de Inteligência).

O mais surpreendente, entretanto, foi o fato de que setores do próprio Ministério da Aeronáutica, em uma série de documentos publicados entre 1993 e 1995, haviam concluído que um sistema de proteção ao vôo baseado em radares estaria obsoleto devido a desenvolvimentos na área de satélites. Por outro lado, a Raytheon não possuía qualquer experiência em monitoramento ambiental e, no Brasil, a partir de 1970, várias entidades, entre elas o Inpe, a Embrapa e o

Ibama, já vinham realizando, rotineiramente e com grande eficiência, essa tarefa. E a prova da eficácia da tecnologia nacional então em uso é que a Raytheon não pode deixar de adotar o software desenvolvido no Inpe para operação do sistema de coleta de dados ambientais. Também o levantamento de recursos naturais já estava feito e continuava em desenvolvimento desde os tempos do projeto Radam.

Ainda mais surpreendente era a opção tecnológica relativa à vigilância aérea, que só é operacional quando o invasor já se encontra sobre o território nacional. Sem exceção, a partir dos anos de 1980, todos os países, inclusive os Estados Unidos, vinham adotando para defesa uma outra tecnologia denominada OTH (*over the horizon*), que permitia detectar objetos voadores a três ou quatro mil quilômetros da fronteira, portanto, com algum tempo para armar uma eventual defesa. Aliás, parcela da região Amazônica já estava sendo vigiada por um OTH americano, localizado em Porto Rico. Contudo, esses novos sistemas, para cobrir um mesmo espaço, são muito menos dispendiosos do que um sistema convencional de radares. Argumentou-se que o OTH é muito menos preciso do que um sistema de radares terrestres convencionais. O argumento é pífio. De que adiantaria saber que uma aeronave a milhares de quilômetros estaria a alguns quilômetros deslocada da direção avaliada?

Se o sistema proposto inclui proteção ao vôo e defesa do território nacional por tecnologias reconhecidamente obsoletas, se o monitoramento ambiental e o levantamento de recursos naturais já estavam sendo feitos por entidades nacionais a contento, então só resta uma única justificativa para a adoção do Sivan como concebido e atualmente implantado, a saber, o combate ao contrabando. Como, além do mais, o contrabando que fere a economia nacional não passa pela Amazônia, pois encontra rotas muito mais fáceis pelos nossos portos, aeroportos e fronteiras secas, podemos concluir que a principal, senão a única razão, dentre aquelas explicitadas para a opção tecnológica representada pelo Sivan é o combate ao narcotráfico. Todavia, essa seria a razão confessada. Haveria outras? Isto é o que tentaremos desvendar no que se segue.

### **Primeiras evidências de “anomalias”**

O primeiro indício de anomalia (“anomalia” é eufemismo para “prevaricação”) veio a público com a revelação de que a Esca – empresa que assimilaria a tecnologia usada nos “Dactas” anteriores e que participara da escolha da Raytheon e seria sua parceira – não apenas incluía em seus quadros ex-oficiais da FAB, mas também pagava adicionais salariais para oficiais da Ativa. Esses fatos caracterizavam uma associação promíscua entre a empresa contratada e o órgão público contratante. Essa simbiose foi desfeita e a Esca fechada quando se constatou que a referida empresa fraudara pagamentos de impostos.

Em seguida, uma escuta eletrônica no gabinete da presidência revelou um esquema de jogos de influência e suspeitas de que a prevaricação envolvia não apenas o chefe de gabinete, diplomata que afastado seria posteriormente recom-

pensado com promoção e importante embaixada, certamente por ter evitado envolver seus superiores mas também outros políticos influentes da região Norte. Gravações mostravam o possível envolvimento de lobista bem conhecido e representante da Raytheon no Brasil e propinas a influente senador da região amazônica. Um incidente inesperado mostrou que “favores” eram estendidos por interessados diretos nos contratos do Sivam e por lobistas até ao Ministro da Aeronáutica da época, que teve de se reformar. Esse odor de putrefação despertou a atenção da opinião pública, fazendo com que a assim denominada “Super Comissão do Senado”, responsável pela aprovação dos empréstimos – que até então havia convidado para expor suas opiniões apenas representantes do governo interessados na aprovação do projeto –, fosse obrigada a ouvir argumentos contrários e, assim mesmo, de apenas um técnico. E o signatário deste texto, embora não sendo especialista no campo, foi por uma série de circunstâncias escolhido pela própria Comissão.

Foi assim que tivemos acesso aos contratos de empréstimo que comporiam o financiamento do programa. Até então, uma série de afirmativas eram repetidas *ad nauseam* por porta-vozes oficiais do governo federal. Dizia-se que 40% dos recursos contidos no empréstimo seriam destinados a empresas nacionais.

Afirmava-se que o aparato que faria a integração de todos os sistemas de coleta de dados e que, pela natureza estratégica, deteria a chave do sigilo, seria desenvolvido por equipe brasileira para preservação do interesse nacional. Por ocasião da reunião do “Fórum dos Secretários de Ciência e Tecnologia”, realizado em 8 de fevereiro de 1996 (*Folha de S.Paulo*, 9/02/1996), o presidente da Comissão Coordenadora do Sivam (CCSivan) afirmou que a Raytheon “queria fazer a integração”. Disse ainda que existia uma “queda de braço fortíssima” entre a Raytheon e o governo na execução dessa tarefa, pois ela implicava a confecção de *softwares* e *hardware* cujo conhecimento facilitaria o acesso a informações que atendem à segurança nacional.

Pois bem, a leitura dos contratos mostra que muito do que diziam os porta-vozes do governo federal sobre o Sivam não era exatamente correto. Em primeiro lugar, o conjunto de contratos (cinco) então em consideração pela dita “super-comissão do Senado” globalizavam US\$ 1.771.527.527.038,00 e não US\$ 1,4 bilhão. Desse total, US\$ 110 milhões eram destinados a obras civis e US\$ 150.500.000,00 para o pagamento de bens e serviços realizados no Brasil, presumivelmente para a Esca. O contrato também estipulava que, caso um equipamento ou serviço não pudesse ser oferecido pelos EUA, ele poderia ser adquirido de qualquer outro país, exceto o Brasil. Assim, se incluídas as obras civis como “participação da indústria nacional”, e excluídos os juros capitalizados *a priori*, impostos e seguros, o percentual atribuído ao Brasil seria de 19 pontos, mas se excluídas as obras civis esta participação seria de apenas 11%. Em ambos os casos, portanto, fica claro que a estratégia da Raytheon era de excluir a indústria brasileira.

Nos contratos também ficava claro que o sistema de integração seria desenvolvido pela Raytheon e, mais ainda, que os direitos autorais pertenceriam a esta empresa. Ou seja, a chave para penetrar no sistema ficaria com uma empresa ligada ao governo dos Estados Unidos. As suspeitas de prevaricação extensiva confirmaram-se quando, imediatamente após a aprovação do projeto pelo Senado, importantes verbas do interesse de senadores da Super Comissão foram apressadamente liberadas.



*Centro de Controle de Tráfego Aéreo do Sivam em Manaus (AM), inaugurada em 25.7.02.*

### **Dois roteiros**

Todo empreendimento, inovador ou não, grande ou pequeno, inicia-se com o mesmo dilema. Compramos ou fazemos? E a decisão é sempre casuística. Cada caso é um caso. Para o Sivam, o governo brasileiro escolheu a compra de um pacote fechado, apesar da existência de competência nacional em pelo menos alguns dos segmentos tecnológicos envolvidos. Com isso perdeu-se, mais uma vez, uma rara oportunidade de expansão de competência técnica. E isso ocorreu apesar de inúmeros exemplos de fracassos anteriores de opções por pacotes fechados.

A convicção, embora não compartilhada por muitos, de que o Brasil estaria precisando de energia nuclear em futuro não muito distante levou o país, em primeira instância, a adquirir da Westinghouse o reator Angra I e, em segunda, a contratar o colossal pacote denominado “Acordo Nuclear Brasil-Alemanha”, de um consórcio empresarial alemão. De acordo com esse contrato, a Alemanha

forneceria reatores, uma usina de enriquecimento de urânio e outra de processamento do combustível usado, uma fábrica de equipamentos pesados e alguns outros itens.

Angra I, comprada da Westinghouse, após percorrida mais da metade de sua vida útil, até fins de 1995, produziu em kilowatts-hora menos que 3% de seus custos globais. Quanto ao acordo Brasil-Alemanha, 25 anos após a sua assinatura, os dois reatores adquiridos inicialmente, dos oito contratados, não produziram um único kWh. A usina de enriquecimento nunca funcionou e a Alemanha não chegou a desenvolver o reprocessamento. E a fábrica de vasos de contenção virou sucata. O Brasil adquiriu nessa última transação um punhado de sucata por cerca de US\$ 7 bilhões e não aprendeu nada, ou muito pouco.

Enquanto isso, um grupo de brasileiros coordenados pela Marinha escolheu o primeiro roteiro. Desenvolveram com sucesso a tecnologia de enriquecimento de urânio por meio de ultracentrífugas, a tecnologia que a Alemanha havia sonhado ao Brasil. Construíram-se simultaneamente reatores de pequeno porte e vários outros segmentos da tecnologia nuclear foram abordados.

Se o programa não tivesse sido boicotado sistematicamente a partir do início do governo Collor, quando se instalou a política da “servidão voluntária”, o Brasil seria hoje possivelmente autônomo quanto à produção de energia nuclear, com reatores de porte médio e quanto à produção do combustível. E esse último programa custou até hoje pouco mais de US\$ 300 milhões, 23 vezes menos que o acordo Brasil-Alemanha. Se o Brasil precisa de energia, ou tecnologia nuclear, ou não precisa, é outro problema. O que nos interessa com esse exemplo é mostrar que o roteiro aparentemente pragmático da compra do pacote fechado não é adequado para setores tecnologicamente avançados.

Invocamos agora um segundo exemplo. Há pouco mais de 15 anos foi decidido que seria colocado à disposição da comunidade tecnocientífica brasileira um Sincrontron para produção de radiação eletromagnética de alta intensidade. Imediatamente se colocou o dilema clássico dos dois roteiros. Compramos ou construímos? Folgamos ou suamos?

A maioria achava impossível construir. Não teríamos competência. Aceleradores muito menos complexos como o Peletron e o Acelerador Linear de São Paulo vieram prontos. Dez anos depois, o Sincrontron norte-americano de Baton Rouge iniciou suas operações com duas “linhas de luz” completas, ambas projetadas e inteiramente construídas no Brasil! O maior Sincrotron para produção de radiação eletromagnética a comunidade europeia o comprou; ela o utiliza e adotou o que eles mesmos apelidaram de “monocromador brasileiro”, inventado e construído aqui, no Brasil. A Alemanha, portentosa organização tecnológica, que já vendeu centenas de milhões de dólares de equipamentos para o Brasil, recorre ao Laboratório Nacional de Luz Sincrotron (LNLS) para construir a parte elétrica do equipamento do anel de armazenamento de elétrons.

Quando o primeiro Sincrotron e a primeira usina de enriquecimento começaram a ser construídas em seus países de origem, não havia, em cada caso, nem experiência nem capacidade tecnológica. O Brasil no campo das Ciências Exatas e Biológicas alcançou o Japão, em relação ao PIB. A produção científica brasileira de qualidade corresponde a 0,5% da produção mundial se avaliado por publicações em periódicos incluídos no “Science Citation Index” (SCI). O Brasil responde por 1% do Produto Mundial. O Japão contribui com 7,5% das publicações do SCI e é responsável por 14% do Produto Mundial. A proporção entre publicações e o PIB é, portanto, a mesma para os dois países. Além do mais, o Japão aplica cerca de 2,5% de seu PIB em pesquisa, enquanto o Brasil aplica cerca de 1% (oficialmente 1,3%).

Conclui-se que o Brasil é um país pobre, mas competente para seu nível de desenvolvimento econômico. Esses números colocam o Brasil em nível de competência



### ***Então, quais as vantagens de uma contratação no exterior?***

científica comparável ou superior a países tais como Espanha, Bélgica, Áustria, Suécia, Holanda. E quem diria que esses países seriam incapazes de desenvolver e implantar algo como o Sivam? E o que poderia ser que tornaria esse projeto inacessível à inteligência nacional? Temos competência no setor de comunicações. Talvez seja difícil ou não valha a pena produzir os “Klystrons”. Compraremos obviamente computadores convencionais. Mas o resto da eletrônica podemos projetar e construir aqui mesmo. No Brasil, existe pelo menos uma dúzia de empresas capazes de desenvolver uma série de protocolos para sistemas de coleta de dados e tomada de decisões, adequados a um sistema de vigilância desse porte. É claro que radares embarcados compraríamos na Suécia, como faria a Thompson e a Raytheon. Mas não há nada que essas duas empresas sejam capazes de executar e que uma agregação de esforços nacionais não possa.

Então, quais as vantagens de uma contratação no exterior? Em primeiro lugar, o desfecho seria mais rápido, dizem. Mas não podemos esquecer que esse mesmo raciocínio já custou muito caro ao Brasil. Angra I, orçada inicialmente em US\$ 300 milhões, custou US\$ 2,5 bilhões, e até agora realmente não entrou em operação regular. O acordo nuclear ficou soterrado. A Coalbra, que deveria, por hidrólise ácida, produzir álcool em seis meses, com a primeira usina importada da União Soviética, depois de 15 anos de esforços veio a consumir dois litros de ácido sulfúrico para cada litro de álcool produzido, e depois fechou. Enquanto isso, o nosso Proálcool caboclo exporta tecnologia para todo o mundo. Outro

exemplo é o das termelétricas a carvão importadas, que até hoje estão adormecidas em berço esplêndido.

Em segundo lugar, afirmavam os interessados, haveria mais segurança, mais confiabilidade em um contrato com uma empresa do porte de uma Raytheon ou de uma Thompson, dizem eles. Ora, uma KVV-Siemens ou uma Westinghouse não são menores ou menos confiáveis. E deu no que deu. A razão é que, nesses casos, segurança e confiabilidade dependem de tecnologia. E a eficácia de qualquer processo de transferência de tecnologia depende essencialmente do receptor, de sua competência tecnológica, e não somente do fornecedor da tecnologia. Nesse caso, para que haja confiabilidade, segurança, é preciso que o usuário seja competente. Para que ele se torne competente é absolutamente necessário que ele meta a mão na massa. Não basta ser um fiscal, um observador atento, como se propunha para a simbiótica Esca.

Uma desvantagem possível seria a natural demora. Muito bem, mas o resultado seria consolidado pela capacitação tecnológica nacional acrescida. E todos sabem que segurança nacional é conhecimento, é capacidade tecnológica. De que serve à segurança nacional aumentar a capacidade tecnológica da Raytheon?

Um projeto dessas dimensões tem reflexos de naturezas técnica e econômica imensos para o país que o desenvolve. E até mesmo os benefícios indiretos, os *spin-offs*, justificam a sua execução. Mas só se for efetuado no Brasil; se no exterior, lá ficarão todos esses benefícios. Por que será que se fez uso de propina, de pressões políticas vergonhosas e até de espionagem, como recentemente ficou demonstrado?

Apesar dessas evidências, o lado conformista, senão covarde, da administração federal continua fazendo a mesma opção obscena. Apesar dos exemplos de fracassos de pacotes fechados tais como Angra I, Acordo Brasil-Alemanha, Coalbra, etc. Apesar do sucesso de projetos de desenvolvimento próprio tais como o Síncrotron, os vários genomas, as ultracentrífugas para enriquecimento de urânio da Marinha, a produção do álcool, a tecnologia de águas profundas da Petrobras, a produção de fibra ótica, nossos executivos neoliberais continuam comprando pacotes fechados. E o exemplo mais recente é o da compra de uma plataforma marítima pela Petrobras, a mesma empresa que foi capaz de pioneiramente desenvolver as complexas tecnologias de águas profundas; e isto apesar da recente tragédia ocorrida com outra plataforma adquirida também como pacote fechado. Como se vê, até o maior baluarte nacionalista brasileiro já foi corrompido pelo imediatismo de uma administração ultraneoliberal.

Podemos concluir que a escolha do roteiro pacote fechado para o Sivam e o desesperado esforço do governo federal para que a escolha desse fornecedor recaísse sobre uma empresa norte-americana intimamente associada ao Pentágono deve-se principalmente a uma irresistível atração gravitacional para tornar o Bra-

sil um satélite da nação hegemônica. O Sivam é, assim, um símbolo concreto de “servidão voluntária”, escolhida pela administração Fernando Henrique Cardoso, que entrega a segurança da Amazônia e o conhecimento sobre suas riquezas naturais aos Estados Unidos e, com isso, abdica de parte significativa da soberania nacional. Assim, suavemente se dá um passo para a desnacionalização da Amazônia.

*Rogério Cerqueira Leite*, físico, é professor emérito da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).