

TCU E PROSUB: CONTROLE EXTERNO DE PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DEFESA

Carlos Wellington Leite de Almeida ¹

RESUMO

O controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre o Programa de Desenvolvimento de Submarinos da Marinha do Brasil (PROSUB) contribui para a aderência às regras de conformidade e para o aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão, sobretudo no que se refere à transferência de tecnologia. O permanente esforço para aperfeiçoar métodos de trabalho e mitigar riscos induz a elevação do nível de gestão programática, permitindo à Administração Pública brasileira superar sua inicial imaturidade na condução de programas estratégicos de alta complexidade na área da Defesa. O controle externo contribui, ainda, para a transparência no uso dos recursos públicos destinados ao PROSUB e para a reafirmação de sua importância em termos do incremento nas capacidades da Defesa e da absorção de tecnologias avançadas, com isso favorecendo sua legitimação junto à sociedade brasileira.

Palavras-chave: accountability. Marinha do Brasil. PROSUB. TCU. tecnologia.

¹ Doutor em Administração. Universidad de la Empresa (UDE), Montevideu, Uruguai. Doutorando em Estudos Marítimos, Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Auditor Federal do Tribunal de Contas da União (TCU). Email: carlosla@tcu.gov.br / Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4904-3007>

INTRODUÇÃO

No presente artigo é tratado o controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre o Programa de Desenvolvimento de Submarinos da Marinha do Brasil (PROSUB), vultoso programa de mais de R\$ 32 bilhões (€ 6,7 bilhões), de forma a evidenciar como ocorre a fiscalização e qual a relevância da supervisão do referido programa estratégico, em especial no que se refere ao processo de transferência de tecnologia (ToT – *transfer of technology*).

O TCU, entidade de fiscalização superior (EFS) do Brasil controla, e supervisiona a despesa pública federal, e, com relação à Defesa, sua atuação tem sido particularmente relevante na fiscalização dos programas estratégicos voltados para a modernização do equipamento militar das forças armadas e para a transferência de tecnologia (ToT). Essa tecnologia, em geral, é de uso dual: além das aplicações militares também tem emprego civil e pode representar significativo avanço tecnológico para o Brasil. Devidamente inseridos nos ditames da Política Nacional de Defesa (PND) e na Estratégia Nacional de Defesa (END), bem como refletidos no Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN), os esforços de ToT do Ministério da Defesa (MD) e dos comandos militares indicam sintonia entre a estratégia adotada e a busca de renovação tecnológica.

Programa estratégico prioritário para a renovação da capacidade militar-naval da Marinha do Brasil (MB), o PROSUB se insere de maneira particularmente relevante entre os esforços de ToT militar de uso dual. Do ponto de vista estratégico, representa singular reforço à capacidade da MB para cumprir sua missão institucional, além de ser fundamental para o futuro desenvolvimento do submarino nuclear brasileiro. Do ponto de vista da política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) permitirá que o Brasil adquira tecnologia avançada e se posicione entre os poucos países no mundo capazes de construir submarinos.

O controle externo do PROSUB pelo TCU contribui para a aderência do programa às regras orçamentárias de conformidade e para o aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão, sobretudo quanto à ToT. Contribui, ainda, para afastar dúvidas acerca da legalidade nas ações desenvolvidas pelos diversos atores institucionais envolvidos. Promove a transparência das ações programáticas, fazendo-as conhecidas pelos outros setores do Poder Público, em especial pelo Congresso Nacional, e

pela sociedade como um todo, evidenciando ao cidadão sua importância para o progresso tecnológico do Brasil.

REVISÃO DE LITERATURA

O Controle externo é exercido sobre todas as políticas públicas para garantir a boa gestão dos recursos públicos, a partir dos princípios e conceitos relativos à eficácia, à eficiência, à economicidade, à legitimidade e à legalidade. Com isso, mantém-se a aderência dessas políticas à manifestação legítima dos interesses nacionais (PETREI, 1997; BUGARIN, 2004; MAFRA, 2008).

Particularmente, quanto às políticas públicas de Defesa, muitas vezes tema distante do cidadão comum, os órgãos de controle externo assumem grande parte do papel legitimador dessas políticas. No Brasil, o controle externo é exercido pelo Congresso Nacional, com o auxílio do Tribunal de Contas da União (TCU), que tem competências específicas definidas na Constituição Federal e na Lei Orgânica do TCU (BRASIL, 1992; FRANKO, 2000). Referente aos programas estratégicos da Defesa, voltados para a modernização do equipamento militar, o TCU tem conferido particular atenção ao tema da transferência de tecnologia (ToT).

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos da Marinha do Brasil (PROSUB) se volta para o reforço do Poder Naval brasileiro e, do ponto de vista da ciência, tecnologia e inovação (CT&I), permitirá que o Brasil se posicione entre os poucos países no mundo detentores da tecnologia de construção de submarinos (MARTINS, 2013; MOURA, 2014).

O Poder Naval é o instrumento político-militar vocacionado ao emprego nos espaços marítimos e nas águas interioranas em favor dos interesses do Estado, sendo constituído por meios navais, terrestres e aéreos. Seu ambiente de atuação é cada vez mais complexo e a moderna tecnologia altera constantemente as estratégias e táticas. No contexto atual, se afirmam concepções estratégicas voltadas ao emprego de navios menores e mais versáteis, com marinhas dotadas de meios variados e multipropósito. Concepções estratégicas navais clássicas (**Anexo I**), como a *jeune école*, ressurgem e outras novas começam a aparecer (FLORES, 1972; CAMINHA, 1980; MOURA, 2014).

Para o Brasil, signatário do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP), despontam a importância da dissuasão estratégica convencional e a centralidade da tarefa de negação do uso do mar. A

Doutrina Militar Naval (DMN), elaborada pelo Estado-Maior da Armada (EMA) prevê quatro tarefas básicas para o Poder Naval brasileiro, abaixo relacionadas. Duas delas, **dissuasão** e **negação do uso do mar ao inimigo** são particularmente referidas ao emprego de submarinos, que aumentam suas perspectivas e lhes potencializam os resultados (MB, 2017).

- a) negar o uso do mar ao inimigo;
- b) controlar áreas marítimas;
- c) projetar poder sobre terra; e
- d) contribuir para a dissuasão.

Tecnologia avançada e submarinos se associam fortemente nesse contexto. A Política Nacional de Defesa (PND) é clara quanto ao caráter essencial da autonomia em tecnologias de Defesa. Quanto às atribuições da Marinha, END associa diretamente o desenvolvimento de submarinos de propulsão convencional e de propulsão nuclear, projetados e fabricados no Brasil, à tarefa estratégica de negação do uso do mar (BRASIL, 2012b).

O PROSUB foi concebido para viabilizar o cumprimento, pela MB, da tarefa estratégica de negação do uso do mar e, ao mesmo tempo, a permanente atualização conceitual e tecnológica do Poder Naval. Prevê a construção de 4 submarinos convencionais (S-BR), a partir da tecnologia dos submarinos franceses classe *Scorpène*, projetados pela empresa estatal francesa *Naval Group* (NG).

A construção dos submarinos **Riachuelo** (S-40), **Humaitá** (S-41), **Tonelero** (S-42) e **Angostura** (S-43), em pleno andamento, é conduzida pela Itaguaí Construções Navais (ICN), sob supervisão da MB. O lançamento dos dois primeiros, Riachuelo (S-40), em 14/12/2018, e Humaitá (S-41), em 11/12/2021, representou notável marco evolutivo para o parque tecnológico brasileiro, sendo que o Riachuelo (S-40), em fase mais adiantada, concluiu, em setembro de 2021, o período de manutenção conhecido como *Remise À Niveau Après Essais* (RANAE), detalhada verificação de funcionamento prévia à sua entrega definitiva. Como próximo passo, a MB concentrará esforços na construção do primeiro submarino com propulsão nuclear (SN-BR), o **Álvaro Alberto**, homenagem ao destacado almirante, pioneiro no uso da tecnologia nuclear no Brasil (WILTGEN, 2021).

A aquisição de tecnologia militar constitui tema particularmente sensível para qualquer Estado, mesmo aqueles com maior expressão econômica, sendo duas, essencialmente, as opções para obtê-la:

desenvolvimento próprio ou **aquisição no exterior**. Entre as possíveis formas de aquisição no exterior, destaca-se a ToT por meio do *offset*, conceito contratual segundo o qual uma vantagem adicional é incorporada à aquisição principal de forma a torná-la mais atrativa para o adquirente e a satisfazer-lhe necessidades específicas. No *offset* militar, a tecnologia é transferida vinculada, normalmente, a uma aquisição direta de equipamento, que pode ser ou não ser associado à tecnologia transferida (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; WALLER, 2003; REISMAN, 2005).

A transferência de tecnologia (ToT) no contexto do PROSUB tem a forma de *offset* e é regida por acordo específico assinado entre Brasil e França, aprovado e promulgado pelo Decreto 8.630/2015. Seguiu orientação da PND para que o Brasil se empenhe na busca de parcerias estratégicas e oportunidades de intercâmbio. O acordo diz respeito, contudo, apenas aos componentes não-nucleares, já que os itens vinculados à tecnologia nuclear estão sendo concebidos e projetados do Brasil, mediante **desenvolvimento próprio** (BRASIL, 2012b; BRASIL, 2015; BRASIL, 2020b).

Submarino convencional e submarino nuclear constituem programas complementares, porém distintos. Embora o PROSUB e o Programa Nuclear da Marinha (PNM) estejam interligados, a tecnologia nuclear é desenvolvida pelo Brasil, como dito, separadamente do acordo com a França. As equipes francesas não participam do desenvolvimento da planta nuclear do SN-BR, a qual constitui responsabilidade exclusiva da MB e não é objeto de ToT.

É importante sublinhar que a intenção brasileira de dispor de um submarino nuclear não constitui violação ao TNP. Em nome de sua visão de como deve ser construída a paz mundial, o Brasil aceitou não possuir armas nucleares, como mísseis armados com ogivas nucleares, mas não abriu do uso da energia nuclear. A esse respeito, esclarece a END:

Nenhum país é mais atuante do que o Brasil na causa do desarmamento nuclear. Entretanto o Brasil, ao proibir a si mesmo o acesso ao armamento nuclear, não se deve despojar da tecnologia nuclear. Deve, pelo contrário, desenvolvê-la (BRASIL, 2012b, p. 95).

O submarino nuclear em desenvolvimento no Brasil não é do tipo **balístico**, lançador de mísseis armados com ogivas nucleares. O SN-BR tem como nuclear, na verdade, apenas sua planta de propulsão. Seu emprego não se enquadra no conceito de arma nuclear estratégica, mas no

de emprego convencional, contra navios, como se espera de um submarino de propulsão convencional. Classifica-se como submarino nuclear de ataque (SNA) e, no Brasil, o Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN), documento ostensivo ao público, o define como **submarino convencional de propulsão nuclear (SCPN)** (BRASIL, 2020a).

O TCU, como órgão de Controle externo, exerce o papel de fiscalizador do uso dos recursos públicos investidos no PROSUB, de maneira a garantir que seus investimentos tragam o maior retorno possível para o Brasil. Nesse esforço, tem dedicado especial atenção ao processo de ToT por meio de *offset*, havendo sido as mais importantes ações de controle sobre o programa direcionadas exatamente para esse tema sensível e relevante.

METODOLOGIA

A pesquisa utilizou técnicas do método qualitativo voltadas para a seleção de dados e informações que permitam evidenciar como ocorre a fiscalização do PROSUB e qual a relevância do controle externo realizado sobre o referido programa estratégico. Esses dados e informações consistiram nos Acórdãos prolatados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) acerca do PROSUB, no exercício de sua competência constitucional do controle externo. Com essa finalidade, as seguintes etapas metodológicas foram realizadas:

1) seleção dos Acórdãos do TCU na base de dados disponibilizada na rede mundial a partir de sua pertinência ao PROSUB, havendo sido selecionados, ao todo, 12 (doze) documentos.

2) organização temática dos 12 (doze) Acórdãos selecionados, a fim de permitir a identificação dos principais assuntos tratados e das conclusões obtidas, havendo essa organização contemplado 10 (dez) áreas temáticas, assim constituídas (**Anexo II**):

a) **Áreas temáticas relativas ao controle externo geral do PROSUB:** legalidade, controle das contas públicas, aspecto financeiro, aspecto programático e análise de riscos; e

b) **Áreas temáticas relativas à ToT no âmbito do PROSUB:** conhecimento processual, articulação institucional, objetivos programáticos, absorção tecnológica e condições contratuais.

3) Apresentação dos resultados obtidos a partir de cada ação de controle realizada pelo TCU, sobre o PROSUB, com relação a cada

área temática dada, provendo-se uma conclusão parcial relativa a cada resultado.

Integração dos resultados obtidos na conclusão, relacionando-os com a ação legitimadora do TCU, no exercício do controle externo, sobre o PROSUB.

O processo de seleção do material a analisar e a discussão subsequente contaram com o apoio de referências metodológicas adequadas ao estudo (SABINO, 1996; GIALDINO, 2006; FOGLIA; VANZAGO, 2011).

RESULTADOS

Contratação de crédito estrangeiro

O Congresso Nacional requereu ao TCU o acompanhamento da operação de crédito contratada pelo governo federal para o financiamento parcial do PROSUB e do PNM. A contratação se deu junto aos bancos *BNP Paribas, Société Générale, Calyon, Credit Industriel et Commercial, Natixis e Santander*, autorizada pela Resolução 23/2009, do Senado Federal. O TCU acompanhou a operação nos aspectos legais e financeiros, confirmando tratar-se de crédito de € 4,3 bilhões para financiamento parcial de um total de € 6,7 bilhões (R\$ 32 bilhões), consubstanciados no Contrato 40.000/2008-006/00, subdividido por sua vez em contratos secundários (TCU, 2009; TCU, 2010).

Quadro I – Contratos referentes ao PROSUB – PNM

Contrato	Objeto	Valor (€)
1.A	Pacote de materiais para quatro submarinos convencionais	1.674.853.000,00
1.B	Construção de quatro submarinos convencionais	756.200.000,00
2.A	Pacote de materiais para um submarino nuclear	700.000.000,00
2.B	Construção de um submarino nuclear	551.000.000,00
3	Torpedos e contramedidas	99.700.000,00
4	Estaleiro e Base naval	1.785.000.000,00
5	Administração do Consórcio	215.000.000,00
6	Transferência de tecnologia	908.580.000,00
Total		6.690.333.000,00

Fonte: Tribunal de Contas da União (TCU, 2010).

Legalidade e caráter programático

Em auditoria operacional (ANOp), o Tribunal confirmou a legalidade do programa e o regular uso dos recursos financeiros. Em especial, avaliou a regularidade no cumprimento do Decreto 5484/2005, Política de Defesa Nacional, e do Decreto 6703/2008, Estratégia Nacional de Defesa (TCU, 2013).

No que se refere ao caráter programático, esclareceu que eventual paralisação importaria em grave dano financeiro decorrente dos juros incidentes sobre os contratos de financiamento internacionais. Ainda, sinalizou que as perdas para o Brasil envolveriam tanto aspectos financeiros quanto outros intangíveis, a saber (TCU, 2010; TCU, 2016 TCU, 2021):

a) perda massiva do investimento, agravada pelas questões cambiais da moeda de contratação e pelo necessário elastecimento do prazo de pagamento contratual;

b) desmobilização e encerramento de operações de empresas domésticas envolvidas no programa;

c) interrupção de pesquisas científicas, com perda de pessoal capacitado e prejuízo intelectual para o Brasil;

d) perda de conhecimento já transferido a técnicos brasileiros, pela desmobilização de quadros;

e) redução da capacidade projetada de Defesa, haja vista a não conclusão do programa estratégico e os danos ao moral da tropa;

f) provável impossibilidade de retomada do programa, pelo desinteresse de governos e empresas capazes de fornecer seu objeto.

Pode-se concluir, no que se refere aos aspectos legais e programáticos, que a ação do controle externo serviu não apenas para confirmar a regularidade dos atos de gestão praticados, mas também, para afirmar a importância do PROSUB. Sobretudo no que se refere à ToT, restaram claros os prejuízos que eventual paralisação traria ao programa.

Materialidade dos recursos públicos

O TCU rejeitou o entendimento de que os recursos destinados ao PROSUB seriam irrisórios diante dos benefícios esperados. A realidade vigente exige a otimização no seu emprego, sobretudo em face de

necessidades sociais prementes, como saúde, segurança e educação, desatendidas pela baixa qualidade dos serviços públicos. O elevado custo do programa, € 6,7 bilhões (R\$ 32 bilhões), impõe sua realização dentro dos mais rigorosos critérios de legalidade, eficiência, eficácia e economicidade (TCU, 2013, TCU, 2019b).

Conclui-se, a esse respeito, que a materialidade dos recursos destinados ao PROSUB importa em grande responsabilidade para o MD e para a MB. O custo de oportunidade envolvido na execução do programa é alto e sua execução deve ser otimizada para garantir o melhor uso possível dos recursos públicos envolvidos.

Modelo deficiente para a transferência de tecnologia

O Acórdão 2952/2013-TCU-Plenário consistiu na mais incisiva manifestação do TCU sobre a ToT, no âmbito do PROSUB. Ao afirmar que a transferência somente se efetiva quando condições específicas são atendidas, a saber a disposição do transferidor da tecnologia para cumprir o acordo e a capacidade do receptor da tecnologia para absorvê-la, o Tribunal considerou deficiente o modelo programado no referente à ToT pela identificação das seguintes fragilidades (TCU, 2013):

- a) desconhecimento do processo de transferência de tecnologia;
- b) falta de objetivos claros para o *offset* realizado;
- c) articulação institucional insuficiente;
- d) falta de avaliação quanto à capacidade de absorção tecnológica;
- e) falta de análise de riscos; e
- f) condições contratuais desvantajosas para o Brasil.

Falta de objetivos claros para o *offset* realizado

O TCU sinalizou a falta de objetivos claros para o *offset* tecnológico pretendido com o PROSUB. Assinalou que o aproveitamento do *offset* exige o atendimento de condições como o nível da capacitação técnico-científico e industrial, a existência efetiva de tecnologias locais que possam ser beneficiadas, estimativas realistas dos custos dos ativos a serem desenvolvidos e a capacidade científica e industrial para a absorção da tecnologia recebida. Muitas dessas exigências não foram observadas pelos órgãos envolvidos no PROSUB (TCU, 2013).

Conclui-se que a falta de objetivos claros para o *offset* poderia comprometer todo o esforço do PROSUB. A partir da intervenção do TCU, os órgãos do PROSUB elevaram consideravelmente o seu nível de gerenciamento programático das ações realizadas, assim se esforçando para garantir o melhor retorno possível à sociedade.

Articulação institucional insuficiente

O TCU identificou fragilidade no PROSUB relativa à articulação institucional insuficiente. Essa fragilidade decorreu da inadequação da legislação regulamentadora, ainda alheia ao tratamento das questões complexas relativas à ToT, e, também, do desconhecimento e da inexperiência das instituições brasileiras no trato dessas questões. O Tribunal sinalizou, entre outros problemas que resultaram dessa articulação institucional deficiente (TCU, 2013):

- a) falta de avaliação mais criteriosa quanto aos preços contratados;
- b) ausência de relação contratual formalizada entre as empresas beneficiadas pelo Programa de Nacionalização da Produção (PNP) e a MB, fragilizando a ToT; e
- c) falta de integração efetiva entre o PROSUB e o PNM, que poderia inviabilizar a construção do almejado submarino com propulsão nuclear.

O Tribunal proferiu determinações e recomendações ao MD e à MB no sentido de promover atualização normativa; estabelecer critérios de seleção e inserção da indústria de Defesa; promover a integração entre as Forças Armadas, os fornecedores de *offset* e o setor industrial; estabelecer indicadores para mensurar a transferência de tecnologia (ToT); adotar medidas de retenção de recursos humanos capacitados e promover a devida integração entre o PROSUB e o PNM.

Falta de avaliação quanto à capacidade de absorção tecnológica

O TCU identificou a falta de avaliação quanto à capacidade de absorção tecnológica. Não foi definida sistemática clara para a transferência do conhecimento, nem avaliada a capacidade real de absorção de conhecimentos. Observou-se que entre as 20 (vinte) empresas selecionadas para o PNP vinculado ao PROSUB, apenas 4 (quatro) não seriam subsidiárias de fornecedores europeus, comprometendo os

benefícios esperados para a Base Industrial de Defesa Nacional (BID) (TCU, 2013).

Uma iniciativa específica voltada para a retenção de conhecimento, ao permitir aos profissionais contratados a percepção de salários mais competitivos com os do mercado, foi a implantação da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa (Amazul). Criada pelo Decreto 7.898/2013, com autorização da Lei 12.706/2012, constitui sociedade anônima, vinculada ao MD, para tratar tecnologias sensíveis do PNM e do PROSUB, no âmbito e do Programa Nuclear Brasileiro (PNB). Resultou da cisão parcial da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron), tendo receita constituída, basicamente, por recursos do Tesouro Nacional, enquadrando-se no conceito de estatal dependente (BRASIL, 2012a, BRASIL, 2013).

Conclui-se que a ação do TCU chamou a atenção para falha programática que poderia ser catastrófica para a BID, já que a tecnologia absorvida, na verdade, fluiria quase integralmente para o estrangeiro, sem desenvolver efetivamente a indústria nacional. Acerca da Amazul, que sua criação atendeu à necessidade de retenção de pessoas detentoras de conhecimento de alto nível, com isso evitando a “fuga de cérebros”, problema crítico verificado em outras organizações brasileiras de CT&I. A avaliação positiva do TCU contribuiu grandemente para a sua legitimação.

Falta de análise de riscos

O TCU identificou grave falha no PROSUB referente à falta de análise de riscos na concepção programática. A decisão política de aproveitar imediatamente a oportunidade de cooperação tecnológica com a França não teria levado em conta a baixa capacidade de absorção de tecnologia pela BID. O programa ficou dependente da superação, ao longo da execução contratual, dos riscos surgidos e não previstos (TCU, 2013).

O Tribunal expediu determinações específicas acerca do tratamento de riscos, sob as premissas da ausência de orçamento estimado para o sistema de propulsão nuclear do SN-BR; da ausência de orçamento estimado para o Complexo de Manutenção Especializada (CME) e da dúvida sobre a suficiência dos recursos orçamentários para conclusão do projeto (TCU, 2017a).

Conclui-se que a intervenção do TCU, neste ponto, além de oportuna, foi determinante para a sequência do empreendimento. Iniciar programa de investimento público de tamanha envergadura, envolvendo

questões tão sensíveis, sem uma apropriada análise de riscos reflete o deficiente planejamento do setor público brasileiro para tratar questões de alta complexidade na área da Defesa. O controle fez ver a necessidade de identificar e tratar os riscos envolvidos, garantindo resultados efetivos para o Estado e a sociedade brasileiros.

Condições contratuais desvantajosas

O TCU identificou cláusulas contratuais desvantajosas para o Brasil. Em especial, a proibição de usar o projeto de propulsão convencional em outras embarcações que não as quatro contratadas, limitando o alcance dos ganhos tecnológicos conseguidos. O Tribunal observou, ainda, a duplicidade de obrigações de ToT, o que poderia fazer o Brasil pagar duplamente à *Direction des Constructions Navales e Services* (DCNS), renomeada *Naval Group* (NG), por meio de créditos de *offset* (TCU, 2013).

Após a fiscalização do TCU, a Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn) e outras unidades vinculadas ao PROSUB e ao PNM, enviamos esforços no sentido de promover aditivos de repactuação e reverter desvantagens contratuais (TCU, 2017b).

Em conclusão parcial, mais uma vez, o TCU apontou o deficiente planejamento do setor público brasileiro quando tratando de questões de alta complexidade na área da Defesa. A intervenção mobilizou o governo brasileiro no sentido de adequar cláusulas contratuais prejudiciais ao interesse nacional, o que não havia sido tratado antes pela MB ou pelas demais organizações envolvidas no PROSUB.

Controles internos deficientes

O TCU identificou controles internos deficientes no âmbito do PROSUB. Os instrumentos de fiscalização dos contratos, em muitos casos, se restringiram ao simples acompanhamento do cronograma e do atesto de documentos, sendo insuficientes para o monitoramento de programa tão complexo. Não haviam sido sequer elaborados indicadores de ToT. Os controles de custos não incluíam os valores pagos com juros e de taxa de compromisso referentes às operações de crédito, distorcendo a verdadeira dimensão dos recursos públicos despendidos (TCU, 2013).

O próprio Centro de Controle Interno da Marinha (CCIMAR) informou falhas e impropriedades na execução do PROSUB, como a seguir (TCU, 2020d):

- a) prejuízo operacional de R\$ 1,528 milhão na Amazul, em 2018;
- b) inscrição irregular de empenhos em restos a pagar para honrar despesas de exercício subsequente, o que é vedado pela legislação;
- c) inobservância do princípio da segregação de funções;
- d) ausência de designação de fiscal de contrato; e
- e) irregularidade nas emissões de notas de empenho.

Conclui-se que a ação do TCU evidenciou a fragilidade dos controles então exercidos pela MB e demais órgãos sobre o PROSUB. Desprovidos de indicadores para mensuração da ToT e incapazes sequer de informar com clareza os recursos públicos despendidos, os controles internos do PROSUB mostraram um péssimo grau de efetividade, muito aquém do desejado.

Transparência e prestação de contas

O TCU verificou que o relatório de gestão do MD, quanto aos programas estratégicos, inclusive o PROSUB, não trazia informações atualizadas sobre os prazos de execução; nem sobre a construção do Estaleiro e Base Naval (EBN), ou sobre o cronograma de pagamentos, inclusive o pagamento antecipado destinado à ToT, efetivado em fevereiro de 2020. Determinações e recomendações foram expedidas para correção das falhas identificadas. Também foi determinado à MB que apresentasse anualmente ao Tribunal demonstrativo da efetiva superação dos riscos assinalados (TCU, 2017a; TCU, 2019b; TCU, 2020c).

Ainda, o TCU compartilhou com a Procuradoria-Geral de Justiça Militar informações financeiras e bancárias da Construtora Norberto Odebrecht, para fins de procedimento investigatório criminal (TCU, 2020a; TCU, 2020b).

Conclui-se, portanto, que a intervenção do TCU contribuiu para o enquadramento do programa, como um todo, nas exigências mais atuais sobre a gestão pública. A inclusão de informações antes ausentes dos principais relatórios do MD e da MB serviu para fomentar o controle social e esclarecer a sociedade acerca da importância do PROSUB. A exigência de

que a MB passasse a informar as medidas adotadas para mitigar os riscos identificados tornou visível o esforço institucional para obter o melhor resultado possível com os recursos públicos despendidos.

DISCUSSÃO

O controle externo do TCU sobre o PROSUB tem natureza material, não se limitando ao reexame de formalidades legais e processuais. Adentra questões relativas à materialidade dos recursos, ao aspecto programático e à transferência de tecnologia. Retrata uma relação madura entre as organizações envolvidas, refletida na confiança do Congresso Nacional nas avaliações do TCU e no caráter institucional com que o MD e a MB recebem as críticas decorrentes da fiscalização do programa. Instituições públicas e setor privado adquirem conhecimento e experiência nesse esforço pelo aperfeiçoamento tecnológico, em contexto de democracia e desenvolvimento.

A institucionalidade nas relações se revela na proatividade da MB diante das observações recebidas do TCU, as quais refletem a valorização e o aprofundamento das noções democráticas na gestão de recursos públicos. A MB utiliza as análises do TCU para aperfeiçoar processos de trabalho no âmbito do PROSUB, o que se verifica, também, por exemplo, no programa das fragatas Classe Tamandaré (TCU, 2008; TCU, 2019a).

Ao rejeitar a ideia de que um programa estratégico de custo superior a R\$ 32 bilhões (€ 6,7 bilhões) pudesse ser tratado como investimento de pequeno vulto, o TCU atraiu para si e para a MB a responsabilidade de comprovar à sociedade a eficiência no uso dos recursos públicos destinados ao PROSUB. Ao promover a transparência dos valores envolvidos, contribuiu para revelar à sociedade e seus representantes a importância do programa, o que foi e tem sido decisivo para sua legitimação.

O TCU identificou fragilidades que teriam o indesejável condão de levar o PROSUB ao fracasso, com perdas incalculáveis para o progresso tecnológico do país, além da perda dos recursos públicos envolvidos. A correção tempestiva das falhas se fez imperiosa para a boa continuidade do esforço. Contudo, em momento algum o Tribunal cogitou paralisar o programa e, reconhecendo sua relevância para o Brasil, assertivamente, manifestou-se o ministro-relator do processo de ANOp:

(...) os dois projetos [PROSUB e HX-Br] realmente são de importância capital para o nosso país que, enquanto potência emergente detentora de recursos naturais invejáveis e preciosos como os campos petrolíferos do pré-sal, a região amazônica e a chamada Amazônia Azul, precisa aumentar sua capacidade de dissuasão em relação a ameaças externas (TCU, 2013).

Como bem destacou o TCU, a transferência de tecnologia por meio de *offset* somente se efetiva quando do implemento de duas condições. A primeira é a definição clara dos objetivos. A segunda é a articulação institucional eficiente, em cuja ausência a sobreposição de esforços e a falta de complementaridade entre ações de diferentes atores pode inviabilizar a ToT.

Deve-se, ainda, ter atenção à real capacidade de absorção tecnológica, o que requer medidas voltadas à retenção do conhecimento tecnológico e à preparação da BID. A partir da intervenção do TCU, essas questões ganharam relevo no contexto do PROSUB, o que fez ver a importância de se contar com uma fiscalização realizada por órgão independente e adequadamente qualificado.

Os submarinos convencionais e o submarino convencional de propulsão nuclear (SCPN), esperados com a articulação entre PROSUB e PNM, posicionarão o Brasil em patamar tecnológico detido por poucos países. Esperam-se relevantes ganhos nas áreas de siderurgia, metalurgia, sistemas elétricos, sistemas de controle e engenharia naval, entre outras.

Por fim, relevantes para a continuidade programática, foram as observações do TCU acerca da insuficiência da análise de riscos associados ao PROSUB e da necessidade de aperfeiçoamento dos controles internos. As iniciativas de elaboração de indicadores de desempenho específicos para a transferência de tecnologia também contribuíram para o estabelecimento de critérios claros e objetivos de avaliação.

O fato de se haver iniciado o PROSUB sem adequada análise de riscos e sem indicadores de desempenho mostrou a imaturidade da Administração Pública brasileira, à época, para a gestão de programas de alta complexidade tecnológica, custeados com recursos públicos. Essa deficiência tem sido superada ao longo da execução programática, a partir dos esforços da MB e das outras organizações envolvidas. O TCU continua a exercer supervisão sobre esse importante programa estratégico de Defesa e a contribuir para o seu permanente aperfeiçoamento.

CONCLUSÃO

O controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), de custo superior a R\$ 32 bilhões (€ 6,7 bilhões), teve caráter pioneiro na fiscalização de programas públicos de alta complexidade no Brasil. Constituiu singular oportunidade de aprendizado na gestão de transferência de tecnologia na área de Defesa, identificando relevantes oportunidades de melhorias na concepção, estruturação, formalização e controle de programas dessa natureza.

Com a intervenção do TCU no PROSUB, a imaturidade da Administração Pública para lidar com programas de alta complexidade na área da Defesa deu lugar a um esforço contínuo pelo aperfeiçoamento dos processos de trabalho. As falhas identificadas passaram a ser tratadas de maneira sistemática pela MB e demais organizações envolvidas. Os resultados da ação do controle externo revelaram importantes oportunidades para elevar o nível de condução do programa, como a seguir:

Legalidade e caráter programático: o TCU confirmou a regularidade dos atos de gestão e destacou a importância do PROSUB, sobretudo no que se refere à transferência de tecnologia, deixando claros os prejuízos que resultariam da paralisação do programa.

Materialidade dos recursos públicos: o TCU rejeitou a noção de que os recursos destinados ao PROSUB seriam pequenos diante dos benefícios esperados e, considerando-os vultosos e com alto custo de oportunidade, passou a exigir constante aperfeiçoamento para que o programa se desenvolvesse dentro dos mais estritos critérios de legalidade, eficiência, eficácia e economicidade.

Desconhecimento do processo de transferência de tecnologia: o TCU considerou deficientes a concepção e a gestão do modelo de transferência de tecnologia, e, tendo ocorrido a intervenção do controle externo ainda nos momentos iniciais da execução do programa, foi possível adotar medidas corretivas antes que se comprometesse o programa irreversivelmente.

Falta de objetivos claros para o *offset* realizado: o TCU sinalizou a falta de objetivos claros para o *offset* tecnológico pretendido com o PROSUB, e, a partir de então, os órgãos executores do PROSUB que se ocuparam de

estabelecer os necessários objetivos elevaram consideravelmente o nível de gerenciamento programático das ações realizadas.

Articulação institucional insuficiente: o TCU identificou a inadequação da legislação regulamentadora da transferência de tecnologia, o desconhecimento e a inexperiência das instituições brasileiras no trato de programas de Defesa de alta complexidade, a avaliação deficiente dos preços contratados, a falta de relação formalizada entre as empresas beneficiadas e a MB e a falta de integração efetiva entre o PROSUB e o PNM, expedindo determinações e recomendações ao MD e à MB para superar as fragilidades verificadas.

Falta de avaliação quanto à capacidade de absorção tecnológica: o TCU identificou a falta de avaliação quanto à capacidade de absorção tecnológica, bem como observou que entre as empresas selecionadas para receber tecnologia, apenas 20% não seriam subsidiárias de fornecedores europeus. As observações do Tribunal levaram os gestores do PROSUB a reavaliar o tema e, no que se refere à Amazul, endossaram a iniciativa de sua implementação, voltada ao pagamento de remunerações mais competitivas aos profissionais detentores de conhecimento técnico avançado.

Falta de análise de riscos: o TCU identificou grave falha no PROSUB referente à falta de análise de riscos, ficando o programa dependente de sua superação ao longo da execução do programa. O Tribunal expediu determinações específicas acerca do tratamento de riscos, sendo sua ação determinante para a continuidade do empreendimento. A ação do controle externo fez ver a necessidade de se tratarem os riscos envolvidos e obter resultados efetivos para o Brasil.

Condições contratuais desvantajosas: o TCU identificou cláusulas contratuais desvantajosas para o Brasil, incluindo a proibição do uso do projeto de propulsão convencional em outras embarcações que os quatro submarinos contratados, o que limitaria muito o alcance dos ganhos tecnológicos conseguidos. A intervenção do controle externo mobilizou o governo brasileiro no sentido de adequar as cláusulas contratuais prejudiciais ao interesse nacional.

Controles internos deficientes: o TCU identificou que os controles internos do PROSUB se desempenhavam em nível muito aquém do desejado, sinalizando suas principais fragilidades, em especial no referente ao controle de custos, o que levou a MB e demais organizações a aperfeiçoarem seus mecanismos de fiscalização do programa.

Transparência e prestação de contas: o TCU identificou falhas no relatório de gestão do MD quanto aos programas estratégicos, além da falta de demonstração dos riscos superados, por parte da MB. As determinações expedidas permitiram a reversão dessa situação e o cumprimento dos princípios da transparência e da prestação de contas.

A fiscalização tempestiva do TCU, associada à proatividade da MB no trato das questões suscitadas foi decisiva para a superação dos óbices ao PROSUB. A relação institucional construtiva estabelecida entre o TCU e os órgãos integrantes do programa resultou em importantes aperfeiçoamentos: identificação e tratamento de riscos, melhorias nos controles internos, definição clara de objetivos para a transferência de tecnologia e revisão de cláusulas contratuais, entre outras. O nível de gerenciamento do PROSUB, como um todo, se viu muito aperfeiçoado a partir da ação do controle externo, de forma a que os ganhos em capacidades de Defesa e evolução tecnológica passaram a constituir possibilidades realmente alcançáveis.

O controle externo do TCU mostrou-se decisivo, portanto, para a legitimação do PROSUB perante a sociedade brasileira e seus representantes. Ao afirmar a legalidade das ações conduzidas no âmbito do programa e evidenciar a importância de sua execução para a área da Defesa e para a área da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), o Tribunal contribuiu de forma decisiva para o esclarecimento social e político quanto ao alcance do empreendimento. Dessa forma, sublinhou a importância de que programas de alta complexidade e elevado custo sejam sempre conduzidos em ambiente de regras e objetivos claros, com adequado tratamento dos riscos associados, de maneira a obter os melhores resultados possíveis para o Brasil.

TCU AND PROSUB: EXTERNAL CONTROL ON DEFENSE STRATEGIC PRO-GRAM

ABSTRACT

External control on the Brazilian Navy's Program for Submarines Development (PROSUB), contributes to compliance and improvement of management tools, mainly referring to technology transfer. The permanent effort to improve working methods and mitigate risks leads to an increase in program management level, Brazilian Public Administration to overcome its initial immaturity in conducting highly complex strategic programs in the Defense area. External control also contributes to transparency in the use of public resources allocated to PROSUB and to the reaffirmation of its importance in terms of increasing Defense capabilities and the absorption of advanced technologies, thereby favoring its legitimacy in Brazilian society.

Keywords: accountability. Brazilian Navy. PROSUB. TCU. technology.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. E. A . A estratégia naval e os estudos marítimos. In: ALMEIDA, F. E. A; MOREIRA, W. S (Org.). **Estudos marítimos: visões e abordagens**. São Paulo: Humanitas, 2019, 422p. p. 55-85. (História Diversa, 10). ISBN 978-85-7732-388-3.

BRASIL. Decreto 5.484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional e dá outras providências. Brasília, DF, 2005.

_____. Decreto 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa e dá outras providências. Brasília, DF, 2008.

_____. Decreto 7.898, de 1º de fevereiro de 2013. Cria a empresa pública Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. - Amazul, altera o Decreto nº 6.129, de 20 de junho de 2007, e dá outras providências. Brasília, DF, 2013.

_____. Decreto 8.630, de 30 de dezembro de 2015. Promulga o Acordo na Área de Submarinos entre a República Federativa do Brasil e a República Francesa, firmado no Rio de Janeiro, em 23 de dezembro de 2008. Brasília, DF, 2015.

_____. Lei 8.443, de 16 de julho de 1992. Dispõe sobre a Lei Orgânica do Tribunal de Contas da União e dá outras providências. Brasília, DF, 1992.

_____. Lei 12.706, de 8 de agosto de 2012. Autoriza a criação da empresa pública Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. - AMAZUL e dá outras providências. Brasília, DF, 2012a.

_____. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF, 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf>. Acesso em 13 jun. 2021.

_____. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2012b. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/END-PNDa_Optimized.pdf>. Acesso em 13 jun. 2021.

_____. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa.** Brasília, DF, 2020b. (versão encaminhada ao Congresso Nacional). Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf>. Acesso em 13 jun. 2021.

BUGARIN, P. S. Economicidade e eficiência: breves notas. **Revista do TCU**, Brasília, n. 101, p. 15-17, ISSN 0103-1090, 2004.

CAMINHA, J. C. G. **Delineamentos da estratégia.** Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1980, 598p.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, n. 29, 2000. Disponível em <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000554-main.pdf>. Acesso em 13 jun. 2021.

FLORES, M. C. Na década dos setenta. In: FLORES, M. C (Coord.). **Panorama do poder marítimo brasileiro.** Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1972. (Coleção General Benício, 105), pp. 117-165.

FOGLIA, E.; VANZAGO, A. **Metodologie della ricerca.** Castellanza: Universal Carlo Cattaneo LIUC, 2011. Disponível em: <<http://my.liuc.it/MatSup/2011/CPS009/2011-01-23%20Foglia-Vanzago%20Parte%20I%20COPS%2016%20def.pdf>>. Acesso em 15 jun. 2021.

FRANKO, P. **The economics of defense:** an introduction. Waterville: Colby College, 2000.

GIALDINO, I. V. La investigación cualitativa. In: GIALDINO, I. V (Coord.). **Estrategias de investigación cualitativa.** Barcelona: Editorial Gedisa 2006, p. 23-64. ISBN 978-84-9784-173-3.

MAFRA, F. O monitoramento dos resultados da gestão governamental no Brasil. **Revista do TCU, Brasília**, n. 112, p. 47-58, ISSN 0103-1090, 2008.

MARTINS, E. A. P. **Parceria estratégica Brasil-França.** Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas - CPEM). Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval (EGN), 2013.

MB. Marinha do Brasil. **Doutrina Militar Naval**. (EMA 305). Documento ostensivo aprovado para uso na MB, Brasília: Estado-Maior da Armada (EMA), 2017.

MOURA, J. A. A. **A estratégia naval brasileira no pós-guerra fria: uma análise comparativa com foco em submarinos**. Rio de Janeiro: Fundação de Estudos do Mar, 2014, 368p. ISBN 978-85-85966-25-6.

PETREI, H. **Presupuesto y control: pautas de reforma para América Latina**. Washington, DC: BID, 1997.

REISMAN, A. Transfer of technologies: a cross-disciplinary taxonomy. **Omega**, 33, pp. 189-202, 2005. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048304000647>. Acesso em 13 jun. 2021.

SABINO, C. A. **El proceso de investigación**. 2. ed. Buenos Aires: Lumen Hvmánitas, 1996. ISBN 950-724-575-8.

TCU. Tribunal de Contas da União. Acórdão 1725/2008-TCU-Plenário. TC 018.820/2005-8. Auditoria. Programas de Reaparelhamento da Marinha. Relator: Min. Augusto Sherman Cavalcanti. Brasília: TCU, 2008.

_____. Acórdão 1822/2021-TCU-Plenário. TC 036.315/2018-4. Monitoramento. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2021.

_____. Acórdão 2037/2017-TCU-Plenário. TC 027.943/2010-0. Documento classificado como sigiloso com fundamento no § 1º do art. 108 da Lei 8.443/1992 (Lei Orgânica do TCU) c/c o art. 22 da Lei 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação). Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2017a.

_____. Acórdão 2176/2010-TCU-Plenário. TC 013.537/2009-9. Levantamento de Auditoria. Atos, ações, projetos e programas direcionados à construção do submarino de propulsão nuclear pela Marinha. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2010.

_____. Acórdão 2592/2009-TCU-Plenário. TC 020.622/2009-1. Solicitação do Congresso Nacional. Operação de crédito contratada pela República Federativa do Brasil. Recursos destinados ao financiamento parcial do programa de desenvolvimento de submarinos. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2009.

_____. Acórdão 2739/2020-TCU-Plenário. TC 006.739/2019-9. Acompanhamento. Procedimento Investigatório Criminal 100.2015.00001 instaurado pela 6ª Procuradoria de Justiça Militar. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2020a.

_____. Acórdão 2853/2019-TCU-Plenário. TC 021.493/2019-7. Denúncia. Possíveis irregularidades na condução de procedimento de aquisição de corvetas pela Marinha do Brasil por meio da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron). Relator: Min. Augusto Sherman Cavalcanti. Brasília: TCU, 2019a.

_____. Acórdão 2952/2013-TCU-Plenário. TC 005.910/2011-0. Relatório de Auditoria Operacional. Processos de transferência de tecnologia existentes no programa de desenvolvimento de submarinos (Prosub) e no projeto H-XBR. Relator: Min. Raimundo Carreiro. Brasília: TCU, 2013.

_____. Acórdão 326/2016-TCU-Plenário. TC 035.673/2015-0. Solicitação. Comissão de Tributação e Finanças da Câmara dos Deputados. Programa de Desenvolvimento de Submarinos da Marinha (Prosub). Relator: Walton Alencar Rodrigues. Brasília: TCU, 2016.

_____. Acórdão 3591/2019-TCU-1C. TC 032.297/2017-3. Prestação de contas. 2016. Secretaria-Geral do Ministério da Defesa. Relator: Min. Walton Alencar Rodrigues. Brasília: TCU, 2019b.

_____. Acórdão 587/2020-TCU-Plenário. TC 006.739/2019-9. Acompanhamento. Procedimento Investigatório Criminal 100.2015.00001 instaurado pela 6ª Procuradoria de Justiça Militar. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2020b.

_____. Acórdão 605/2017-TCU-Plenário. TC 030.171/2014-8. Representação. Obras de construção do estaleiro e da base naval (EBN) da Marinha no município de Itaguaí RJ. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2017b.

_____. Acórdão 838/2020-TCU-Plenário. TC 027.943/2010-0. Auditoria. Obras de construção do estaleiro e da base naval (EBN) da Marinha no município de Itaguaí RJ. Relator: Min. André Luís de Carvalho. Brasília: TCU, 2020c.

_____. Acórdão 9756/2020-TCU-1C. TC 037.014/2019-6. Contas anuais. Exercício 2018. Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (Amazul). Relator: Min. Augusto Sherman Cavalcanti. Brasília: TCU, 2020d.

WALLER, R. L. The use of offsets in Foreign Military Sales. **Acquisition Review Quarterly**, Summer, Alexandria VA, 2003. Disponível em <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA423713.pdf>. Acesso em 13 jun. 2021.

WILTGEN, G. Submarino “Riachuelo” conclui a RANAE e está quase pronto para ser entregue à Marinha do Brasil. **Defesa aérea e naval**, 13/9/2021. Disponível em <https://www.defesaaereanaval.com.br/naval/submarino-riachuelo-conclui-a-ranae-e-esta-quase-pronto-para-ser-entregue-a-marinha-do-brasil>. Acesso em 5 nov. 2021.

ABREVIATURAS E SIGLAS

- Amazul:** Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S/A
ANOp: Auditoria operacional do TCU
BID: Programa de Nacionalização da Produção
CCIMAR: Centro de Controle Interno da Marinha
CME: Complexo de Manutenção Especializada
Cogesn: Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear
CT&I: ciência, tecnologia e informação
DCNS: Direction des Constructions Navales e Services
DMN: Doutrina Militar Naval da Marinha do Brasil
EBN: Estaleiro e Base NavalEFS: Entidade de Fiscalização Superior
EMA: Estado-Maior da Armada
Emgepron: Empresa Gerencial de Projetos Navais
END: Estratégia Nacional de Defesa
ICN: Itaguaí Construções Navais.
LBDN: Livro Branco da Defesa Nacional
MB: Marinha do Brasil
MD: Ministério da Defesa
NG: Naval Group
PNB: Programa Nuclear Brasileiro
PND: Política Nacional de Defesa
PNM: Programa Nuclear da Marinha
PNP: Programa de Nacionalização da Produção
PRM: Programa de Reparcelamento da Marinha
PROSUB: Programa de Desenvolvimento de Submarinos da Marinha do Brasil
RANAE: Remise À Niveau Après Essais
S-BR: Submarino convencional brasileiro
SCPN: Submarino convencional de propulsão nuclear brasileiro
SN-BR: Submarino nuclear brasileiro
SNA: Submarino nuclear de ataque
TCU: Tribunal de Contas da União
TNP: Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares
ToT: Transferência de Tecnologia

Anexo I – Concepções estratégicas navais clássicas						
Concepção	Descrição resumida	Pensadores Estratégistas	Obras relevantes	Exemplo histórico sucesso	Exemplo histórico insucesso	
Batalha decisiva	Destruição da força naval inimiga em encontro definitivo.	Alfred T. Mahan	<i>The influence of sea power upon history</i> (1890)	Guerra Russo-japonesa Tsunshima Togo (Japão) destrói esquadra russa do Báltico (1905).	II Guerra Mundial – Japão não consegue batalha decisiva em seu favor (1941-1945).	
Guerra de corso	Ataque ao comércio marítimo inimigo.	Wolfgang Wegener	<i>Die Seestrategie des Weltkrieges</i> (1929)	II Guerra Mundial - submarinos US Navy destroem a marinha mercante do Japão (1941-1945).	Guerra do Prata – Províncias Unidas (Argentina) e Banda Oriental (Uruguai) não detêm Brasil (sec. XIX).	
Esquadra em potência	Conter ou derrotar o inimigo pela ameaça do emprego do poder naval.	Philip Colomb (fazendo referência a Lorda Torrington)	<i>Naval warfare: its ruling principles and practice historically treated</i> (1891)	II Guerra Mundial – esquadra russa do Báltico imobiliza parte da <i>Kriegsmarine</i> alemã (1941-1945).	Guerra Russo-japonesa – Port Arthur esquadra russa do Pacífico não imobiliza marinha do Japão (1904).	
Desgaste	Desgaste progressivo do poder inimigo com pequenas ações.	Diversos Pensadores Estratégistas	Diversas Obras	II Guerra Mundial – ataque de lanchas mergulhadoras italianas à base britânica em Alexandria (1941).	II Guerra Mundial – ações de minas alemãs não detêm <i>Royal Navy</i> no Canal da Mancha (1941-1945).	
Jeune école	Navios pequenos, ágeis e rápidos contra grandes navios.	Théophile Aube	<i>La guerre maritime et les ports militaires de la France</i> (1882)	II Guerra Mundial – Estreito de Surigão – Batalha do Golfo de Leyte (1944).	II Guerra Mundial – lanchas rápidas alemãs não detêm <i>Royal Navy</i> no Canal da Mancha (1941-1945).	

Fonte: ALMEIDA, 2019.

Anexo II – Acórdãos do Tribunal de Contas da União referentes ao PROSUB														
Acórdão	Ano	Item de controle observado pelo Tribunal de Contas da União						Transferência de tecnologia						
		Legalidade	Controle Contas Públicas	Aspecto financeiro	Aspecto programático	Análise de riscos	Conhecimento Processual	Articulação Institucional	Objetivos Programáticos	Absorção Tecnológica	Condições Contratuais			
2592/2009-P	2009	X	X	X										
2176/2010-P	2010	X		X	X									
2952/2013-P	2013	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	
326/2016-P	2016	X			X	X							X	
605/2017-P	2017	X		X									X	
2037/2017-P	2017	X	X	X	X	X		X		X			X	
3591/2019-1C	2019	X	X	X	X									
587/2020-P	2020	X	X											
838/2020-P	2020	X	X	X	X			X		X			X	
2739/2020-P	2020	X	X	X										
9756/2020-1C	2020	X	X	X	X									
1822/2021-P	2021	X						X						

Fonte: Tribunal de Contas da União (TCU). Elaboração do autor.

Observação: -P: Plenário do TCU; -1C: Primeira Câmara do TCU

Recebido em: 02/09/2021

Aceito em: 12/04/2022