

**ACORDOS DE COMPENSAÇÃO TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL NO
EXÉRCITO BRASILEIRO: PANORAMA NORMATIVO E IMPLICAÇÕES PARA
INOVAÇÃO E AUTONOMIA ESTRATÉGICA EM DEFESA****TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL OFFSET AGREEMENTS IN THE
BRAZILIAN ARMY: NORMATIVE OVERVIEW AND IMPLICATIONS FOR
INNOVATION AND STRATEGIC AUTONOMY IN DEFENSE****ACUERDOS DE COMPENSACIÓN TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL EN EL
EJÉRCITO BRASILEÑO: PANORAMA NORMATIVO E IMPLICANCIAS PARA
LA INNOVACIÓN Y LA AUTONOMÍA ESTRATÉGICA EN DEFENSA**

10.56238/revgeov16n5-102

Marco Aurélio Milagres Peixoto

Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

E-mail: ma_milagres@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-7940-9578>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2870860717585796>

Tânia Cristina da Silva Cruz

Doutora em Sociologia
Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

E-mail: taniacristina75@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5673-6784>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3940059129469564>

Sônia Marise Salles Carvalho

Doutora em Sociologia
Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

E-mail: smarises1960@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3069-1298>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7582726565531671>

Andréia Alves Costa

Doutora em Química

Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

E-mail: andreiacosta@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9043-6910>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0347112176924245>



Tiago Magalhães Machado

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

E-mail: advogadotiago@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0169-2486>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4459303530768731>**RESUMO**

O presente trabalho tem como foco principal os acordos de compensação tecnológica e industrial (offsets) no contexto das importações de produtos de defesa, em especial pelo Exército Brasileiro. Os acordos são amplamente utilizados em negociações internacionais na área militar, especialmente em países que ainda estão em processo de consolidação de sua indústria de defesa, como o caso do Brasil. O problema de pesquisa formulado busca compreender em que medida os offsets são capazes de contribuir para o fortalecimento da inovação e da autonomia estratégica em defesa. O objetivo do trabalho foi analisar a complexa interação entre defesa, inovação e autonomia estratégica, à base do estabelecimento das compensações tecnológicas e industriais, levantando possibilidades e propondo recomendações para melhorar o aproveitamento dos offsets. Para tanto, a abordagem metodológica valeu-se da pesquisa exploratória e bibliográfica em artigos, livros, legislações, documentos oficiais e sítios eletrônicos para a análise do panorama normativo acerca dos offsets e de como tais acordos impactam a inovação e a autonomia estratégica no Brasil. Ao fim, restou demonstrado que, embora a negociação dos offsets seja permeada por dificuldades de diversas ordens, os acordos de compensação são ferramentas valiosas para manutenção da soberania e impulso do progresso nacional, por intermédio da obtenção e incorporação de novas capacidades tecnológicas em território brasileiro.

Palavras-chave: Defesa. Offsets. Autonomia Estratégica. Inovação.**ABSTRACT**

This study examines technological and industrial compensation agreements (offsets) in defense imports, with emphasis on the Brazilian Army. Offsets are common in international military negotiations, particularly in countries where the defense industry is still developing, such as Brazil. The research problem formulated seeks to understand what extent offsets are capable of contributing to strengthening innovation and strategic autonomy in defense. The research explores the links between defense, innovation, and strategic autonomy through these agreements, raising possibilities and proposing recommendations to improve the use of offsets. An exploratory and bibliographic approach was used, based on articles, books, legislation, official documents, and online sources. The results show that, despite significant challenges in negotiation, offsets remain key instruments for strengthening sovereignty and driving national progress through the acquisition and integration of new technological capabilities within brazilian territory.

Keywords: Defense. Offsets. Strategic Autonomy. Innovation.**RESUMEN**

Este artículo se centra principalmente en los acuerdos de compensación tecnológica e industrial (offsets) en el contexto de las importaciones de productos de defensa, en particular por parte del Ejército Brasileño. Dichos acuerdos se utilizan ampliamente en las negociaciones militares internacionales, especialmente en países que aún están consolidando sus industrias de defensa, como



Brasil. El problema de investigación formulado busca comprender en qué medida los offsets son capaces de contribuir a fortalecer la innovación y la autonomía estratégica en defensa. En este sentido, el objetivo de esta investigación fue analizar la compleja interacción entre defensa, innovación y autonomía estratégica, basada en el establecimiento de compensaciones tecnológicas e industriales, levantamiento posibilidades y proponiendo recomendaciones para mejorar el uso de las compensaciones. Se utilizó un enfoque exploratorio y bibliográfico, basado en artículos, libros, legislación, documentos oficiales y fuentes en línea. Los resultados muestran que, a pesar de los importantes desafíos en la negociación, los offsets siguen siendo instrumentos clave para fortalecer la soberanía e impulsar el progreso nacional mediante la adquisición e integración de nuevas capacidades tecnológicas en el territorio brasileño.

Palabras clave: Defensa. Offsets. Autonomía Estratégica. Innovación.



1 INTRODUÇÃO

A defesa nacional e o desenvolvimento socioeconômico estão intrinsecamente ligados, formando pilares essenciais para a soberania e o progresso. Países que investem em inovação produzem tecnologias disruptivas capazes de aumentar seu nível de prontidão em diferentes áreas, bem como o bem-estar da população. Por outro lado, aqueles que apenas replicam tecnologias sem investir em seu próprio processo de conhecimento e na modernização autóctone de suas capacidades produtivas seguirão exercendo papel secundário no cenário mundial, sem agregar benefícios às suas populações (Brasil, 2024a).

Nesse contexto de busca pela autonomia e redução da dependência externa, os acordos de compensação são práticas comerciais que visam à redução dos impactos econômicos negativos do Estado comprador no âmbito de grandes aquisições de bens e serviços envolvendo fornecedores estrangeiros (Vieira; Álvares, 2018). Embora tais acordos, conhecidos como *offsets*, possam ser utilizados em qualquer área, foi no setor de defesa que a prática se consolidou mundialmente, começando a ser aplicada após o encerramento da Segunda Guerra Mundial e estabelecendo-se como uma importante ferramenta de desenvolvimento industrial e tecnológico a partir de 1970 (Ribeiro; Inácio Júnior, 2019).

Quase todos os principais acordos de importação e exportação de produtos de defesa estão vinculados a compensações, em especial pela percepção generalizada de que elas representam uma ferramenta importante de fomento à capacitação tecnológica e, consequentemente, de fomento à inovação na busca de autonomia em tecnologias críticas para a soberania dos países (Ribeiro; Inácio Júnior, 2019).

No Brasil, a interconexão entre soberania e progresso é presente em suas políticas e marcos legais que buscam garantir a segurança, promover a inovação e otimizar as aquisições no setor de defesa. Assim, o presente trabalho procura compreender em que medida os *offsets* são capazes de contribuir para o fortalecimento da inovação e da autonomia estratégica em defesa. O objetivo, por sua vez, consiste em analisar a complexa interação entre defesa, inovação e autonomia estratégica no âmbito do Exército Brasileiro, à luz das compensações e à base dos mecanismos que compõem o arcabouço normativo nessa área, apresentando possibilidades e propondo recomendações para melhorar o estabelecimento e o aproveitamento dos *offsets*.

Para isso, o artigo está estruturado da seguinte forma: inicialmente, será exposta a metodologia utilizada; em seguida, será apresentada a fundamentação teórica sobre os *offsets*, o panorama jurídico relacionado e a utilização das compensações como fator impulsor de inovação em defesa; posteriormente, serão colocados os resultados do estudo; e por fim, serão apresentadas as considerações finais.



2 METODOLOGIA

A pesquisa proposta adotou uma metodologia de caráter exploratório, uma vez que buscou ampliar a compreensão sobre os acordos de compensação tecnológica e industrial no contexto do Exército Brasileiro. Esse tipo de abordagem é adequado para estudos que envolvem temas complexos e ainda pouco sistematizados no meio acadêmico (Gil, 2023), permitindo identificar padrões, relações e lacunas no tratamento normativo das compensações de defesa.

Para o desenvolvimento da investigação, as pesquisas bibliográfica e documental (Prodanov; Freitas, 2013) constituíram a base central do trabalho, sendo utilizadas para revisar os principais conceitos relacionados a *offsets*, inovação e autonomia em defesa. Essa etapa permitiu o diálogo com diferentes autores que tratam do tema, mesmo que de maneira pontual, já que a literatura sobre as compensações no Brasil ainda é limitada. Nesse sentido, artigos acadêmicos e trabalhos científicos foram empregados como apoio específico para o esclarecimento de determinados conceitos e ideias.

Grande parte da análise, no entanto, terá como foco as legislações, normativos e documentos oficiais que orientam e/ou regem a prática dos acordos de compensação no setor de defesa, em especial no âmbito do Exército Brasileiro. Esses materiais foram instrumentos fundamentais para compreender a forma como o país regula e operacionaliza tais mecanismos, além de evidenciar os limites e possibilidades institucionais que influenciam os processos de negociação e execução.

Por fim, a integração dessas técnicas metodológicas permitiu a estruturação de um panorama normativo crítico e fundamentado, bem como revelou implicações práticas para a inovação e a autonomia estratégica em defesa. Dessa forma, a metodologia proposta visou não apenas descrever os instrumentos normativos, mas também oferecer reflexões que subsidiem decisões futuras no campo da política de defesa.

3 ASPECTOS GERAIS SOBRE OS OFFSETS

A prática da compensação pelo Brasil data do início da década de 1950 e ocorreu, pela primeira vez, sob a forma de permuta. Naquela ocasião, a Força Aérea Brasileira (FAB) adquiriu do Reino Unido aeronaves Gloster Meteor TF-7 e F-8, que foram trocadas pelo valor equivalente em algodão (Modesti, 2004).

Após os anos 70, o Brasil, assim como outras nações emergentes, tem dispendido esforços buscando o alcance da independência tecnológica por meio dos acordos de *offsets*, incluindo as parcerias estratégicas, para possibilitar o desenvolvimento de tecnologia na área militar, especialmente nos sistemas com alto valor agregado, uma vez que produtos de baixa ou média complexidade podem ser trabalhados com outras estratégias de mercado (Persson, 2016).

Atualmente, a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa (PComTIC Defesa) define *offset* como “prática compensatória acordada entre as partes, como condição



para a importação de bens e serviços ou tecnologia, com a intenção de gerar benefícios de natureza tecnológica, industrial ou comercial” (Brasil, 2023a).

Nesse sentido, o acordo de compensação é o instrumento legal que formaliza as obrigações do fornecedor estrangeiro para compensar as importações, podendo ser descrito como um conjunto de cláusulas nas quais constam o objeto ou os objetos da compensação. Normalmente tais compensações estão relacionadas com a coprodução para fornecimento de materiais e equipamentos, a atualização tecnológica e industrial das empresas e universidades nacionais e a nacionalização de materiais e serviços (Brustolin; Oliveira; Senna, 2016).

Com relação às medidas de compensação, a PComTIC Defesa classifica os *offsets* tecnológicos e industriais nas modalidades elencadas na Tabela 1.

Tabela 1. *Offsets* tecnológicos e industriais

<i>Offset</i>	Modalidade	Descrição
Tecnológico	Transferência de Tecnologia	Licenciamento ou cessão do conhecimento tecnológico diretamente relacionado com a fabricação ou desenvolvimento de produto protegido por direitos de propriedade intelectual, incluída a assistência técnica, compreendida esta como a assessoria permanente prestada pela cedente, mediante técnicas, desenhos, estudos, instruções enviadas ao País e outros serviços semelhantes, bem como a formação e especialização de recursos humanos, que possibilitem o desenvolvimento de competências, no Brasil e no exterior, com o fornecimento de informação ou conhecimento tecnológico que permita modificar o produto, desenvolver modificações em sua fabricação ou desenvolver novos produtos.
	Investimento em Capacitação Tecnológica	Investimento realizado por fornecedor estrangeiro no desenvolvimento da capacitação tecnológica no Brasil, que permita modificar o produto, desenvolver modificações em sua fabricação e desenvolver novos produtos.
Industrial	Coprodução	Produção no Brasil acordada entre os governos brasileiro e estrangeiro de produto sob licença ou autorização de empresa estrangeira em que haja a cessão ou licenciamento das informações e dos conhecimentos técnicos diretamente relacionados à fabricação do produto, protegidos ou não por direitos de propriedade intelectual, quando detidas pelo governo estrangeiro ou de propriedade deste, e a autorização para sua cessão ou seu licenciamento a seus detentores ou proprietários, quando a cessão ou o licenciamento dependerem de permissão do governo estrangeiro.
	Produção sob Licença	Produção no Brasil de produto sob licença ou autorização de empresa estrangeira ou seu componente protegido por direitos de propriedade intelectual em conformidade com a licença.
	Produção Subcontratada	Produção no Brasil de componente de produto manufaturado estrangeiro, sob responsabilidade da subcontratada, inclusive a aquisição das licenças, no caso de componente protegido por propriedade intelectual.
	Cooperação Industrial	Desenvolvimento e produção em parceria de produto, incluindo pesquisa, desenvolvimento e inovação conjuntos, geração de postos de trabalho e aquisição de bens produzidos no Brasil, visando ao completo suporte logístico do produto adquirido durante seu ciclo de vida.
	Investimento em Capacitação Industrial	Investimento realizado por fornecedor estrangeiro no desenvolvimento da capacitação industrial no Brasil, que permita

		manter ou modificar o produto, desenvolver modificações em sua fabricação e desenvolver novos produtos.
--	--	---

Fonte: adaptado de Brasil, 2023a.

Também existem aqueles *offsets* de caráter comercial, que se baseiam em instrumentos de troca, contra-compra e recompra (Brasil, 2023a). No entanto, tais compensações focam somente no equilíbrio da balança comercial, não agregando novas capacidades ao setor produtivo, em especial no médio e longo prazo.

Hoje, no Brasil, existe a exigência do acordo de compensação para os contratos de importação de produtos de interesse da defesa realizados pelos Comandos das Forças Armadas e pelos órgãos que integram a estrutura do Ministério da Defesa, com valor líquido igual ou superior a US\$ 50.000.000,00. A dispensa da obrigatoriedade poderá ser aplicada somente quando caracterizada a urgência ou a relevância da operação, após análise do Comando da Força Armada e anuênciia do Ministério da Defesa, ouvida a Comissão Mista da Indústria de Defesa - CMID (Brasil, 2023a).

O contrato de *offset* consiste, basicamente, em um contrato vinculado ao contrato de aquisição e possui três atores principais: o comprador (contratante), o fornecedor estrangeiro (contratado) e os beneficiários. Nos casos dos *offsets* militares, a Força Armada contratante deve identificar quais tecnologias são de seu interesse para facilitar o gerenciamento do ciclo de vida do objeto contratado ou para viabilizar o desenvolvimento de outros projetos de interesse (Brustolin; Oliveira; Senna, 2016).

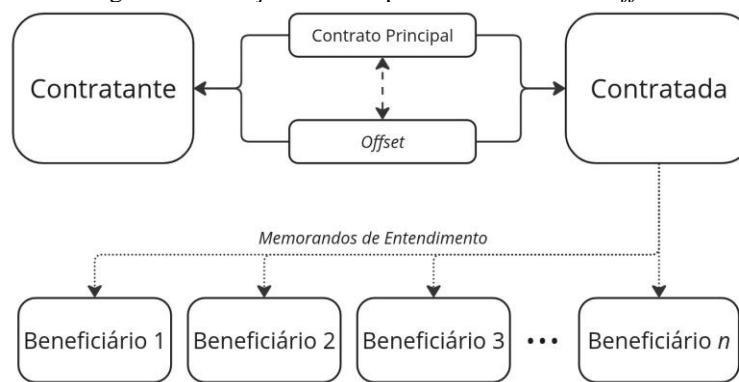
Já a participação dos fornecedores nos acordos de *offset* é impulsionada pela necessidade de fechar negócios internacionais de alto valor no setor de defesa, mas é permeada por complexidades, desde a gestão da propriedade intelectual até as dinâmicas de poder e as restrições regulatórias, tanto do país comprador quanto do país de origem do próprio fornecedor (Álvares, 2016; Silva, 2019).

Os beneficiários, por sua vez, são os receptores das compensações. De modo geral, os projetos de compensação no campo militar têm como foco o apoio à indústria de defesa, considerando objetivos econômicos e de segurança. Assim, pode-se dividir o sucesso esperado dos benefícios da compensação em duas partes básicas, quais sejam: benefícios em uma forma de manutenção ou reforço da defesa nacional e benefícios decorrentes da melhoria no desempenho da economia interna (Ribeiro; Inácio Júnior, 2019).

A Figura 1 demonstra, de maneira simplificada, a estrutura de um acordo de *offset*.



Figura 1. Interação entre as partes envolvidas no *offset*.



Fonte: Peixoto; Blaskiewicz, 2024.

Assim como em qualquer acordo, a verdadeira eficácia e o sucesso duradouro dos *offsets* residem no empenho proativo de todos os participantes para identificar e construir pontes, assegurando que, na prática, os interesses divergentes possam convergir para um objetivo comum e mutuamente benéfico.

4 PANORAMA NORMATIVO APLICADO AOS OFFSETS

A legislação brasileira, em particular a Constituição Federal (CF) e uma série de leis, decretos e portarias subsequentes, estabelece as diretrizes e os incentivos que culminam na consolidação da autonomia estratégica, visando ao desenvolvimento tecnológico e industrial do País e à garantia de sua defesa nacional.

Para entender como os *offsets* estão inseridos nessa conjuntura, faz-se necessária uma abordagem das principais normativas vigentes acerca do assunto e sua contribuição para inovação tecnológica e industrial em defesa.

A Constituição Federal estabelece os alicerces para a autonomia estratégica e o desenvolvimento nacional, ao prever: a garantia da defesa da soberania, o regime democrático e os direitos fundamentais da pessoa humana; a ordem econômica e o desenvolvimento fundamentados na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa; e a proteção industrial e tecnológica, assegurando aos autores de inventos privilégio temporário para sua utilização, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento econômico do País (Brasil, 1988).

Em 1996, foi criada a Política de Defesa Nacional, atualmente chamada de Política Nacional de Defesa (PND). Tal política aprofundou a compreensão da defesa no contexto do desenvolvimento nacional, pressupondo a inseparabilidade entre a defesa do País e seu desenvolvimento. Tal documento é dinâmico e foi atualizado algumas vezes, adaptando-se às necessidades e desafios impostos ao longo do tempo. Em sua última versão, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 61/24, a PND busca harmonizar as iniciativas de todas as expressões do Poder Nacional para maximizar a capacidade de defesa e



reafirma a necessidade de fortalecimento da área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), visando à autonomia tecnológica do País (Brasil, 2024a).

Já em 2004, foi promulgada a Lei nº 10.973, conhecida como Lei de Inovação. Tal normativa é um marco para o incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo brasileiro, uma vez que estabelece medidas para o alcance da autonomia tecnológica, fomento à inovação, estabelecimento de parcerias, projetos de cooperação e construção de ambientes voltados às atividades de pesquisa (Brasil, 2004).

Em 2008, foi estabelecida a Estratégia Nacional de Defesa (END), que a exemplo da PND, também é dinâmica e atualizada ao longo do tempo. Seu objetivo é orientar os segmentos do Estado brasileiro quanto às medidas que devem ser implementadas para que os objetivos estabelecidos na PND sejam alcançados. Em sua última versão, também aprovada pelo Decreto Legislativo nº 61/24, a END define, de forma objetiva, as estratégias que deverão nortear a sociedade brasileira nas ações de defesa da Pátria, incluindo, entre elas, a promoção da sustentabilidade da cadeia produtiva da Base Industrial de Defesa – BID (Brasil, 2024b).

Seguindo nesse campo, o Exército Brasileiro aprovou, por meio da Portaria nº 767 - C Ex, em 2011, o primeiro Plano Estratégico do Exército (PEEx), discriminando as ações estratégicas para cada objetivo estratégico da Força. A exemplo da PND, o documento é atualizado periodicamente, encontrando-se atualmente na versão PEEx 2024-2027, possuindo 11 objetivos estratégicos, sendo o objetivo nº 7: obter prontidão tecnológica (Brasil 2024c).

A Lei nº 12.598, promulgada em 2012, estabelece, por sua vez, as normas especiais para as compras, contratações e desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa, dispondo de regras de incentivo à área estratégica de defesa e reconhecendo as empresas de defesa como essenciais para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. Essa lei é particularmente importante no tocante às compensações tecnológicas e industriais, uma vez que estabelece que os editais que envolvam importação de produtos de defesa deveram constar a exigência de apresentação de plano de compensação, explicitando o objeto da compensação, o cronograma e o detalhamento da possível inovação a ser impulsionada (Brasil, 2012).

Também em 2012, foi lançada a primeira edição do Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), documento de atualização periódica que aborda os diversos espectros do setor de defesa, possuindo caráter informativo e esclarecedor. A exemplo da PND e da END, o LBDN também teve sua versão atual aprovada pelo Decreto Legislativo nº 61/24, possuindo um tópico específico sobre CT&I, no qual são detalhados projetos desenvolvidos pelas Forças Armadas juntamente à representações dos setores empresarial e acadêmico (Brasil, 2024d).

Em 2013, foi realizada a promulgação do Decreto nº 7.970, com o objetivo de regulamentar a Lei nº 12.598/12. Dentre as principais contribuições do decreto, estão a criação da Comissão Mista da



Indústria de Defesa (CMID) e as orientações para cadastramento e prestação de contas das Empresas Estratégicas de Defesa - EED (Brasil, 2013).

Já a Emenda Constitucional nº 85, promulgada em 2015, foi responsável por flexibilizar a gestão de recursos em CT&I permitindo a transposição, o remanejamento ou a transferência de recursos orçamentários de uma categoria de programação para outra, sem necessidade de prévia autorização legislativa, propiciando a aceleração na execução de projetos inovadores. Além disso, tal emenda reforçou o papel do Estado como agente indutor do desenvolvimento científico e da inovação (Brasil, 2015).

Nesse contexto, foi promulgada, em 2016, a Lei nº 13.243, que aprimora e expande a Lei nº 10.973/04. As principais evoluções trazidas dizem respeito ao reforço dos incentivos à inovação e à pesquisa científica para a capacitação, autonomia tecnológica e desenvolvimento do sistema produtivo. Além disso, novas competências foram estabelecidas para os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) foram instadas a instituir suas políticas de inovação (Brasil, 2016a).

Para regulamentar a Lei nº 13.243/16, foi promulgado, em 2018, o Decreto nº 9.283. No campo dos produtos de defesa, essa normativa estabeleceu que a conveniência da cessão, licenciamento ou transferência de tecnologias de interesse da segurança nacional por ICT pública deveria ser analisada pelo Ministério da Defesa (Brasil, 2018a).

Em 2018 também foi promulgado o Decreto nº 9.607, responsável por instituir a Política Nacional de Exportação e Importação de Produtos de Defesa (PNEI-PRODE). Tal política tem um caráter de fiscalização e controle das importações e estímulo às exportações, visando ao desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID). Em relação aos *offsets*, a PNEI-PRODE considera as compensações tecnológicas e industriais como exportações quando o Brasil assume o papel de fornecedor; e como importações, no contexto do Brasil como comprador de produtos de defesa (Brasil, 2018b).

No ano de 2021, o Ministério da Defesa realizou a publicação de duas portarias: GM - MD nº 3.063 e GM - MD nº 5.175. A primeira aprovou a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Defesa, visando à implementação de sistemas de gestão do conhecimento, prospecção tecnológica e identificação de áreas estratégicas de CT&I de interesse da defesa (Brasil, 2021a). Já a segunda, aprova as normas para compras no exterior para o Comando da Marinha, do Exército e da Força Aérea. No caso do Exército, restou esclarecido que as cláusulas de compensação, quando aplicáveis, deverão constar nos contratos celebrados pela Comissão do Exército Brasileiro em Washington (CEBW) para importação de produtos ou sistemas de defesa (Brasil 2021b).

O Decreto nº 11.169, de 2022, por sua vez, instituiu a Política Nacional da Base Industrial de Defesa (PNBID), tendo, como um dos objetivos, estimular a produção de conhecimento e a geração



de propriedade intelectual por instituições com atuação em pesquisa, desenvolvimento e inovação em matéria de bens e serviços de defesa. O decreto também estabelece que órgãos e as entidades da BID poderão ser beneficiados pelos *offsets* decorrentes dos processos de importação de bens e serviços de defesa (Brasil, 2022).

Em 2023, o Comando Logístico do Exército publicou a Portaria COLOG/C Ex nº 06, que aprovou as Instruções Reguladoras para o Modelo de Obtenção por Aquisição Complexa no âmbito do Exército Brasileiro (EB40-IR-20.001). O referido normativo sistematiza os processos integrantes das aquisições complexas realizadas no âmbito do Exército, com foco principal na condução de compras internacionais (Brasil, 2023b).

Ainda em 2023, o Ministério da Defesa publicou a Portaria GM-MD nº 3.990, que formalizou a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa, com os objetivos de promover a autonomia tecnológica e a capacidade produtiva nacionais na área de defesa; incentivar a produção de produtos de defesa com alto valor agregado, fruto de pesquisa, desenvolvimento e inovação; e consolidar a base tecnológica e industrial brasileira nas áreas estratégicas de interesse nacional da defesa. Tal portaria também estabelece definições e classificações para os acordos de compensação, bem como determina os critérios para a exigência da realização dos *offsets*, conforme já relatado neste trabalho (Brasil, 2023a).

Em 2024, o Ministério da Defesa publicou mais uma normativa importante: a Portaria GM-MD nº 1.112, que divulgou as áreas tecnológicas de interesse da defesa nacional, destinadas a orientar a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito do Ministério da Defesa e das Forças Armadas (Brasil, 2024e). Essa Portaria elenca e descreve 33 áreas tecnológicas, sendo, em quase sua totalidade, áreas de caráter dual, que são de interesse tanto para o meio militar, quanto para o meio civil.

Também em 2024 e em sintonia com a publicação da PComTIC Defesa, o Estado-Maior do Exército, procurando se adaptar às orientações do Ministério da Defesa, publicou a Portaria C Ex/EME nº 1.369, aprovando as Normas para Governança e Gestão de Acordos de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial no Exército Brasileiro (EB20-N-04.002). Tal portaria orienta e regula a gestão dos *offsets*, bem como esclarece e uniformiza conceitos e procedimentos, de forma integrada e articulada com outros órgãos (Brasil, 2024f).

Em 2025, o Ministério da Defesa publicou a Portaria GM-MD nº 840, que complementarmente à Portaria GM-MD nº 1.112/24, divulga as tecnologias críticas para a defesa nacional, também com fins de orientar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), devendo ser utilizadas preferencialmente em projetos estratégicos (Brasil, 2025). Este instrumento elenca e especifica 28 tecnologias críticas, bem como associa cada uma delas às áreas tecnológicas da Portaria GM-MD nº 1.112/24.



A Figura 2 retrata uma linha do tempo com a promulgação de todas as normativas que se encontram vigentes e são de interesse do tema.



Observa-se, então, que o panorama normativo dos *offsets* no setor de defesa, em especial no Exército, tem sido continuamente aprimorado buscando atender aos novos desafios impostos frente às intensas alterações geopolíticas. A constante evolução das normas tem procurado garantir que os acordos de compensação estimulem a absorção de tecnologias críticas para a defesa, fator crucial para a segurança e o fortalecimento da posição estratégica do País em um cenário global dinâmico.

5 OFFSETS, INOVAÇÃO E SOBERANIA EM DEFESA NO BRASIL

A defesa nacional no Brasil é um conceito abrangente, definido como o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase no campo militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças predominantemente externas, potenciais ou manifestas. Ela é intrinsecamente ligada ao desenvolvimento do País, pois depende das capacidades instaladas e contribui para o incremento das potencialidades nacionais (Brasil, 2024a, 2024b).

A Constituição Federal atribui explicitamente à União a competência de assegurar a defesa nacional. Essa competência abrange uma vasta esfera legislativa, incluindo a defesa territorial, defesa aeroespacial, defesa marítima, defesa civil e mobilização nacional (Brasil, 1988).

A CF também estabelece, em seu Art. 219, que o mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal. Além disso, em seu parágrafo único, incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015, observa-se que o Estado é incentivado a estimular a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas e demais entidades, a constituição e manutenção de parques e polos tecnológicos, bem como a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia (Brasil, 1988, 2015).

Durante muito tempo, a industrialização foi vista como o principal fator que diferenciava as economias desenvolvidas daquelas em desenvolvimento. No entanto, percebeu-se que o verdadeiro motor do crescimento econômico não era apenas a indústria em si, mas as inovações que promoviam



seu progresso produtivo, tecnológico e comercial, criando novos mercados e elevando a eficiência e a qualidade (Schumpeter, 1942).

De forma conceitual, tecnologia pode ser definida, na sua forma mais simples, como conhecimento. Já um conceito mais complexo define tecnologia como qualquer ferramenta ou técnica, produto ou processo, equipamento ou método de produção através do qual a capacidade humana é estendida. Isso indica que tecnologia pode ser tanto uma estrutura física como qualquer componente não material de um processo de produção (Silva, 2019).

Já no campo da propriedade intelectual, e mais especificamente, da propriedade industrial, a tecnologia é muitas vezes compreendida em sua concepção intelectualista, ou seja, como um conhecimento prático derivado direta e exclusivamente do desenvolvimento do conhecimento teórico-científico por meio de processos progressivos e acumulativos, em que teorias cada vez mais amplas substituem as anteriores. Nesse sentido, a tecnologia é encarada como a ciência da aplicação do conhecimento para fins práticos (Veraszto *et al.*, 2008).

Duarte (2012) coloca que inovações tecnológicas no campo militar prescindem dos mesmos requisitos sociais de qualquer outro ramo da atividade humana: necessidade, recursos e *ethos* sociais favoráveis, mas são consideravelmente mais lentas e suscetíveis a retrocessos. Isso porque as instituições militares são, em tese, menos dinâmicas que as corporações, uma vez que uma série contínua de mudanças de bases tecnológicas acarreta incertezas em relação à utilidade, à usabilidade e à segurança de um novo produto de defesa.

Seguindo esse raciocínio, Duarte (2012) complementa que as Forças Armadas operam num ambiente de desgaste e incerteza, de forma que suas organizações são repletas de elementos de repetição, redundância e alta descentralização, visando à manutenção da capacidade de combate por intermédio dos conceitos de simplicidade e segurança. Assim, Rosen (1994) coloca que uma inovação militar ampla será melhor estabelecida em tempos de paz, uma vez que em tempos de guerra, o impacto de inovações é sempre limitado e pautado por um claro índice de desempenho e por uma condição estratégica específica.

Schwam-Baird (2006) identificou, por sua vez, várias razões pelas quais países em desenvolvimento podem optar por investir na industrialização militar, a saber: a necessidade de garantir o fornecimento de armamentos em contextos de segurança instável, onde confiar em fornecedores externos pode representar um risco; motivações políticas, como a intenção de reduzir a dependência de outros países e a possibilidade de utilizar a exportação de produtos de defesa como ferramenta diplomática ou como meio de aumentar o prestígio nacional; a crença de que o fortalecimento da indústria militar pode impulsionar a industrialização mais ampla, promover a transferência de tecnologia e estimular o crescimento e; interesses econômicos diretos, relacionados ao potencial de lucros gerados pelo mercado de produtos de defesa e segurança.



Já Ruttan (2006) explorou como investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) militar e em aquisições de defesa funcionaram como catalisadores para inovações tecnológicas com aplicações comerciais nos EUA, concluindo que esses investimentos impulsionaram inovações radicais que transformaram amplamente a base tecnológica de diversas indústrias norte-americanas.

Nessa mesma direção, Mowery (2010) examinou de que maneira a P&D militar, juntamente com as aquisições de defesa, podem impactar o progresso científico e tecnológico. Segundo o autor, os contratos militares influenciam diretamente os investimentos em P&D por parte das empresas do setor de defesa, ao mesmo tempo em que geram efeitos indiretos sobre a criação de novas tecnologias, sendo essa interação particularmente significativa quando há convergência entre as demandas tecnológicas civis e militares.

Voltando à realidade brasileira, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação pontua que:

A soberania nacional depende do domínio de tecnologias críticas em setores estratégicos como o Aeroespacial e a Defesa. As conquistas científico-tecnológicas nesses setores são essenciais para garantir a soberania e ampliar a autonomia no desenvolvimento de tecnologias avançadas, que apoiam o desenvolvimento econômico e social na forma de produtos, serviços e conhecimentos, em benefício das suas populações. (...) O setor de Defesa oferece por meio das Forças Armadas, em matéria de ciência, tecnologia e inovação, aportes valiosos para a elevação do nível de autonomia do País. A Marinha, o Exército e a Aeronáutica mantêm, tradicionalmente, centros de excelência cuja produção, particularmente no que se refere à pesquisa aplicada, se mostra fundamental para as conquistas científicas e tecnológicas. Naturalmente, as atividades econômicas no setor Aeroespacial e de Defesa, por possuírem alta densidade tecnológica, contribuem para uma inserção mais qualitativa da economia brasileira nas trocas internacionais, produzindo efeitos sistêmicos sempre positivos, bem como a formação de recursos humanos especializados e a geração de empregos de elevado padrão. O distanciamento do Brasil em relação aos países líderes mundiais nesses setores, do ponto de vista tecnológico, é muito expressivo. Por se tratar de tecnologias críticas e estratégicas, com a possibilidade de aplicações duais, os investimentos são essencialmente governamentais e o processo de desenvolvimento tecnológico se dá em grande parte no âmbito de instituições públicas, ou por contratos governamentais com a indústria para o fornecimento de produtos e serviços (Brasil, 2016b, p. 87-88).

Sob o enfoque de uma percepção estratégica, de construção de superioridade militar, utilizar as compensações tecnológicas para desenvolver produtos estratégicos de defesa é uma alternativa viável. Para isso, é preciso que o *offset* possibilite adquirir conhecimento nas áreas críticas em que se deseja buscar o desenvolvimento (Sousa; Ribeiro; Ferreira, 2024).

Segundo Ribeiro e Inácio Júnior (2019), apenas as nações industrializadas ricas podem ser consideradas autossuficientes no desenvolvimento bélico. Os equipamentos de defesa são intensivos em tecnologia e fabricados em uma escala restrita, o que os tornam mais caros. Nesse sentido, os países em desenvolvimento vislumbram nos acordos de *offset* um meio para reduzir sua dependência tecnológica em um setor crítico do ponto de vista da soberania nacional.

Com base em uma compreensão já consolidada sobre a relevância do setor de defesa para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país, o governo federal tem, ao longo dos anos, adotado



medidas voltadas ao incentivo da indústria nacional de defesa. Essas ações priorizam o fortalecimento das empresas do setor, o estímulo à inovação e a qualificação das instituições de ensino brasileiras. A END estabelece como prioridade o fortalecimento da Base Industrial de Defesa e, nesse cenário, torna-se essencial conhecer profundamente a estrutura e as capacidades da indústria de defesa nacional. Esse conhecimento é indispensável para a formulação de políticas de fomento mais eficazes, capazes de garantir a sustentabilidade de empresas que concentram significativa parcela do capital tecnológico do país e que, por isso, compõem um setor estratégico de grande importância (Negrete *et al.*, 2016).

Nesse contexto, os *offsets* figuram como mecanismos importantes para viabilizar e abreviar a obtenção nacional de capacidades tecnológicas e industriais de difícil acesso pelas vias usuais de comércio, sendo imperiosa a identificação e a avaliação das tecnologias de interesse por parte da contratante quando da expectativa da celebração de contratos de aquisição de grande vulto. Já o fornecedor estrangeiro, por sua vez, deve identificar as tecnologias que atendam a dois requisitos: corresponder aos interesses do próprio fornecedor e às restrições legais do país de sua sede; e considerar as tecnologias que as empresas do país contratante estão dispostas a receber, como o objetivo de alavancar seus negócios (Brustolin; Oliveira; Senna, 2016).

Visando à identificação e ao mapeamento de oportunidade de *offsets*, a Portaria nº 1.369/24, do Estado-Maior do Exército, prevê uma fase de prospecção de necessidades anterior à assinatura do contrato de *offset*, incluindo o estabelecimento de uma Lista de Interesses de Compensação (LIC), nos seguintes termos do Art. 22 da referida normativa:

A Lista de Interesses de Compensação (LIC) é o documento elaborado na fase de prospecção de necessidades e que consolida o interesse preferencial do Exército para Acordos de Compensação, visando à orientação dos objetos ofertados como compensação ao atendimento das áreas, de sistemas ou de produtos de interesse do Exército e assim possibilitando que a Contratante tenha os parâmetros gerais e as prioridades para negociação (Brasil, 2024f).

Outro grande objetivo ao se firmarem *offsets* é o fortalecimento de parcerias com nações amigas, incentivando a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, bem como preparação das bases para que no futuro o país seja capaz de desenvolver seus próprios projetos. Sendo assim, é importante construir uma relação verdadeira de parceria com os países detentores da tecnologia, para além de uma relação apenas de compra e venda (Bonacina *et al.*, 2018).

Mesmo com toda preparação necessária, a negociação e a realização de uma transferência de tecnologia ou capacidade industrial é difícil, uma vez que envolve uma transferência física de tecnologia e equipamentos, bem como uma transferência de conhecimento dentro de um determinado contexto. Por exemplo, processos bem definidos são mais fáceis de transferir do que processos de manufatura. As condições do contexto também podem impactar os resultados de uma transferência de tecnologia, sendo tal contexto influenciado pela relação entre as organizações envolvidas e quais



conhecimentos são transferidos. Uma parte essencial de uma transferência de tecnologia eficaz é, portanto, superar as lacunas de capacidade entre o remetente e o receptor (Frederiksson; Malm; Madsen, 2019).

Além disso, existem diversos fatores que dificultam as tratativas, como a complexidade técnica das transações a serem estabelecidas, a assimetria de informações e o conflito de interesse entre as partes negociantes. Inclusive, no contexto da transferência de tecnologia, a cessão e a licença de direitos de propriedade intelectual são fatores chave a serem considerados, haja vista o interesse brasileiro em absorver e manter as capacidades adquiridas em território nacional. Conforme Álvares (2016), a proteção às tecnologias que se pretende adquirir, por meio de direitos de propriedade intelectual, pode impactar projetos de transferência, uma vez que as permissões ou restrições de uso da tecnologia ofertada podem ser decisivas para o uso que dela se fará.

De forma geral, no Brasil, a Defesa Nacional é quase sempre associada apenas a questões de guerra e, com isso, os demais setores e a sociedade civil veem a indústria militar como algo pouco importante para a economia em geral, uma vez que só seria realmente importante para países que vivem em conflito. Consequentemente, é possível encontrar grande resistência social às propostas de revitalização do complexo industrial bélico. Entre as externalidades positivas associadas a essa indústria, encontram-se o aumento da produção e a exportação de produtos manufaturados com alto teor tecnológico e, principalmente, o possível transbordamento dessa tecnologia (ou da capacidade industrial) para a sociedade civil (Leske, 2013).

Pelo 10º ano consecutivo, os gastos militares mundiais cresceram e atingiram em 2024 a marca histórica de US\$ 2,7 trilhões. Impulsionados por conflitos regionais e tensões geopolíticas, mais de 100 países priorizaram a defesa em seus orçamentos. O possível afastamento dos Estados Unidos da OTAN pressionou os países europeus a investirem mais em defesa própria, buscando reduzir sua dependência de sistemas avançados importados dos EUA, com o fortalecimento da indústria de defesa local tornando-se prioridade (FIESC, 2025).

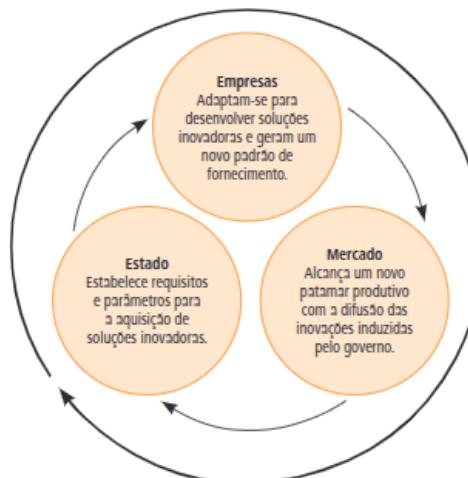
Em contraste, a América do Sul mantém uma participação tímida nesse cenário global. Atualmente, o Brasil possui um orçamento de defesa de US\$ 26.157.300,00, ocupando a 19ª posição entre os 145 países listados pela *Global Fire Power* (2025). Nesse contexto, o setor de defesa brasileiro vem sofrendo com contingenciamentos, diminuindo sua participação no orçamento total do governo de 3,3% em 2012 para 2,1% em 2023, segundo o *Stockholm International Peace Research Institute* (2025).

Diante desse quadro de arrocho orçamentário, o bom aproveitamento dos *offsets* torna-se ainda mais importante para impulsionar a inovação no setor de defesa brasileiro. Importante ressaltar que, embora não seja o foco deste trabalho, existem também oportunidades para inovação no *offset* ofertante, ou seja, quando o Brasil é o fornecedor do produto de defesa. Nessa modalidade, a BID pode



se fortalecer ao ser contratada para executar as contrapartidas acertadas em contrato com os países estrangeiros compradores. Esse cenário propicia as chamadas compras públicas para inovação, conforme exposto na Figura 3.

Figura 3. Indução de inovações com a utilização de compras governamentais.



Fonte: Moreira; Vargas, 2012.

6 RESULTADOS

A consolidação de uma base normativa sólida voltada aos acordos de compensação, conforme exposto na Seção 4, proporciona um direcionamento institucional definido para a utilização desses instrumentos como mecanismos de fomento à inovação, sobretudo no Exército Brasileiro. Todavia, para o êxito dessa política, torna-se necessário que a compensação não seja vista como uma mera formalidade contratual, mas sim como um investimento estratégico direcionado.

Nesse contexto, a Tabela 2 traz uma matriz com as possibilidades de *offsets* e seu nível de contribuição para a CT&I e autonomia estratégica no Brasil.

Tabela 2. Modalidades de *offsets* e seu potencial de contribuição em CT&I e autonomia estratégica.

Modalidades	Foco da Compensação	Potencial de Contribuição	Justificativa
Transferência de Tecnologia	Aquisição e acesso a ativos de propriedade intelectual (registrados ou sob regime de segredo industrial) indisponíveis em território nacional; busca por tecnologias críticas para o setor de defesa; internalização de novas capacidades tecnológicas e produtivas; redução da dependência externa por meio do fortalecimento da BID.	Alto	Geração de competências para desenvolver novos produtos; ampliação da capacidade de gestão completa do ciclo de vida de sistemas de defesa em território nacional; ampla possibilidade de envolvimento da BID e de ICTs como receptoras de tecnologias críticas.
Investimento em Capacitação Tecnológica ou Industrial	Busca por investimento externo voltado ao desenvolvimento ou incremento de capacitação tecnológica ou industrial em	Médio/Alto	Impulso direto à infraestrutura da BID e de ICTs; criação de base tecnológica própria, bem



	território nacional; capacitação de capital humano e melhoria em infraestrutura do setor brasileiro de P&D.		como infraestrutura e mão de obra especializada.
Coprodução e Cooperação Industrial	Estabelecimento de parcerias e arranjos produtivos que sejam vantajosos para o Brasil; inserção brasileira na cadeia global de suprimentos de defesa; certificação e qualificação da BID, bem como projeção no cenário internacional.	Médio/Alto	Consolidação da BID como parceira sustentável na produção de sistemas de defesa, por intermédio da inovação em processos e produtos; possibilidade de entrada do Brasil em mercados pouco explorados ou de difícil acesso, podendo gerar novas parcerias na área de P&D.
Produção sob Licença e Produção Subcontratada	Aumento nacional no domínio de processos industriais complexos; ganho de capacitação técnica; adequação de processos produtivos aos padrões exigidos internacionalmente.	Médio/Baixo	Nacionalização da fabricação de componentes importados, porém, com ganhos limitados em absorção de tecnologia e forte controle do país parceiro sob a autonomia para comercialização.
Troca, contra-compra e recompra	Equilíbrio da balança comercial e fomento a novas parcerias comerciais.	Baixo	Normalmente, não agrupa novas capacidades tecnológicas ou industrias, focando basicamente na redução de impactos econômicos negativos e imediatos.

Fonte: elaborada pelos autores.

Contudo, os desafios para a obtenção de bons *offsets* são variados. Negociar as compensações é um processo altamente técnico e politicamente sensível, que requer equilíbrio entre interesses comerciais imediatos e objetivos estratégicos de longo prazo. O sucesso dessas negociações depende, sobretudo, da preparação prévia, da qualificação técnica dos negociadores e da existência de instrumentos normativos e analíticos robustos que assegurem que as compensações resultem em capacitação real e autonomia tecnológica.

Nesse sentido, a Tabela 3 contém os principais obstáculos visualizados no contexto das negociações de *offsets* tecnológicos e industriais no âmbito do Exército, bem como recomendações para superar, contornar ou amenizar as dificuldades.



Tabela 3. Possíveis obstáculos, consequências e recomendações para o aproveitamento dos *offsets*.

Obstáculo	Consequência	Recomendações
Assinatura do contrato de aquisição antes da assinatura do contrato de <i>offset</i> .	Limitação da margem de negociação, haja vista que o fornecedor já atingiu seu objetivo principal.	Máximo esforço para a assinatura simultânea dos dois contratos, de forma que o contrato de aquisição seja assinado com antecedência somente em situações de extrema necessidade.
Falta de objetividade nas negociações.	Negociações prolongadas e improdutivas.	Ação prospectiva e constante sobre a Lista de Interesse de Compensação, mantendo-a atualizada para subsidiar as negociações.
Obtenção demasiada de licenças restritivas envolvendo ativos de propriedade intelectual.	Uso restrito da tecnologia e limitação da autonomia para desenvolvimentos futuros, dificultando a utilização do <i>offset</i> como motor de inovação.	Buscar amplas autorizações de uso dos ativos necessários para garantia do domínio tecnológico essencial, resguardando licenças restritivas para interesses secundários.
Assimetria de informações entre fornecedor e receptor.	Dificuldade em avaliar o real valor estratégico da compensação ofertada.	Utilização de ferramentas de análise multicritério para avaliação das propostas de compensação; fortalecimento da prospecção de necessidades; busca de parcerias fortes e duradouras entre fornecedor e receptor.
Lacuna de capacidade entre fornecedor e receptor.	Transferência ineficaz de tecnologia e/ou capacidade industrial, especialmente em manufatura.	Verificar se as beneficiárias indicadas possuem capacidade para receber as compensações; buscar acordos de assistência técnica prolongada e capacitação intensiva.
Restrições à saída da tecnologia do país de origem do fornecedor.	Retardo no cumprimento das obrigações do fornecedor, com risco da necessidade de realizar renegociações.	Buscar identificar, previamente, se o país de origem é propício a impor limitações à saída de tecnologias de defesa de seu território.
Complexidades técnicas e jurídicas.	Inconsistências na redação do contrato e dificuldade para realizar sua fiscalização.	Realização de capacitações multidisciplinares com os envolvidos nas negociações e na fiscalização; estabelecimento de critérios para mensuração de resultados.

Fonte: elaborada pelos autores.

Assim, ao converter potenciais obstáculos em recomendações, enfatizando a simultaneidade contratual e a proatividade na definição de interesses, evidencia-se a necessidade de uma estratégia de negociação bem definida, que vá além de uma simples obrigação formal e trate o *offset* como um indutor de desenvolvimento.

7 CONCLUSÃO

Os acordos de compensação tecnológica e industrial em contratos de defesa buscam não apenas otimizar a aquisição de bens no exterior, mas, fundamentalmente, servir como um vetor para a inovação e o alcance da autonomia estratégica. Ao condicionar as compras à transferência de tecnologia, ao

fomento da indústria, ao desenvolvimento de capacidades locais, e à formação de recursos humanos, procura-se reduzir vulnerabilidades e consolidar uma defesa soberana e tecnologicamente adequada.

A análise do arcabouço jurídico e estratégico brasileiro revelou uma abordagem multidimensional e interconectada para a defesa nacional, o desenvolvimento econômico e a inovação. A PND, a END e o PEEx detalham os objetivos e estratégias a serem seguidos pelo Exército para a segurança e o progresso do País, demonstrando um compromisso multifacetado com a autonomia e o desenvolvimento industrial.

Também foi identificado que, nos últimos anos, os investimentos destinados à área militar têm sofrido contingenciamentos significativos, estabelecendo um cenário onde o bom aproveitamento dos *offsets* ganha ainda mais importância para fomentar a inovação e a articulação entre diferentes atores (governo, indústria e academia) na busca por maior capacidade em áreas críticas para a soberania.

Nesse sentido, a aplicação estratégica e bem-sucedida das compensações demonstra possuir potencial para catalisar intercâmbios de conhecimento cruciais para a edificação de novas capacidades tecnológicas e industriais. Contudo, os *offsets*, devido à sua alta complexidade, necessitam de atenção em alguns pontos para que sua negociação culmine na obtenção de benefícios reais e profundos. Entre os principais obstáculos levantados, pode-se destacar a falta de objetividade nas negociações, a assimetria de informações entre os envolvidos e o clássico conflito de interesses entre as partes.

Os *offsets*, portanto, se estabelecem como uma ferramenta de política pública crucial, especialmente em um contexto de turbulência geopolítica crescente. Nesse cenário, onde as cadeias de suprimentos globais se tornam mais frágeis, as compensações representam um mecanismo fundamental para mitigar a dependência externa na área de defesa e alavancar o desenvolvimento tecnológico nacional.



REFERÊNCIAS

ÁLVARES, J. G. **Os Contratos de *Offset* como Instrumento da Política Pública de Inovação: Estudo sobre a Efetividade das Compensações Tecnológicas no Setor de Defesa.** 2016. 255 f. Dissertação (Mestrado em Direito e Políticas Públicas) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2016.

BONACINA, A.; LOPES, J. S. C.; VIEIRA, M. G.; CASSEL, R. S. O Acordo de Compensação *Offset* entre Brasil e Suécia: o Projeto F-X2 e o Gripen NG. **Perspectiva**, n. 21, p. 45-64, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 1º jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 1º jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012. **Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Decreto nº 7.970, de 28 de março de 2013. **Regulamenta os dispositivos da Lei nº 12.598/12.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7970.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. **Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016a. **Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 1º jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022.** Brasília, 2016b. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 25 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018a. **Regulamenta a Lei nº 10.973/04 e a Lei nº 13.243/16.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso: 3 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.607, de 12 de dezembro de 2018b. **Institui a Política Nacional de Exportação e Importação de Produtos de Defesa.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9607.htm. Acesso em: 7 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria GM-MD nº 3.063, de 22 de julho de 2021a. **Aprova a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Defesa.** Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MD_3063_de_22072021.html. Acesso em: 3 jul. 2025.



BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria GM-MD nº 5.175, de 15 de dezembro de 2021b. **Aprova as Normas para as Compras no Exterior dos Comandos da Marinha, do Exército e da Aeronáutica.** Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cnbw/sites/www.Marinha.mil.br.cnbw/files/PORTARIA-GM-MD--5175--MARINHA.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.169, de 10 de agosto de 2022. **Institui a Política Nacional da Base Industrial de Defesa - PNBID.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato 2019-2022/decreto/D11169.htm. Acesso em: 3 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria GM-MD nº 3.990, de 3 de agosto de 2023a. **Estabelece a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa – PComTIC Defesa.** Disponível em: https://mdlegis.defesa.gov.br/norma_html/?NUM=3990&ANO=2023&SER=A. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Exército Brasileiro. Portaria COLOG/C Ex nº 6, de 31 de março de 2023b. **Aprova as Instruções Reguladoras para o Modelo de Obtenção por Aquisição Complexa no âmbito do Exército Brasileiro (EB40-IR-20.001).** Disponível em: https://www.sgex.eb.mil.br/sg8/002_instrucoes_gerais_reguladoras/02_reguladoras/05_comando_logistico/port_n_006_colog_31mar2023.html. Acesso em: 8 jun. 25.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa (PND).** 2024a. Disponível em: https://www.Govefesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 3 jul. 25.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa (END).** 2024b. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 3 jul. 25.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Plano Estratégico do Exército 2024-2027 (PEEx).** 2024c. Disponível em: https://www.dcem.eb.mil.br/images/arquivos/secoes/governanca/Plano_Estratigico_do_Exrcito_2024-2027.pdf. Acesso em: 20 jul. 25.

BRASIL. **Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN).** 2024d. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf. Acesso em: 5 jul. 25.

BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria GM-MD nº 1.112, de 4 de março de 2024e. **Divulga as áreas tecnológicas de interesse da defesa nacional.** Disponível em: https://sinaer.dcta.mil.br/images/ngi/Diretrizes_Setoriais/PORTARIA_GM-MD_N_111_2_DE_4_DE_MARO_DE_2024_-_PORTARIA_GM-MD_N_1.pdf. Acesso em: 5 jul. 2025.

BRASIL. Exército Brasileiro. Portaria C Ex/EME nº 1.369, de 13 de agosto de 2024f. **Aprova as Normas para Governança e Gestão de Acordos de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial no Exército Brasileiro.** Disponível em: <https://eme.eb.mil.br/images/documentos/EB20-N-04.002.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria GM-MD nº 840, de 14 de fevereiro de 2025. **Divulga as tecnologias críticas para a defesa nacional.** Disponível em: https://pesquisa.In.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=21&data=18/02/2025&captc_hafield=firstAccess. Acesso em: 5 jul. 2025.

BRUSTOLIN, V. M.; OLIVEIRA, C. A.; SENNA, C. J. D. Análise das práticas de *offset* nos contratos de defesa no Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval**, v. 22, n. 1, p. 169-196, 2016.

DUARTE, E. E. **Tecnologia Militar e Desenvolvimento Econômico: Uma Análise Histórica**. Rio de Janeiro. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2012.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA (FIESC). **Gasto militar mundial bate recorde de US\$ 2,7 trilhões em 2024 - e o Brasil?** Publicado em: 30/04/2025. Disponível em: <https://fiesc.com.br/pt-br/DefesaSC/gasto-militar-mundial-bate-recorde-de-us-27-trilhoes-em-2024-e-o-brasil>. Acesso em: 05 ago. 2025.

FREDERIKSSON, A.; MALM, A. MADSEN, E. S. Technology transfer as a part of the business – inter-organizational transfer strategies based on experiences of aircraft production. **Journal of Global Operations and Strategic Sourcing**, v. 12, n. 1, p. 151-171, 2019.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. Barueri: Atlas, 2023.

GLOBAL FIRE POWER. **2025 Brazil Military Strength**. Revisado em 01/08/2025. Disponível em: https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.php?country_id=brazil. Acesso em: 06 ago. 2025.

LESKE, A. D. C. **Inovação e Políticas na Indústria de Defesa Brasileira**. 2013. 197 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

MODESTI, A. **Offset: teoria e prática**. In: WARWAR, Z. (Ed.). Panorama da Prática de *Offset* no Brasil: uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica. Brasília: Projeto Editorial/Livraria Suspensa, 2004.

MOREIRA, M. F.; VARGAS, E. R. Compras para a inovação: casos de inovações induzidas por clientes públicos. **Rev. Adm. Mackenzie**, v. 13, n. 5, 2012.

MOWERY, D. C. **Military R&D and Innovation**. In: HALL, B. H.; ROSENBERG, N. (Ed.). Handbook of the Economics of Innovation. 1. ed, v. 2. North Holland: Elsevier, 2010.

NEGRETE, A. C. A. et al. **Mapeamento da Base Industrial de Defesa**. Brasília: ABDI - IPEA, 2016.

PEIXOTO, M. A. M.; BLASKIEVICZ, D. G. F. **Direitos de Propriedade Intelectual em Acordos de Compensação**. In: RAMALHO, E. (Org.). Pesquisas em Temas Multidisciplinares. v. 8. Belém: RFB, 2024.

PERSSON, R. **Offset: um atalho para o progresso ou um ponto de venda sobrevalorizado? Estudo comparativo dos acordos de offset do Gripen, realizados pela Suécia, com a África do Sul, a Hungria e com o Brasil**. 2016. 49 f. Monografia (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia) - Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2016.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, C.; INÁCIO JÚNIOR, E. **Política de offset em compras governamentais: uma análise exploratória**. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA), 2019.

ROSEN, S. P. **Winning the next war: innovation and the modern military**. Ithaca: Cornell University Press, 1994.



RUTTAN, V. W. **Is war necessary for economic growth? Military procurement and technology development.** New York: Oxford University Press, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy.** New York: Harper and Row, 1942.

SCHWAM-BAIRD, D. M. **International System and Arms Transfer.** In: LEONARD, T. (Org.). Encyclopedia of the Developing World. v.1. Londres: Routledge, 2006.

SILVA, R. C. R. Os Acordos de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica. **Caderno da Escola de Guerra Naval**, v. 3, p. 161-195, 2019.

SOUZA, C. H. C.; RIBEIRO, C. G.; FERREIRA, M. J. B. Compras públicas para inovação e *offset* na aeronáutica militar: o caso KC-390. **Revista Brasileira de Inovação**, p. 1-31, 2024.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI). **Military expenditure by country as percentage of government spending.** Disponível em: <https://milex.sipri.org/sipri>. Acesso em: 06 ago. 2025.

VERASZTO, E. V.; SILVA, D.; MIRANDA, N. A.; SIMON, F. O. Tecnologia: Buscando uma Definição para o Conceito. **Prisma.Com**, n. 7, p. 60-85, 2008.

VIEIRA, A. L.; ÁLVARES, J. G. Acordos de Compensação Tecnológica (*offset*). **Revista da Secretaria de Economia e Finanças do Exército**, v. 1, p. 20-29, 2018.

