

Base Industrial de Defensa y Fuerzas Armadas: potencialidades y desafíos en el contexto de la Economía de Defensa

Defense Industrial Base and Armed Forces: potentialities and challenges in the context of the Defense Economy

Resumen: En Brasil, la consolidación de una Base Industrial de Defensa (BID) compuesta por empresas estatales y privadas, civiles y militares, enfocada en el desarrollo de Productos Estratégicos de Defensa (SDP), enfrenta desafíos constantes, como la irregularidad en la asignación de recursos presupuestarios destinados a las Fuerzas Armadas. Investigaciones han demostrado la importancia del sector de defensa para el desarrollo industrial, señalando que las innovaciones en el sector generan desbordamientos tecnológicos para el incremento de la economía nacional. La metodología utilizada es un estudio de caso, ya que este artículo analiza el contexto actual de las Fuerzas Armadas y la BID, así como los fenómenos que los inciden desde la perspectiva del binomio mercado-presupuesto de defensa.

Palabras clave: defensa nacional; economía de defensa; base industrial de defensa; fuerzas armadas.

Abstract: In Brazil, the consolidation of an Industrial Defense Base (IDB) composed of state and private, civil and military companies, focused on the development of Strategic Defense Products (SDE), goes through constant challenges, such as the irregular allocation of budgetary resources destined to the Armed Forces. Studies have shown the importance of the defense sector for industrial development, pointing out that innovations in the sector generate technological spillovers for the growth of the national economy. The methodology used is a case study, as this article analyzes the current context of the Armed Forces and the IDB and the phenomena that influence them from the perspective of the defense market-budget binomial.

Keywords: national defense; defense economics; defense industrial base; armed forces.

Marcus Vinicius Gonçalves da Silva 

Exército Brasileiro.

Comando Militar da Amazônia.

Manaus, AM, Brasil.

marvin.gsilva@gmail.com

Recibido: 28 ene. 2023

Aprobado: 31 mayo 2023

COLEÇÃO MEIRA MATTOS

ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



Creative Commons
Attribution Licence

1 INTRODUCCIÓN

Desde la Segunda Guerra Mundial, el gasto militar ha sido señalado como uno de los factores relevantes para el desarrollo económico de un país. Tal desarrollo sería impulsado por la inversión masiva en la búsqueda de innovaciones tecnológicas y la producción de bienes de mayor valor agregado definidos por la industria de defensa. Así, la industria bélica fue posicionada como importante actor del sistema nacional de innovación, en particular, en los países cuyos gastos públicos en defensa y seguridad son históricamente elevados, por ejemplo los Estados Unidos y algunos Estados europeos.

Se advierte, sin embargo, que el tema ‘la defensa nacional’ tiene poco atractivo e interés por parte de la sociedad en general. Steinbrecher y Biehl (2020 *apud* SILVA, 2023) describen que se asume ampliamente en la literatura académica, a pesar de cierto escepticismo, el desconocimiento de la mayoría de las personas sobre las políticas de defensa y las fuerzas armadas, por lo que el conocimiento en este campo es bastante limitado. Además, el tema presenta un atractivo político reducido y no se estudia culturalmente.

En ese sentido, hay aún resistencias en sectores de diferentes niveles del país en el entendimiento de que la defensa sea un tema de interés para todos los brasileños. De este modo, es necesario socializar y desarrollar aún más el debate sobre defensa nacional, proyectándolo en todos los ámbitos estructurales de la nación.

La Política de Defensa Nacional (PND) define la defensa nacional como “el conjunto de medidas y acciones del Estado, con énfasis en la expresión militar, para la Defensa del territorio, la soberanía y los intereses nacionales, contra amenazas predominantemente externas, potenciales o manifiestas” (BRASIL, 2020, p. 11).

Brasil, como potencia emergente, tiene el desafío de consolidarse en potencia plena: dotarse de los instrumentos militares, tecnológicos e industriales indispensables a esa condición. Para ello, ha buscado transformar sus Fuerzas Armadas, exigiendo el desarrollo de nuevas capacidades para el cumplimiento de misiones de paz bajo el amparo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Con base en el PND y la Estrategia de Defensa Nacional (END) (BRASIL, 2020), es posible identificar desafíos futuros para la política de defensa brasileña y para la Base Industrial de Defensa (BID), por ejemplo, la necesidad de desarrollar estrategias para mejorar estructurar la asignación de recursos dirigidos al área, con el fin de incentivar la producción industrial del sector tanto en el ámbito estatal como privado.

La transformación de la defensa pasa por la modernización de la gestión y reorganización de la BID, buscando la capacitación productiva y tecnológica nacional. La transformación de las Fuerzas Armadas ha ocurrido a la luz de los conceptos y principios que marcan la inserción estratégica de Brasil en el mundo, caracterizada por la no intervención, defensa de la paz y solución pacífica de los conflictos, y su estrategia de defensa.

Derivado de eso, es importante que haya un mejor entendimiento del papel que las empresas públicas y privadas tienen en la producción industrial de defensa –los marcos institucionales de regulación del sector y que incentivan la producción industrial de defensa– y que deben estar en pleno funcionamiento para que la economía de defensa brasileña pueda ser parte fundamental del proceso de desarrollo nacional.

En ese lema, estratégicamente, Brasil carece de un sector industrial de defensa que, además de abastecer la demanda interna del gobierno, también sea capaz de exportar y generar bienes y tecnologías que permitan un efecto de desborde para la industria civil.

Dosi (2006) señaló que, en los Estados Unidos, los efectos de los efectos secundarios tecnológicos de los proyectos militares, como Internet y los semiconductores, convirtieron a la industria de la defensa en una fuente importante de nuevas tecnologías, incluso para el sector civil. El autor también resalta que, aunque esos efectos no hayan sido constantes a lo largo del tiempo, sus principales actores continúan siendo parte relevante del sistema de innovación estadounidense. En este contexto, urge la siguiente cuestión de investigación: en el contexto del presupuesto público y del mercado de defensa, cuáles son las potencialidades y los desafíos de los proyectos estratégicos de las Fuerzas Armadas y de la Base Industrial de Defensa?

Para ello, se utiliza la metodología del estudio de caso. Según Moraes, Pereira y Franchi (2022), los estudios de caso han contribuido a la comprensión de los fenómenos sociales y políticos en el área de la ciencia política.

De este modo, esta investigación pretende contribuir con investigaciones relacionadas al área de defensa en Brasil al llenar vacíos que puedan existir en la temática de la economía de defensa, ante la importancia de las inversiones en los proyectos estratégicos de las Fuerzas Armadas, y el incremento en la BID tanto en la producción y desarrollo tecnológico nacional como su expansión e inserción en el mercado internacional.

El trabajo se divide en siete secciones, incluida esta introducción. La segunda sección presenta el panorama del BID. La tercera sección se dedica a las características y los aspectos legales constitutivos de las Empresas Estratégicas de Defensa (EED). En la cuarta sección se enumeran los principales documentos políticos de defensa, con especial atención a la estrategia nacional de defensa. Las secciones cinco y seis tratan el punto focal de este artículo, abarcando los temas presupuesto y mercado de defensa. En la última sección, se hacen las consideraciones finales y se sugieren nuevos estudios sobre la temática economía de defensa.

2 BASE INDUSTRIAL DE DEFENSA

Dunne (1995) establece que la BID puede ser vista como un sector o grupo de industrias con alguna dependencia del gasto público en defensa, en el cual el Estado también tiene algún grado de dependencia para el autosuficiencia en la producción de medios de defensa y guerra.

La BID es un elemento esencial de la defensa de un Estado. La importancia proviene tanto de su carácter estratégico, derivado de la producción de los equipos de defensa del país, fundamental para garantizar la defensa y su autonomía, como de sus aspectos económicos relacionados con el dominio de tecnologías sensibles, muchas de las cuales tienen un carácter dual, y la generación de innovación, empleos de alta cualificación y exportaciones de alto valor añadido.

A pesar del reducido porcentaje del presupuesto de defensa para inversiones, la BID ha generado una cantidad importante de empleos directos e indirectos y algunas empresas, como Embraer y Taurus, han logrado mantener un flujo regular de exportaciones, incluso con productos de alta y media tecnologías, presentándose como una alternativa para mejorar el *superávit* de la balanza comercial brasileña.

Con relación al Producto Interno Bruto (PIB), el BID desarrolla, produce y comercializa productos y equipos de alto valor agregado, cumpliendo un importante papel en el crecimiento económico nacional. El BID representa el 4,46% del PIB, generando 2,9 millones de empleos directos e indirectos (BRASIL, 2021).

Moraes (2012) destaca cuatro grandes empresas del sector de defensa en Brasil en el período 1975-2010, ya que obtuvieron los mayores valores de exportación de productos bélicos, a saber: Engesa, Embraer, Avibras y Helibras.

Engesa, empresa en quiebra en el año 1993, se destacó por el desarrollo y fabricación de vehículos blindados, siendo la mayor parte de su producción exportada, principalmente a Irak. Embraer, creada en 1969, es una de las mayores productoras de aeronaves civiles del mundo, cuyo trabajo está dirigido a la producción, desarrollo, mantenimiento y comercialización de aeronaves de ala fija, con foco en los segmentos de jets regionales y ejecutivos, además a algunas aeronaves militares que están destinadas a la alerta aérea temprana, el control, la teledetección, la vigilancia aérea y el patrullaje marítimo (MORAES, 2012).

Avibras, fundada en 1961, se destacó inicialmente en el segmento militar por la producción del avión Falcão destinado a entrenamiento básico y, a partir de la década de 1980, esta empresa pasó a desarrollar misiles y cohetes para uso exclusivo de los militares. Sin embargo, a pesar de su importancia, todavía permanece en la retaguardia de Embraer y Engesa con aproximadamente solo el 10% de las exportaciones brasileñas en las últimas décadas del siglo XX.

Helibras, creada a través de un acuerdo entre Brasil y Francia en la década de 1970, es la única fabricante de automóviles de América del Sur y una de las pocas empresas del sector militar brasileño que tiene capital predominantemente extranjero (MORAES, 2012).

Se nota que el país tiene un historial relevante de participación en el mercado de exportaciones de materiales bélicos y de defensa, con algunas empresas que se destacan en el mercado internacional de ese sector productivo.

Estructurar y fortalecer el BID es una prioridad estratégica para un país como Brasil que, además de tener un importante patrimonio de recursos naturales estratégicos que necesita proteger, busca una inserción activa en el escenario político y económico internacional.

Para Brick, Sanches y Gomes (2017), Brasil es un país cuya BID presenta potencial de desarrollo, pero requiere el conocimiento sobre su capacidad industrial, actual y potencial, y de posibles alianzas estratégicas. Las alianzas estratégicas en el sector de defensa con otros países son importantes para el desarrollo interno y la progresiva reducción de la dependencia tecnológica externa, así como del incremento de la competitividad brasileña en términos de Productos de Defensa (Prode). Por lo tanto, la perspectiva de la expansión de la demanda de Productos de Defensa Estratégica (PED) ofrece una excelente oportunidad para el desarrollo y fortalecimiento de la BID.

Brick (2011) subraya que en los sectores estratégicos considerados críticos *a priori* corresponde al Estado financiar el desarrollo de las tecnologías y, eventualmente, cuando no existan las condiciones económicas para garantizar la sostenibilidad de estas empresas, asumir la plena responsabilidad de su producción.

En este contexto, en el año 2020, hubo un avance con respecto a la financiación para la BID. El Ministerio de Defensa y el Banco Nacional de Desarrollo (BNDES) firmaron un protocolo de intenciones para la estructuración de acciones destinadas al desarrollo de la base industrial

de defensa (DEFESANET, 2020). La iniciativa pretende fomentar el desarrollo tecnológico y las exportaciones brasileñas del sector. El acuerdo está en línea con la Acción Estratégica de Defensa - 43 (AED-43) del END-2020, o sea, para mejorar los mecanismos de financiación de la Base Industrial de Defensa (BRASIL, 2020).

Destaca que el Estado sigue atribuyendo su trabajo como complemento al trabajo del sector privado: “El componente estatal de la Base Industrial de Defensa debe, en principio, diseñar y producir lo que el sector privado no puede hacer de manera rentable en el corto y mediano plazo [...]” (BRASIL, 2020, p. 42). Corresponde también al Estado utilizar su poder adquisitivo para garantizar las condiciones de sostenibilidad y mejora de la BID.

En END-2020, hay un espacio dedicado a explicar la dirección que, idealmente, debe adoptarse en las compras estatales, que deben valorar el uso de productos tanto en el ámbito de la defensa como en el ámbito de la seguridad pública (BRASIL, 2020). Moynot (2010) señala que la BID, como bien estratégico, debe ser garantizada y preservada por el Estado, lo que implica la adopción de medidas de protección, desarrollo y expansión. El autor sostiene que

El efecto de los descubrimientos científicos, de las tecnologías avanzadas y del desarrollo de nuevos ámbitos de actividad hace que sea estratégicamente necesario que el Estado disponga, directa o indirectamente, de instrumentos financieros apropiados y de una capacidad de promover inversiones estratégicas que abran el camino a nuevas industrias. (MOYNOT, 2010, p. 133)

Sandler y Hartley (2007) aclaran que aunque se opte por la supuesta simplicidad de definir la BID a partir del conjunto de empresas que la integran, las cuales se encuentran en diferentes clasificaciones sectoriales con variados procesos productivos (tecnología, insumos) y aplicaciones y productos para uso diverso en el mercado civil y militar, que son características de las Empresas Estratégicas de Defensa.

3 EMPRESAS ESTRATÉGICAS DE DEFENSA (EED)

De acuerdo con la Ley N° 12.598, de 21 de marzo de 2012 (BRASIL, 2012), que establece reglas especiales para la compra, contratación y desarrollo de productos y sistemas de defensa, se define a la EED como cualquier persona jurídica acreditada por el Ministerio de Defensa al acumular cumplimiento de las siguientes condiciones:

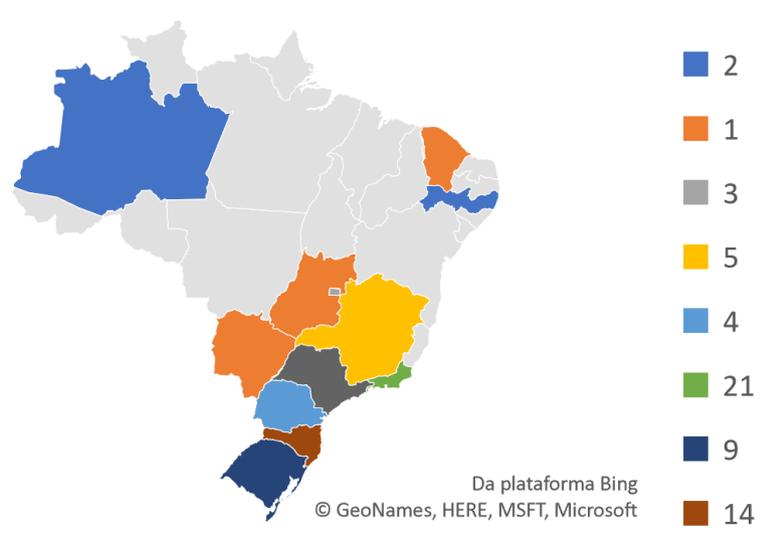
- a) tengan por finalidad, en su objeto social, la realización o conducción de actividades de investigación, diseño, desarrollo, industrialización, prestación de los servicios a que se refiere el art. 10, producción, reparación, conservación, revisión, conversión, modernización o mantenimiento de PED en el País, incluyendo la venta y reventa solo cuando se integren con las actividades industriales antes mencionadas;
- b) tener en el País la sede, su administración y el establecimiento industrial, asimilado a industrial o prestador de servicio;
- c) tener en el país conocimientos científicos o tecnológicos probados, propios o complementados con convenios de colaboración con una Institución Científica y Tecnológica

para realizar actividades conjuntas de investigación científica y tecnológica y desarrollo de tecnología, producto o proceso, relacionado con la actividad realizada, observando lo dispuesto en el inciso X del caput;

d) asegurar, en su pacto social o en los actos de su controlador directo o indirecto, que el conjunto de socios o accionistas y grupos de socios o accionistas extranjeros no puedan ejercer en cada asamblea general un número de votos superior a 2/3 (dos tercios) del número total de votos que podrán ser ejercidos por los accionistas brasileños presentes; y e) asegurar la continuidad productiva en el País. (BRASIL, 2012)

Según datos del Centro de Apoyo a los Sistemas Logísticos de Defensa (CENTRO DE APOIO A SISTEMAS LOGÍSTICOS DE DEFESA, 2021) perteneciente al Ministerio de Defensa, existen 120 EED registradas en el país, de las cuales el 69,2% (n = 83) se encuentran en la región Sudeste (57 en el estado de São Paulo, 21 en el estado de Río de Janeiro y cinco en Minas Gerais), el 22,5% (n = 27) están ubicadas en la región Sur, nueve en Rio Grande do Sul, 14 en Santa Catarina, cuatro en Paraná, y 8,3% (n = 10) ubicadas en los estados del Distrito Federal (n = 3), Amazonas (n = 2), Pernambuco (n = 2), Ceará (n = 1), Mato Grosso do Sul (n = 1) y Goiás (n = 1), como se muestra en la Figura 1.

Figura 1 – Empresas Estratégicas de Defensa



Fuente: elaborado a partir del Centro de Apoyo a Sistemas Logísticos de Defesa (2021)

Amarante (2012) sugiere que la existencia de las actividades funcionales productivas en el modo operacional de la empresa define si ella puede ser efectivamente considerada una EED, es decir:

Producción: actividad de fabricación de productos o componentes con la tecnología de base de la industria, la que caracteriza a su sector industrial, en el caso orientado a fines militares.

Integración: actividad necesaria para la industria que aspira a trabajar con sistemas de armas. Su competencia alcanza el nivel de diseño y fabricación de medios de integración de armas y de sistemas.

Logística: actividad de *procurement* (adquisición), suministro y mantenimiento de sistemas de armas, medios militares y componentes.

Posventa: actividad realizada después de la venta del medio militar, con el objetivo de mantenerlo operativo, incluyendo la reingeniería, la revisión de los procesos productivos, entre otros.

Dominio tecnológico: constante y permanente actividad con la tecnología de base de sistemas y medios militares, demostrando que la empresa domina esta tecnología. (AMARANTE, 2012, p. 29, destaque nuestro)

Estas características demuestran el escenario de actuación de las EED en el mercado, despertando para sus óbices, limitaciones y, al mismo tiempo, posibilidades y capacidades de esos emprendimientos.

En una época de transformación, claramente reconocida por las empresas involucradas en el sector de la industria de defensa nacional, es necesario desarrollar y aplicar nuevas estrategias para futuros éxitos. Entre ellas, la literatura apunta la diversificación tecnológica y el establecimiento de cooperación nacional e internacional.

4 DOCUMENTOS POLÍTICOS DE DEFENSA

Entre las políticas públicas dirigidas a la defensa nacional, la Política Nacional de la Industria de Defensa (Pnid) (BRASIL, 2005) se encarga de enfatizar la industria de defensa. Esta política establece la disminución progresiva de la dependencia externa de productos estratégicos de defensa para desarrollarlos y producirlos internamente. Además, tiene como objetivo aumentar la competitividad del BID brasileño para expandir las exportaciones (BRASIL, 2005).

Cuadro 1 – Documentos de Defensa y Objetivos relacionados con la BID

Documento	Objetivos
Política Nacional de Indústria de Defesa. Pnid (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • fortalecer la Base Industrial de Defensa • concienciar a la sociedad en general sobre la necesidad de que el País disponga de una fuerte Base Industrial de Defensa • disminuir progresivamente la dependencia externa en lo que atañe a productos estratégicos de defensa, desarrollándolos y produciéndolos internamente • ampliar la capacidad de adquisición de productos estratégicos de defensa de la industria nacional por las Fuerzas Armadas • mejorar la calidad tecnológica de los productos estratégicos de defensa • aumentar la competitividad de la Base Industrial de Defensa brasileña para expandir las exportaciones • mejorar la capacidad de movilización industrial en la Base Industrial de Defensa

(continúa)

Cuadro 1 – Continuación

Documento	Objetivos
Política Nacional de defensa – PND (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • estimular la inversión del Estado en sectores de tecnología avanzada • promover la actualización permanente y el aparejo de las Fuerzas Armadas con énfasis en el apoyo a la ciencia y tecnología para el desarrollo de la BID • desarrollar la BID orientada a obtener autonomía de las tecnologías indispensables • asegurar que el sector industrial contribuya a garantizar que el cumplimiento de las necesidades de productos de defensa esté respaldado por tecnología bajo dominio nacional • asegurar la capacitación de la BID, incluido el dominio de tecnología de uso dual, para alcanzar el abastecimiento de productos de defensa • promover la integración de la industria de defensa sudamericana como objeto de medidas que proporcionen desarrollo mutuo, así como capacitación y autonomía tecnológicas
Estrategia Nacional de Defensa – END (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • fortalecer tres sectores de importancia estratégica: espacial, cibernético y nuclear • capacitar a la industria de material de defensa para que conquiste autonomía en tecnologías indispensables a la defensa

Fuente: Brasil (2005, 2020)

La END (BRASIL, 2020) presta especial atención a la BID, destacando la priorización del desarrollo de capacidades tecnológicas independientes, la subordinación de las consideraciones comerciales a los imperativos estratégicos y la utilización del desarrollo de tecnologías de defensa como foco para el desarrollo de capacidades operativas.

4.1 Estrategia Nacional de Defensa

La END se caracteriza por la adopción de una orientación sistemática y por la implementación de las medidas establecidas por los Objetivos Nacionales de Defensa (OND) por medio de acciones a mediano y largo plazo, presentadas por la PND (BRASIL, 2020).

La primera edición de la END (BRASIL, 2008) trajo varias disposiciones en materia de ciencia, tecnología e innovación (CT&I), destacando lo que convencionalmente se denominaba oportunidades a ser exploradas con el auxilio de identificar y analizar los principales aspectos positivos y las vulnerabilidades de la estructura de defensa del país, consideraciones estas que fueron reproducidas íntegramente en la presente edición de la END:

- (a) mayor integración entre las instituciones científicas y tecnológicas, tanto militares como civiles, y la industria nacional de defensa;
- (b) definición de encuestas de uso dual; y
- (c) fomento a la investigación y al desarrollo de productos de interés de la defensa. (BRASIL, 2008).

En cuanto a los equipos y sistemas de defensa de uso dual, Longo (2007, p. 122) enseña que el término *dual use Technologies* fue acuñado por los norteamericanos, pudiéndose “definir

tecnología de uso dual como aquella tecnología posible de ser utilizada para producir o mejorar bienes o servicios de uso civil o militar”.

Dagnino (2010) al denominar la “era de las tecnologías de uso dual”, señala que a medida que

[...] aumenta la velocidad de introducción de innovaciones en el sector civil, las organizaciones militares en la mayoría de los países productores de sistemas de armas han recurrido al sector civil, nacional y extranjero, en busca de tecnologías de uso dual y descubrimientos científicos revolucionarios. (DAGNINO, 2010, p. 168)

Para Herteman (2008) *apud* Melo (2015, p. 46), la competitividad es impulsada por la dualidad tecnológica, que permite el cruce de actividades civiles y militares, en un círculo “virtuoso”. El autor también revela que la dualidad se volvió fundamental para reducir los costos de los materiales de defensa y ganar mercados en la exportación, “contribuyendo para la perennidad de competencias tecnológicas en países que enfrentan serias restricciones presupuestarias” (MELO, 2015, p. 46).

Cabe señalar que la END asevera que la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Defensa Nacional tiene por objeto estimular el desarrollo científico y tecnológico y la innovación en áreas de interés para la defensa nacional y eso ocurrirá

[...] a través de la planificación nacional para el desarrollo de productos de alto contenido tecnológico, con la participación coordinada de las instituciones científicas y tecnológicas (ICT) civiles y militares, la industria y las universidades, con la definición de áreas prioritarias y sus respectivas tecnologías de interés y la creación de instrumentos para fomentar la investigación en materiales, equipos y sistemas para la defensa o de uso dual. (BRASIL, 2008)

En la END, se percibe una exposición de directrices, objetivos y acciones estratégicas. Sin embargo, se presentan sin más elaboración, destacando la necesidad de asociar la inversión en defensa a la difusión del desarrollo y, reiterando, como en documentos anteriores, el avance de los grandes proyectos estratégicos relacionados con cada fuerza armada (BRASIL, 2020).

En los campos tecnológicos y de aprendizaje, la END señala que el futuro de las capacitaciones nacionales de defensa depende tanto del desarrollo de aparato tecnológico, como de la formación de recursos humanos. Denota, entonces, la importancia de desarrollar una política de formación de investigadores en las áreas de ciencias básicas y aplicadas, con el objetivo de acercar la investigación científica a las actividades relacionadas con el desarrollo tecnológico de la BID (BRASIL, 2008).

Se nota la relevancia señalada por la END en cuanto a la necesidad de fortalecer la BID, sin embargo, presenta algunos desafíos para acompañar el crecimiento de la demanda de Productos Estratégicos de Defensa (PED), con el fin de consolidar competitivamente la BID: (1) aumentar las inversiones en investigación, desarrollo e innovación (PD&I); (2) promover la igualdad fiscal con respecto a productos/materiales importados; (3) ampliar la participación en los mercados nacionales y extranjeros; y (4) fortalecer la cadena de suministro en Brasil (BRASIL, 2008).

Además, sería importante la búsqueda por el dominio de tecnologías de empleo dual, pretendiendo favorecer la utilización de los productos para fines militares y no militares.

Para Reppy (1999, p. 269), la tecnología de uso dual “está en el centro de la política tecnológica estadounidense actual”. En los Estados Unidos, la demanda e implementación de las tecnologías de uso dual recibió un impulso renovado con la consolidación de la política de *Homeland Defense* decretada tras los atentados del 11 de septiembre de 2001.

No obstante, hay desafíos destacados en la END para acompañar la expansión de la demanda y consolidar de forma competitiva la industria nacional de defensa, entre ellos: aumentar las inversiones en investigación e innovación; expandir la participación en los mercados interno y externo; y fortalecer la cadena de proveedores en Brasil.

Según Bohn (2014), la industria de defensa de un país en desarrollo, como es el caso de Brasil, debe cumplir cuatro tipos de obligaciones: demandas de sustentación, manteniendo la infraestructura bélica en tiempos de paz y posibilitando el aumento de la producción en tiempos de crisis; mantenimiento de calidad, maximizando la calidad del producto por el menor costo posible; habilidad de producir sistemas indisponibles por otros proveedores; y la producción de armamentos específicos en determinada región, creando o maximizando ventajas comparativas por intermedio de demandas locales.

Para Lessa (2004), el paradigma de la industria de defensa que practica cada país y sociedad nacional está directamente relacionado con la etapa de desarrollo de las fuerzas productivas de esa nación en particular.

La capacidad productiva de la BID actualmente presenta algunas características importantes, entre las cuales: autonomía tecnológica parcial; estructura productiva incompleta; pocas empresas anclas nacionales con escala empresarial, productiva y financiera, compatible con el estándar de la competencia internacional; infraestructura educativa, científica y tecnológica aún deficiente; y, menor densidad de la cadena productiva, lo que impide mayores encadenamientos productivos y tecnológicos (MELO, 2015).

En este contexto, el proyecto de modernizar y reequipar las Fuerzas Armadas, a través de sus proyectos estratégicos, debe ser una prioridad del Estado, posibilitando la ampliación de las capacidades productivas, tecnológicas y competitivas nacionales. Las asociaciones internacionales, bilaterales o regionales son de particular importancia en este proceso.

Iniciativas, como la creación de la Secretaría de Productos de Defensa (Seprod) en el Ministerio de Defensa, y la adopción de la Ley nº 12.598, de 22 de marzo de 2012 (BRASIL, 2012), que instituyó un nuevo marco para las actividades del Estado y del mercado en el dominio de la industria de defensa, indican que se ha caminado en la dirección de reorganización de la BID. En articulación con la agencia Brasileña de Desarrollo Industrial (ABID), Seprod realiza un mapeo a nivel nacional, con miras a diagnosticar las capacidades y potencialidades de la BID y establecer políticas industriales y de adquisiciones de productos de defensa.

Sin embargo, corresponde al Estado fortalecer la cadena productiva, para ello suscita dedicarse al desarrollo de líneas de financiación y de garantías específicas a las BID. La elección de la autonomía industrial en materia de defensa es esencial y debe constituir una prioridad nacional.

5 PRESUPUESTO DE DEFENSA

En Brasil, uno de los obstáculos más perceptibles al desarrollo pleno de la BID se refiere a las restricciones presupuestarias (BRICK; SANCHES; GOMES, 2017). En relación a los miembros permanentes del Consejo de seguridad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y el conjunto de países emergentes que forman el BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), las inversiones en defensa nacional brasileña están por debajo de esos países.

Hartley y Sandler (1995, p. 6) conceptualizan la economía de la defensa como “el estudio de la asignación de recursos, el flujo de ingresos, el crecimiento económico y la estabilización aplicada a temas relacionados con la defensa”. Los tópicos cubiertos por la economía de la defensa ganan mayor o menor relevancia conforme la necesidad y el interés de las coyunturas internacional y nacional.

La temática puede valerse de diversos abordajes, entre ellos, la organización industrial, la vulnerabilidad de equipamientos estratégicos, el potencial de investigación y desarrollo y los efectos sobre el crecimiento económico, inclusive comparándolos a otras funciones presupuestarias (MORAES; TERNUS; PINTO, 2020).

A pesar de la pandemia de covid-19, en el año 2021, el gasto militar mundial por primera vez en la historia superó los 2,1 billones de dólares (US\$), según una encuesta publicada por el Instituto de Investigación para la Paz de Estocolmo (SIPRI). Alrededor del 2,2% del PIB mundial se destinó al sector militar, un aumento nominal del 6,1% con respecto a 2020 y del 0,7% en términos reales, considerando la variación de la inflación en el mismo período.

El valor destinado al sector de defensa fue aproximadamente diez veces superior a la meta de recaudación establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para combatir la emergencia sanitaria global (HARTMAN, 2022).

Los países que encabezan el ranking son Estados Unidos (US\$ 801 mil millones), China (US\$ 293 mil millones), India (US\$ 76,6 mil millones), Reino Unido (US\$ 68,4 mil millones) y Rusia (US\$ 65,9 mil millones). Estos países concentran el 61,8% del total de US\$ 2,1 billones, mientras que la suma de los demás corresponde al 19,2%, como se muestra en la Figura 2.

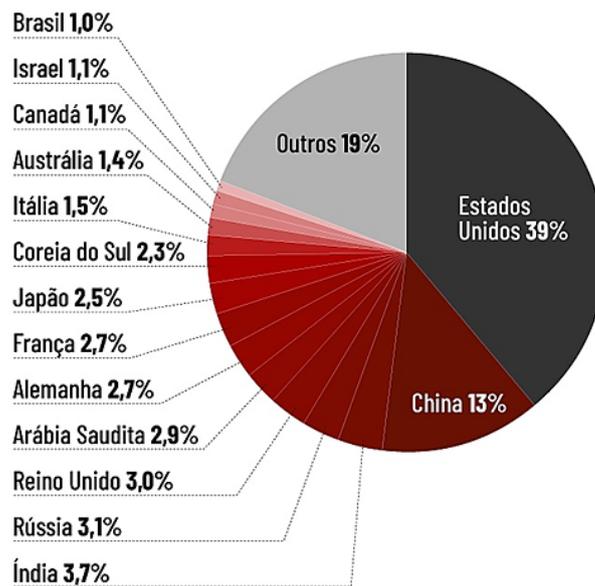
El Senado de los Estados Unidos aprobó, el 15 de diciembre de 2022, una ley que autoriza un monto récord de gastos US\$ 858 mil millones para gastos anuales de defensa (CONGRESS. GOV, 2023). El valor supera en US\$ 45 mil millones al propuesto por el presidente estadounidense, Joe Biden, y es 10% mayor al de este año (US\$ 778 mil millones).

En el año 2021, Brasil se encontraba en la 15ª posición, permaneciendo distante de los demás países de los BRICS, con excepción de Sudáfrica. Al mismo tiempo, Brasil encabeza la lista de América Latina, concentrando el 1% del valor total de inversiones.

Además, en el año 2021, ocho países miembros de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) alcanzaron el objetivo de inversión en sus fuerzas armadas del 2% o más del PIB. El mayor aumento provino de Japón, que asignó US\$ 54,1 mil millones a defensa en 2021, un 7,3% más que el presupuesto de 2020 (HARTMAN, 2022).

Así, a pesar del bajo porcentaje del presupuesto destinado a la Defensa Nacional –que no representa un valor absoluto bajo–, es claro que es posible invertir en el desarrollo del BID a través del trabajo conjunto entre las Fuerzas Armadas y el sector público y privado, con el fin de lograr el potencial de expansión de la industria de defensa nacional.

Figura 2 – Presupuesto de Defensa en relación al gasto mundial (2021)



Fuente: Hartman (2022)

El Estado Mayor del Ejército Brasileño (BRASIL, 2019), por intermedio de la Oficina de Proyectos del Ejército (EPEX), revela cuáles son los riesgos derivados de la falta o imprevisibilidad presupuestaria para los proyectos del Ejército Brasileño, entre los cuales: incumplimiento de compromisos contractuales provocando pérdida de confianza en la relación entre la BID y el Gobierno Federal; perjuicio para la BID con el cierre de líneas de montaje y empresas proveedoras, generando desempleo y reflejos en la cuestión social; discontinuidad de programas por la impracticabilidad del esfuerzo de movilización de las cadenas productivas de las empresas contratadas; y el aumento de los costos de los productos de defensa.

Las evidencias apuntan que la BID, antes de cualquier acción estratégica, debe reconocer sus capacidades y limitaciones y prospectar el futuro de forma integrada en las dimensiones económica, social y política. Esto implica la eliminación de las actividades de producción sin demanda tanto interna como externa y que no generen valor agregado, definiendo cuáles son los nichos de competencias tecnológicas y áreas de excelencia que demandan inversiones.

Asimismo, deben analizarse las tecnologías de doble uso más prometedoras, a fin de identificar aquellas que más pueden contribuir a la consolidación de las industrias del sector y asignarles una dimensión verdaderamente internacional.

En cuanto al presupuesto del área de Defensa para el año 2023, la Ley de Presupuesto Anual (LOA) fijó el gasto del Ministerio de Defensa en el valor de R\$ 122,85 mil millones, de los cuales R\$ 8,66 mil millones (7%) se destinan a inversiones. El presupuesto de 2023 supera los R\$ 116,43 mil millones del año anterior en un 5,2%, lo que representa una corrección que, prácticamente, solo restablece la inflación del período.

Cabe señalar que el 77% del presupuesto es para el pago de gastos de personal (salarios, pensiones y jubilaciones del personal de las Fuerzas Armadas) (CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO, 2023).

Sin embargo, según la LOA de 2023, el valor destinado a los principales proyectos de la Marina, el Ejército y la Fuerza Aérea suman R\$ 5,2 mil millones, conforme se detalla en el Cuadro 2.

Cuadro 2 – Proyectos de las Fuerzas Armadas – Presupuesto 2023

MARINA DE BRASIL	
Construcción de submarinos convencionales	681,3 mi
Desarrollo de Sistemas de Tecnología Nuclear de la Marina	345,5 mi
Implementación de Astillero y Base Naval para la Construcción y Mantenimiento de Submarinos Convencionales y Nucleares	315,0 mi
Construcción de submarinos de propulsión nuclear	248,8 mi
Construcción de Buques Patrulleros de 500 ton (NPa 500t) – Clase Macaé	58,9 mi
Desarrollo de Misiles Antibuque Nacionales	53,9 mi
Total	1,7 mil millones
EJÉRCITO BRASILEÑO	
Implementación del Proyecto Fuerzas Blindadas	840,4 mi
Implementación del Sistema Integrado de Monitoreo de Fronteras – SISFRON	345,5 mi
Modernización y Transformación Estratégica y Operativa del Ejército Brasileño	208,4 mi
Implantación del Colegio Militar de São Paulo (CMSP)	142,1 mi
Implantación del Sistema de Defensa estratégico ASTROS	84,9 mi
Despliegue del Sistema de Aviación del Ejército	42,0 mi
Adquisición de Sistemas de Artillería Antiaérea	17,9 mi
Implementación del Sistema de Defensa Cibernética para la Defensa Nacional	15,2 mi
Implementación del Programa Estratégico del Ejército LUCERNA (Prg EE LUCERNA)	14,5 mi
Ampliación y Adecuación del Hospital General de Salvador (HGeS)	9,6 mi
Total	1,7 mil millones
FUERZA AÉREA BRASILEÑA	
Adquisición de Aviones de Combate y Sistemas Relacionados – Proyecto FX-2	1,37 bi
Adquisición de Barco de Carga Táctico Militar de 10 a 20 Ton - Proyecto KC-390	310,7 mi
Desarrollo de Barco de Carga Táctico Militar de 10 a 20 Toneladas (Proyecto KC-X)	172,7 mi
Implementación de la Infraestructura para el Programa Estratégico Sistemas Espaciales (PESE)	4 mi
Total	1,8 mil millones

Fuente: elaborado por el autor con base en Congreso Nacional (2023)

El presupuesto de inversión en el Ministerio de Defensa abarca también la Empresa Gerencial de Proyectos Navales (EMGEPRON) y NAV Brasil Servicios de navegación Aérea, además de otros proyectos específicos del gabinete ministerial.

El monto total de ingresos previsto en el Proyecto de Ley de Presupuesto Anual (PLOA) para 2023 es de R\$ 5,3 billones, de los cuales R\$ 2 billones se destinan al pago de intereses y cargas de la deuda pública federal y R\$ 213,9 mil millones se destinan a inversiones.

Con relación al Producto Interno Bruto (PIB), el valor estimado en el PLOA 2023 es de R\$ 10,63 billones, o sea, el presupuesto del Ministerio de Defensa para el año 2023 corresponde a aproximadamente el 1,1% del PIB.

Cabe señalar que el presupuesto destinado a la defensa se encuentra aún muy por debajo del recomendado en la Acción Estratégica de Defensa (AED) 14 (2020) de la END, cuyo objetivo es “destinar recursos presupuestarios y financieros capaces de atender las necesidades de articulación y equipamiento para la Fuerzas Armadas, a través de la Ley de Presupuesto Anual, en el nivel del 2% del PIB” (BRASIL, 2020, p. 63). La AED 14 forma parte de la Estrategia de Defensa (ED), cuyo objetivo es

[...] dotar al Sector Defensa de mejores condiciones para planificar el uso de los recursos presupuestarios, y así racionalizar su uso, haciendo más eficiente el gasto en defensa. Adicionalmente, busca compatibilizar el presupuesto de defensa con el tamaño del País en el escenario mundial. (BRASIL, 2020, p. 63)

6 MERCADO DE DEFENSA

Brick (2014) observa que las industrias de defensa operan en los segmentos de defensa, seguridad y civil, por lo tanto, los proveedores de estos productos normalmente operan en un mercado competitivo. El segmento civil sigue las leyes de mercado tradicionales: oferta y demanda, proveedores y compradores que compiten por la mejor relación calidad-precio, sin embargo, las leyes de mercado no prevalecen en el segmento de defensa.

La industria de defensa es muy específica, ya que su tamaño, estructura y comercio están determinados por la política del gobierno, su principal cliente y regulador de las exportaciones del sector. Tales características se conocen como monopsonio, es decir, hay muchos proveedores, en el caso de la defensa, productores nacionales de armas y municiones, pero un solo cliente, el Gobierno Federal, a diferencia de un monopolio en el que hay muchos clientes, pero solo un proveedor. Si se consideran los demás Estados, el mercado puede verse como oligopsonio, es decir, sin competencia efectiva.

Dunne (2015) señala algunas características del mercado de defensa: énfasis en el rendimiento de las armas de alta tecnología en lugar del costo; riesgo asumido por el gobierno, que a menudo financia investigación y desarrollo y, en algunos casos, proporciona inversión en capital e infraestructura; reglas y regulaciones sobre contratos, para compensar la ausencia de cualquier forma de mercado competitivo y garantizar la *public accountability* y énfasis en los contratos gubernamentales, en lugar de ampliar la oferta en los mercados privados.

Además, la producción de armamentos constituye un laboratorio de métodos de producción capitalista. Para Samuels (1996), al probar nuevos métodos, la producción de armamentos asume riesgos industriales y económicos que las empresas civiles no aceptarían correr, es decir,

la producción militar [...] “aumenta el *savoir-faire*¹ corporativo de la gestión, de la venta y de la integración de sistemas que se pueden incorporar en los productos y que alimentan la infraestructura tecnológica de toda la economía” (SAMUELS, 1996, p. 18).

La naturaleza competitiva entre las empresas sugiere que ninguna estrategia que pueda replicarse libremente puede garantizar tasas de rentabilidad superiores a la media del mercado. Vasconcelos y Cyrino (2000, p. 32) describen que, en estas condiciones, “para que una empresa pueda mantener una rentabilidad elevada, debe basarse en estrategias de innovación permanente, derivadas de elementos de difícil imitación por parte de los competidores”.

Se constata que algunas empresas logran mantener un desempeño superior, a pesar de los continuos esfuerzos de imitación de los competidores en cuanto a sus estrategias, productos, métodos de producción y esquemas de distribución (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

En ese ámbito, la industria de armamentos brasileña ha buscado aumentar su potencial competitivo con el desarrollo de sistemas de armas adicionales para exportación e incrementar sus tecnologías para ir más allá de las necesidades militares domésticas, a fin de ocupar espacio en el mercado internacional. Tal estrategia es corroborada por la noticia publicada el 1 de abril de 2020, que informa que “la empresa suiza, SIG Sauer, fabricante de armas, estaría en negociaciones avanzadas con Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL), principal proveedor de equipo militar a las Fuerzas Armadas de Brasil, para establecer una asociación de gran escala” (PORTAL GOV.BR, 2020). Según Infodefensa (2021), Imbel planea, en sociedad con SIG Sauer, iniciar la producción de la pistola P320, en la Fábrica de Itajubá, en Brasil.

Con respecto a la exportación, Brasil no es un productor establecido en el comercio mundial de armas convencionales. En el ranking de exportadores mundiales, en el período de 2010 a 2015, el país ocupó el puesto 23, mientras que, en el ranking de importadores, Brasil ocupó el puesto 26, con una participación moderada en las transacciones globales de la industria de armas. Sin embargo, cabe el análisis de los mercados en los que Brasil tiene participación.

En el ranking de los mayores compradores de armamentos brasileños de 2010 a 2015, tres son de Asia, cinco de África, y seis de América Latina (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Paraguay). Uno de los beneficios para Brasil, como proveedor de armamentos para los países de su entorno, es el recrudescimiento de su influencia sobre los países compradores, contribuyendo a mantener la balanza regional de soberanía. Como comprador, los beneficios incluyen la transferencia de tecnología y la industrialización con fines militares.

Asimismo, los países sudamericanos muchas veces no pueden afrontar los costos o el mantenimiento de sistemas avanzados de alta tecnología, lo que lleva a Brasil a ocupar un nicho de mercado para artículos de media y baja tecnología, abaratando el precio de la mercancía y atrayendo compradores periféricos.

En cuanto a las importaciones de Brasil, el mayor volumen proviene de Alemania, Francia, EE.UU., Israel, Italia y Rusia, en su mayoría potencias establecidas en el mercado internacional del sector. Las adquisiciones de defensa se entienden como el proceso de “suministro de necesidades a partir de un amplio abanico de opciones, que van desde el desarrollo autóctono del

1 Significa *know-how*, conocimiento.

producto hasta la compra de equipos listos y terminados en el mercado internacional” (LONGO; MOREIRA, 2013, p. 295).

Para los autores, las demandas de bienes y servicios que justifican un sistema sectorial de innovación en defensa ganan tangibilidad en los PED, como plataformas y sistemas de combate, que constituyen la base material del sistema de defensa nacional. Debido al alto estándar tecnológico de estos productos, algunos son considerados estratégicos y generan pedidos tecnológicos especiales al sector productivo, particularmente de la BID, a través de compras gubernamentales (LONGO; MOREIRA, 2013).

Las inversiones se caracterizan por ser de largo plazo y alto riesgo, lo que muchas veces lleva a los gestores gubernamentales de defensa a optar por obtener productos en el exterior, agravando, en estos casos, la dependencia tecnológica (LONGO; MOREIRA, 2013). Además, los autores señalan que las EED sufren: la falta de estímulos; los bajos niveles de inversión en equipamiento de las Fuerzas Armadas con la consiguiente falta de continuidad de la demanda; la falta de un marco regulatorio que favorezca a la industria nativa en la competencia internacional; la ausencia de un sistema integrado de planificación y adquisiciones de defensa que facilite el diálogo con el sector y proporcione previsibilidad a largo plazo para las inversiones en infraestructura y P&D; y la dificultad para obtener fondos para compras de oportunidades en el exterior.

Asimismo, la obsolescencia de los Materiales de Empleo Militar (MEM) existentes de las Fuerzas Armadas, como usuarios finales de los PED, también observan la dependencia tecnológica externa y la falta de continuidad en las inversiones para modernizar y reequipar las fuerzas, así como la dificultad en el cumplimiento de objetivos, plazos y especificaciones de proyecto por parte de las empresas en determinados proyectos.

En esta trayectoria, la demanda de productos de defensa está determinada por factores estratégicos y geopolíticos de los Estados, no por la lógica económica, lo que lo convierte en el componente principal para definir la producción de las empresas.

Para reducir el impacto de la baja demanda de la BID, una de las estrategias señaladas por Hartley (1999) es que el Estado use su poder regulatorio y adquisitivo (*defense procurement*) para definir la estructura, el tamaño, las empresas que entran o salen de ella, los objetivos tecnológicos, los precios y las ganancias de este sector industrial.

Dicho esto, se observa que la BID compuesta por EED y ED es un sector de gran relevancia para Brasil tanto en el ámbito económico como en el social. Sin embargo, aún dependen de decisiones políticas que apunten a solucionar los problemas existentes y que sustenten las necesidades que presenta el sector.

7 CONSIDERACIONES FINALES

Considerando el tema de este artículo, la economía de defensa, parece que los sectores gubernamental e industrial y el entorno académico, enfocados en ciencia, tecnología e innovación, deben integrarse para garantizar el suministro de Prode apoyado en tecnologías autóctonas. Dichas tecnologías se adquieren estimulando y promoviendo las industrias de defensa y la academia, de manera sinérgica.

Con relación a la BID, las tecnologías de uso dual son esenciales para obtener el abastecimiento de Prode buscando la autonomía tecnológica del país. La promoción de la BID tiende a estimular el crecimiento económico, ya que crea puestos de trabajo y amplía los productos útiles tanto para el sector civil como para el militar. De igual modo, la competitividad de la BID debe ser apalancada, buscando la exportación de bienes, servicios y tecnologías militares.

Por lo tanto, corresponde al gobierno pensar estratégicamente sobre estas cuestiones, regulando el control del acceso a los productos nacionales a los demás países a través de la exportación. Cabe resaltar que la dualidad tecnológica civil-militar puede restringir la posibilidad del control del comercio exterior. Además, las políticas internacionales definen la importancia de los estándares tecnológicos con vistas a la soberanía.

Dado este contexto, corresponde al Estado utilizar su poder adquisitivo para asegurar las condiciones mínimas para la sostenibilidad y fortalecimiento de la BID, de manera que la cadena productiva no dependa de la política exportadora y la comercialización de productos duales.

En contrapartida, al suministrar Prode al mercado internacional, se hace necesario seguir estandarizaciones globales de productos, como la *National Stock Number* de la *North Atlantic Treaty Organization* (NSN/NATO), imponiendo un equilibrio entre las necesidades internas y el acceso al mercado exterior.

La relevancia de la efectividad de la acción gubernamental se evidencia también en las definiciones regulatorias del mercado de defensa. Las especificaciones e hipótesis de uso de los equipos militares son definidas por las doctrinas de las Fuerzas Armadas, que, a su vez, impactan la formulación de requisitos, certificaciones y tecnologías de esos productos.

No menos importante, geopolíticamente, la no participación de Brasil como miembro de un bloque militar internacional puede hacer inviable la actuación en licitaciones internacionales, dependiendo del nivel de relevancia económica, tecnológica u operativa de los productos, equipos o materiales.

Económicamente, la búsqueda de nuevos mercados es uno de los mayores desafíos para la BID, constituyendo un factor relevante para su desarrollo. Así, el Estado debe ser agente facilitador y de apoyo para financiamientos de programas, proyectos de investigación, desarrollo, producción, adquisición y comercialización de productos de defensa, a fin de proporcionar mayor confianza a los potenciales compradores internacionales.

Dado este contexto, este artículo cumple su objetivo al identificar las potencialidades y desafíos de la BID y las Fuerzas Armadas desde la perspectiva del binomio presupuesto-mercado de defensa como elemento inductor del desarrollo económico y social y garantía de la soberanía nacional.

Siendo el tema de la economía de defensa un campo fértil e inagotable de posibilidades de investigación tanto a nivel nacional como internacional, o de manera comparativa, bajo diferentes enfoques y metodologías, se sugiere que nuevos estudios puedan abarcar la eficiencia del gasto público en la área de Defensa, el impacto de los proyectos estratégicos de defensa en aspectos sociales y económicos, nuevos modelos de negocio en el mercado de Defensa nacional e internacional, incluyendo investigaciones empíricas que se pueden realizar con EEDs.

REFERENCIAS

AMARANTE, J. C. A. **A Base Industrial de Defesa Brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. Disponible: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1091/1/TD_1758.pdf. Acceso en: 28 en. 2023.

BOHN, E. C. **Indústria de defesa e processos de aquisição no Brasil**: uma sugestão de debate baseado em modelos para países em desenvolvimento. 2014. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos Internacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 899, de 19 de julho de 2005**. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa (Pnid). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2005.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, DF: 2008. Disponible: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm. Acceso en: 15 en. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012**. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponible: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm. Acceso en: 13 jun. 2023.

BRASIL. Impactos Socioeconômicos dos Programas Estratégicos do Exército. **Estado-Maior do Exército**, Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: 2020. Disponible: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acceso en: 15 en. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Assinatura de Protocolo entre Brasil e Suécia fortalece Base Industrial de Defesa. **Portal Gov.br** Brasília, DF, 27 out. 2021. Disponible: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/assinatura-de-protocolo-entre-brasil-e-suecia-fortalece-base-industrial-de-defesa>. Acceso en 28 en. 2023.

BRICK, E. S. Base Logística de Defesa: conceituação, composição e dinâmica de funcionamento. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 5., 2011, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Associação Brasileira de Estudos de Defesa, 2011.

BRICK, E. S. O Mercado das Empresas da Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, Niterói, v. 14, n. 6, p. 91-149, 2014.

BRICK, E. S.; SANCHES, E. S.; GOMES, M. G. F. M. Avaliação de capacidades operacionais de combate: conceituação, taxonomia e práxis. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, Niterói, v. 9, n. 17, p. 11-43, 2017. Disponível: <https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/REST-11-Artigo-Prof-BRICK.pdf>. Acesso em: 12 en. 2023.

CENTRO DE APOIO A SISTEMAS LOGÍSTICOS DE DEFESA. Guia de Empresas e Produtos de Defesa. **Portal gov.br**, Brasília, DF, 25 mar. 2021. Disponível: <https://www.gov.br/caslode/pt-br/central-de-conteudo/guia-de-empresas-e-produtos-de-defesa>. Acesso em: 26 en. 2023.

CONGRESS.GOV. **H.R.7776 – James M. Inhofe National Defense Authorization Act for Fiscal Year**. Washington, DC, 18 maio 2022. Disponível: <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/7776>. Acesso em: 20 en. 2023.

CONGRESSO NACIONAL. **Orçamento da União**. Exercício Financeiro de 2023. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2023. Disponível: https://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2023/red_final/Consolidado.pdf. Acesso em: 26 en. 2023.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Orçamento da Despesa Pública. **Portal da Transparência**, [s. l.], [20--]. Disponível: <https://portaldatransparencia.gov.br/orcamento/despesas?ordenarPor=ano&direcao=desc>. Acesso em: 15 en. 2023.

DAGNINO, R. P. **A Indústria de defesa no Governo Lula**. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 237 p.

DEFESANET. **Ministério da Defesa e BNDES assinam acordo para fomentar a Base Industrial de Defesa**. [S. l.], 20 fev. 2020. Disponível: <http://www.defesanet.com.br/bid/noticia/35846/Ministerio-da-Defesa-e-BNDES-assinam-acordo-para-fomentar-a-Base-Industrial-de-Defesa>. Acesso em: 28 en. 2023.

DUNNE, P. The Defence Industrial Base. *In*: HARTLEY, K.; SANDLER, T. (org.). **Handbook on Defense Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1995.

DUNNE, P. Sector Futures: Defence industry. European defence industry – What Future? **Eurofound**, Dublin, 23 dez. 2015. Disponível: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/articles/business/sector-futures-defence-industry>. Acesso em: 10 en. 2023

DOSI, G. **Mudança Técnica e Transformação Industrial**: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores. Campinas: Editora Unicamp, 2006. 464 p.

HARTMAN, A. Gasto militar mundial bate recorde e supera US\$ 2 trilhões em 2021, aponta relatório. **Brasil de Fato**, São Paulo, 25 abr. 2022. Disponível: <https://www.brasildefato.com>.

br/2022/04/25/gasto-militar-mundial-bate-recorde-e-supera-us-2-trilhoes-em-2021-aponta-relatorio. Acesso en: 20 en. 2023.

HARTLEY, K. O Futuro da Política de Aquisições na Indústria Europeia de Defesa. **Revista Nação e Defesa**, Lisboa, n. 90, p. 17-33, 1999. Disponible: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/1498/1/NeD90_KeithHartley.pdf. Acesso en: 20 en. 2023.

HARTLEY, K.; SANDLER, T. Introduction. *In*: HARTLEY, K.; SNADLER, T. (ed.). **Handbook of defense economics**. Amsterdam: North-Holland, 1995, v. 1, p. 1-11.

HERTEMAN, J. P. La Technologie: un impératif stratégique pour la France. **Revue de Défense Nationale**, Paris, n. 707, p. 135-146, 2008.

INFODEFENSA. **Imbel e Sig Sauer planejam iniciar produção da pistola P320 no Brasil**. [S. l.], 2021. Disponible: <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/2964358/imbel-e-sig-sauer-planejam-iniciar-produco-da-pistola-p320-no-brasil>. Acesso en: 15 en. 2023.

LESSA, C. Indústria de Defesa. *In*: PINTO, J. R. A.; ROCHA, A. J. R.; SILVA, R. D. P. (orgs.). **As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do país: pensamento brasileiro sobre defesa e segurança**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2004. v. 3, p. 13-22.

LONGO, W. P. Tecnologia militar: conceituação, importância e cerceamento. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 111-143, 2007.

LONGO, W. P.; MOREIRA, W. S. Tecnologia e Inovação no Setor de Defesa: uma perspectiva sistêmica. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 277-304, 2013.

MELO, R. **Indústria de defesa e desenvolvimento estratégico: estudo comparado França-Brasil**. Brasília, DF: FUNAG, 2015, 314 p.

MORAES, R. F. **A inserção externa da indústria brasileira de defesa: 1975-2010**. Brasília, DF: Ipea, 2012.

MORAES, C. H. A.; PEREIRA, D. M.; FRANCHI, T. O reflexo socioeconômico da presença militar na fronteira norte: Barcelos-AM e o 3º Batalhão de Infantaria de Selva. **Coleção Meira Mattos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 55, p. 107-132, 2022.

MORAES, G. I.; TERNUS, C. H.; PINTO, G. P. Economia da Defesa: Notas para uma Pesquisa Integrada. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 38, n. 76, p. 7-30, 2020. Disponible: <https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/77607>. Acesso en: 16 jun. 2023.

MOYNOT, J. L. **Politique industrielle et Europe Politique**: le cas de l'industrie stratégique de Défense. La politique industrielle d'armement et de Défense de la Ve République: evolution, bilan et perspective. Paris: L'Harmattan, 2010. 133 p.

PORTAL GOV.BR. **Parceria Tecnológica, Comercial e Industrial IMBEL® e SIG SAUER/ USA**. Brasília, DF, 2020. Disponible: <https://www.imbel.gov.br/noticias-imbels/288-parceria-tecnologica-comercial-e-industrial-imbels-e-sig-sauer-usa>. Acceso en: 10 en. 2023

REPPY, J. Dual-Use Technology: Back to the Future? *In*: Markusen, A.; Costigan, S. (ed.). **Arming the Future**: a defense industry for the 21st century. New York: Council on Foreign Relations Press, 1999.

SAMUELS, J. R. **Rich Nation, Strong Army**: national security and the technological transformation of Japan. New York: Cornell University Press, 1996. 480 p.

SANDLER, T.; HARTLEY, K. **Handbook of Defense Economics**: Defense in a Globalized World. Amsterdam: Elsevier, 2007. v. 2.

SILVA, M. V. G. Estudos de Defesa Nacional: bases epistemológicas e interdisciplinares. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 9, n. 24, p. 1-18, 2023. Disponible: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/6296>. Acceso en: 28 en. 2023.

STEINBRECHER, M.; BIEHL, H. Military Know-Nothings or (at Least) Military Know-Somethings? Knowledge of Defense Policy in Germany and Its Determinants. **Armed Forces & Society**, London, v. 46, n. 2, p. 302-322, 2020. Disponible: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0095327X18811384>. Acceso en: 13 jun. 2023.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000. Disponible: <https://www.scielo.br/j/rae/a/MN7C5t7BLHf8vLvdjqm3sLj/?lang=pt>. Acceso en: 13 jun. 2023.

