

## Alineación del Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE) con la Estrategia Nacional de Defensa (END)

*Alignment of the Strategic Program of Space Systems (PESE) with the National Defense Strategy (END)*

*Alinhamento do Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) à Estratégia Nacional de Defesa (END)*

Alessandro Sorgini D'Amato<sup>1</sup>

### RESUMEN

Esta investigación tuvo el objetivo de analizar en qué medida el Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE) influye en el cumplimiento del objetivo estratégico de **la prioridad de la vigilancia aérea**, establecida para la Fuerza Aérea Brasileña (FAB), en la Estrategia Nacional de Defensa (END). En función de las características de ambos documentos, la fundamentación teórica se basó principalmente en los principios de planificación estratégica. La teoría *Value-Focused Thinking* (VFT) y las técnicas de análisis de contenido proporcionaron soporte para la recopilación y la estructuración de los datos. Inicialmente, la metodología consistió en una investigación documental a fin de definir el concepto de **vigilancia aérea**. A continuación, se construyó una jerarquía de objetivos compuesta por el objetivo estratégico de la END y por objetivos intermedios. La medición de la contribución del PESE para el cumplimiento de los objetivos intermedios se obtuvo aplicando los principios de la VFT. Por último, estas medidas se integraron a fin de identificar la contribución del PESE al objetivo estratégico de la END, resultando en un índice de valor 0,567. Los datos fueron interpretados y analizados a la luz de los principios de planificación estratégica y se concluyó que las principales contribuciones de la PESE se relacionan con el fortalecimiento de la industria nacional, el monitoreo de áreas de interés a partir del espacio y la operación en red entre las Fuerzas Armadas (FA). Por otro lado, el PESE contribuye poco a los temas relacionados a la obtención de acceso al espacio ya la integración de las actividades espaciales con las operaciones de la FAB, a través del Sistema de Defensa Aeroespacial Brasileño (SISDABRA).

**Palabras clave:** Objetivos estratégicos. Sistemas espaciales. Planificación estratégica. Alineación.

### ABSTRACT

*This research had as objective analyzing to what extent the Strategic Program of Space Systems (PESE) influences the fulfillment of the strategic objective defined **as the priority of aerial surveillance**, established for the Brazilian Air Force (FAB) in the National Defense Strategy (END). Due to the characteristics of both documents, the theoretical basis was mainly based on the principles of strategic planning. The Value Focused Thinking (VFT) theory and the techniques of the content analysis provided support for data collection and structuring. Initially, the methodology consisted of a documentary research in order to define the concept of **aerial surveillance**. Subsequently, a hierarchy of objectives was constructed, composed of the strategic objective of the END and intermediate objectives. The measurement of the contribution of the PESE to the accomplishment of the intermediate objectives was obtained applying the principles of the VFT. Finally, these measures were integrated in order to identify the contribution of the PESE to the strategic objective of the END, resulting in a value index of 0.567. The data were interpreted and analyzed in light of the principles of strategic planning and it was concluded that the main contributions of the PESE are related to the strengthening of the national industry, the monitoring of areas of interest from space and*

I. Estado Mayor de la Aeronáutica (EMAer) – Brasília/DF – Brasil. Teniente Coronel Aviador de la Fuerza Aérea Brasileña (FAB). Email: asdamato@gmail.com  
Recibido: 25/08/2016 Aceptado: 22/08/2017

Las siglas y abreviaturas contenidas en el artículo corresponden a las del texto original en lengua portuguesa.

*the network operation between the Armed Forces (FA). On the other hand, the PESE contributes little to the issues related to obtaining access to space and the integration of space activities into FAB operations, through the Brazilian Aerospace Defense System (SISDABRA).*

**Keywords:** *Strategic objectives. Spatial systems. Strategic planning. Alignment.*

## RESUMO

*Esta pesquisa teve o objetivo de analisar em que medida o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) influencia o cumprimento do objetivo estratégico a prioridade da vigilância aérea, estabelecido para a Força Aérea Brasileira (FAB) na Estratégia Nacional de Defesa (END). Em função das características de ambos os documentos, a fundamentação teórica foi baseada, principalmente, nos princípios de planejamento estratégico. A teoria Value Focused Thinking (VFT) e as técnicas da análise de conteúdo forneceram suporte para a coleta e a estruturação dos dados. Inicialmente, a metodologia consistiu de uma pesquisa documental a fim de definir o conceito de vigilância aérea. Em seguida, foi construída uma hierarquia de objetivos composta pelo objetivo estratégico da END e por objetivos intermediários. A medição da contribuição do PESE para o cumprimento dos objetivos intermediários foi obtida aplicando-se os princípios da VFT. Por fim, essas medidas foram integradas a fim de identificar a contribuição do PESE para o objetivo estratégico da END, resultando em um índice de valor de 0,567. Os dados foram interpretados e analisados à luz dos princípios de planejamento estratégico e concluiu-se que as principais contribuições do PESE são relacionadas ao fortalecimento da indústria nacional, ao monitoramento de áreas de interesse a partir do espaço e à operação em rede entre as Forças Armadas (FA). Por outro lado, o PESE contribui pouco para os temas relacionados à obtenção de acesso ao espaço e à integração das atividades espaciais às operações da FAB, por meio do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA).*

**Palavras-chave:** *Objetivos estratégicos. Sistemas espaciais. Planejamento estratégico. Alinhamento.*

## 1 INTRODUCCIÓN

El 9 de abril de 2015 fue publicado en el Boletín del Comando de la Aeronáutica (COMAER) la Directriz de su Comandante en la que se destaca la importancia

de alinear los esfuerzos de la Organización en favor del cumplimiento de los objetivos estratégicos.

El esfuerzo de gestión, en todos los niveles, debe centrarse en la medición y la obtención de resultados concretos [...]. Para ello, es imperativo integrar los esfuerzos de planificación y de ejecución a partir de una gestión estratégica que posibilite el necesario desdoblamiento de los grandes objetivos hasta la base de la estructura [...]. (BRASIL, 2015, p.1).

En este contexto, se destaca la Estrategia Nacional de Defensa (END), que tuvo su primera edición aprobada en 2008. La END estableció directrices y objetivos estratégicos relativos a cada una de las Fuerzas Armadas (FA), habiendo abordado, además, el papel de tres sectores considerados como “decisivos para la Defensa Nacional: el espacial, el cibernético y el nuclear.” (BRASIL, 2008, p. 6).

En cumplimiento a lo preconizado por la END, el Ministerio de Defensa (MD), a través de la Directriz Ministerial (DM) n° 14/2009, atribuyó al COMAER la responsabilidad de llevar a cabo las iniciativas relacionadas con el Sector Estratégico Espacial, en coordinación con ese Ministerio y con las demás FA, en el sentido de proponer objetivos, planes y estrategias sectoriales “siempre en consonancia con la END.” (BRASIL, 2009, p. 1).

En consecuencia, el Estado Mayor de la Aeronáutica (EMAER) coordinó el Grupo de Trabajo (GT) del Sector Estratégico Espacial, compuesto por representantes de las tres FA, del MD y de la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la República (SAE-PR), el cual produjo un informe detallando los objetivos y las estrategias sectoriales. En cumplimiento de los objetivos sectoriales establecidos, se creó el Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE), cuya implantación está a cargo de la Comisión de Coordinación e Implantación de Sistemas Espaciales (CCISE).

El PESE es complementario al Programa Nacional de Actividades Espaciales (PNAE) y establece la estrategia de implantación de sistemas espaciales de uso dual (civil y militar), que deben atender tanto a los intereses del MD y de las FA, así como a los de entidades gubernamentales civiles. Además, uno de los criterios básicos del PESE es estar alineado estratégicamente con la END (BRASIL, 2012b).

Las inversiones necesarias para la implantación del PESE se estiman en 8,4 mil millones de reales brasileños a lo largo de nueve años (BRASIL, 2012a), sin embargo, entidades gubernamentales sufren influencia de los cambios en el ambiente político, económico, social y tecnológico en que están inseridas, lo que puede afectar la eficiente aplicación de estos recursos. Además, el desarrollo de productos y servicios espaciales está

marcado por la complejidad, los riesgos tecnológicos, el alto costo y los largos ciclos de desarrollo.

En este contexto, esta investigación tuvo el objetivo de analizar en qué medida el PESE influye en el cumplimiento del objetivo estratégico de “la prioridad de la vigilancia aérea”, establecido para la Fuerza Aérea Brasileña (FAB) en la END (BRASIL, 2013, p. 16). Para fines de clarificación, ese objetivo será referenciado apenas como **objetivo estratégico de la END** en algunas partes de este trabajo.

Con la finalidad de orientar el análisis, se establecieron cinco objetivos específicos. Inicialmente, se definió el concepto de **vigilancia aérea**, a continuación, se identificaron objetivos intermediarios subordinados al objetivo estratégico de la END. El paso siguiente fue identificar la contribución del PESE en el cumplimiento de cada objetivo intermedio, con vistas a posteriormente identificar la contribución del PESE en el cumplimiento del objetivo estratégico de la END. Por último, esta medida se utilizó para analizar los aspectos del PESE que influyen el cumplimiento del objetivo estratégico de la END. Es conveniente resaltar que los objetivos de esta investigación se refieren al contenido del texto del PESE y no a la implementación del Programa.

El conocimiento proveniente de esta investigación contribuye principalmente al EMAER ya la CCISE, pues posibilita identificar aspectos importantes a ser perfeccionados en las actualizaciones del PESE, lo que colabora para que los recursos destinados al Programa sean aplicados de forma coherente con la END.

## 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La fundamentación teórica de este trabajo se basó principalmente en los principios de planificación estratégica, los cuales enfatizan la importancia de alinear los planes de una organización con los objetivos estratégicos que los generaron. Con el fin de medir la contribución del PESE en el cumplimiento del objetivo estratégico de la END, se buscó basamento en la teoría *Value-Focused Thinking* (VFT). Por último, la recopilación de los datos procedentes del PESE se llevó a cabo con la utilización de las técnicas de análisis de contenido.

### 2.1 Planificación estratégica

La evolución de las teorías de planificación estratégica fue destacada por Mintzberg, Ahlstrand y Lampel (2010), que identificaron diez escuelas de formulación de estrategias corporativas. En medio de las diversas definiciones existentes para el concepto de planificación estratégica, se destaca la proporcionada por Peter Drucker.

Proceso continuo de, sistemáticamente y con el mayor conocimiento posible del futuro contenido, tomar decisiones actuales que involucren riesgos; organizar sistemáticamente las actividades necesarias para la ejecución de esas decisiones y, a través de una retroalimentación organizada y sistemática, medir el resultado de esas decisiones en confrontación con las expectativas alimentadas. (DRUCKER, 1986, p. 92, traducción nuestra).

Bryson (2011) destaca que tales procesos sistemáticos no se aplican solamente a las corporaciones privadas, sino también a las organizaciones gubernamentales. Se destinan a ayudar a los líderes y administradores de estas organizaciones a razonar y actuar estratégicamente, con vistas a la producción de políticas y programas eficaces en favor de la sociedad.

A diferencia de las corporaciones privadas, las organizaciones gubernamentales no tienen por objeto la ganancia y tienen la obligación de aplicar los recursos públicos eficientemente. De esta forma, Bryson (2011) propuso un proceso de planificación estratégica orientado específicamente a esas organizaciones. Una de las etapas de este proceso busca identificar aspectos estratégicos que puedan estar afectando el cumplimiento de las atribuciones de la organización y que deban ser mejorados.

Esta etapa es considerada por Bryson (2011, p. 185, traducción nuestra) como “el corazón del proceso de planificación estratégica” e involucra la identificación de desalineamientos, conflictos e inconsistencias entre los diversos elementos de la gobernanza, de las políticas, de los sistemas y de las competencias de una organización. Este enfoque se basa en el supuesto de que un buen rendimiento organizacional exige un grado razonable de coherencia entre estos diversos elementos.

Kaplan y Norton (2006) también destacan la importancia de alinear y coordinar los esfuerzos estratégicos de grandes organizaciones gubernamentales, que gestionan presupuestos propios y necesitan integrar y articular las acciones de varias unidades administrativas. La analogía entre la conducción de una organización y la conducción de un barco resalta la importancia de buscar el cumplimiento de los objetivos de forma coordinada.

Los equipos vencedores invariablemente reman en perfecta sincronía; cada integrante mueve el remo con vigor, pero de manera coordinada con los demás, bajo la dirección de un timonel, que es responsable por el ritmo de las remadas y por la dirección de la embarcación. [...] El timonel del barco es como la administración central. El mal timonero ocupa un espacio valioso, aumenta el peso del barco y compromete el rendimiento general del equipo. (KAPLAN, NORTON, 2006, p. 2).

Además, según Kaplan y Norton (2001), el éxito de una estrategia depende del cumplimiento de los objetivos estratégicos. Para ello, es condición fundamental que las iniciativas, las políticas y los programas de una organización

estén alineados con esos objetivos. De esta forma, verificar el grado en que las iniciativas previstas en la PESE contribuyen al cumplimiento del objetivo estratégico de la END es condición esencial para que las futuras acciones de implementación del Programa se ejecuten de forma coherente con la estrategia pretendida, con vistas al empleo eficiente de los recursos humanos materiales y financieros.

Por último, la Fundación Nacional de la Calidad (FNQ) corrobora esa noción, pues define, de modo general, planes de acción como un conjunto de iniciativas articuladas para la implementación de la estrategia (FUNDACIÓN NACIONAL DE LA CALIDAD, 2008). El proceso de desdoblamiento de estos planes debe considerar la verificación de la alineación de los proyectos a la estrategia, ya que “sin la buena integración de estas prácticas, las estrategias formuladas y los planes definidos no pasan de una carta de intenciones.” (FUNDACIÓN NACIONAL DE LA CALIDAD, 2008, p. 24).

## 2.2 Value-Focused Thinking

Para comprender cómo se midió la contribución del PESE para el cumplimiento del objetivo estratégico de la END, es necesario conocer la teoría de Keeney (1992), denominada *Value Focused Thinking* (VFT).

Según esa teoría, los valores orientan el proceso decisorio y son explicitados por medio de la definición de objetivos. En este contexto, Keeney (1992, p. 1, traducción nuestra) define valores como “los factores con los que realmente nos preocupamos” y define objetivo como “una afirmación de algo que se quiere alcanzar.” (KEENER, 1992, p. 34, traducción nuestra).

En general, la VFT prevé que, después de determinar el conjunto de objetivos adecuados para un contexto decisorio, el paso siguiente es medir el grado en que esos objetivos se cumplen, lo que se hace por medio de la definición de atributos. Después, los pesos deben ser definidos para los objetivos, a fin de determinar la importancia relativa de cada uno de ellos y, finalmente, es necesario que haya una estructura general para integrar los diversos atributos de manera adecuada. Esta estructura, compuesta de componentes cualitativos y cuantitativos, se expresa por medio de una jerarquía de objetivos denominada modelo<sup>1</sup> de valor (KEENEY, 1992).

De esta forma, la teoría VFT proporcionó el fundamento teórico para la elección de las técnicas que se utilizaron para construir la jerarquía de objetivos, definir los atributos e integrarlos.

<sup>1</sup> Un modelo es una representación abstracta o conceptual construida para “analizar un determinado problema complejo y complementar el pensamiento intuitivo.” (KEENEY, 1992, p. 130, traducción nuestra).

<sup>2</sup> Los objetivos derivados de un mismo objetivo de nivel superior no deben ser redundantes entre sí.

<sup>3</sup> Los objetivos intermedios deben definir completamente el objetivo de nivel superior del cual se derivan.

### 2.2.1 Componente cualitativo

La implementación de la teoría VFT comienza con la identificación y la definición de los objetivos que componen la jerarquía. Parnell (2007) desarrolló una técnica estructurada para el modelado cualitativo de valores denominada *gold standard*. Esta técnica se basa en la recopilación de información a partir de documentos de alto nivel (políticas, estrategias, planificaciones o doctrinas).

Parnell (2007) propone, además, el uso de diagramas de afinidad para ayudar a organizar las ideas recopiladas. Por medio de este método, primero, se listan las ideas consideradas fundamentales para la definición del objetivo bajo análisis. A continuación, las ideas similares se agregan en conjuntos más pequeños.

Esta agregación de ideas sirve de punto de partida para la derivación de los objetivos intermedios, los cuales deben ser mutuamente excluyentes,<sup>2</sup> y colectivamente exhaustivos.<sup>3</sup> De esta forma, en la jerarquía de objetivos, el objetivo del nivel exactamente inferior es una parte del objetivo del nivel inmediatamente arriba.

Por último, es importante medir el grado de cumplimiento de cada objetivo, una vez que, según Keeney (1992, p. 99, traducción nuestra), la medición de los objetivos “aclara su significado”. Esta medición se realiza por medio de atributos, los cuales deben ser definidos para cada objetivo intermedio. Keeney y Raiffa (1976, p. 64, traducción nuestra) señalan que el proceso de “articulación de los objetivos y definición de los atributos es creativo por naturaleza”, sin embargo, Keeney (1992) señala que es importante asegurarse de que los atributos no sean ambiguos, de modo que contribuyan claramente a la medición del cumplimiento de los objetivos, facilitando, así, el paso siguiente; la construcción de la parte cuantitativa del modelo.

### 2.2.2 Componente cuantitativo

Después de haber sido construida la jerarquía de objetivos y todos los atributos han sido definidos, las medidas necesitan ser integradas. Keeney (1992) explica que la estructura para integrar los diferentes atributos es construida usando un modelo de valor (también conocido como función objetivo). Por medio de este modelo, las medidas de valor (V) obtenidas para cada atributo (A) se multiplican por los pesos en importancia (P) asignados a cada objetivo intermedio. A continuación, estas medidas de valor ponderadas (VP) se integran para obtener el valor total (VT) y medir el grado de cumplimiento del objetivo global del modelo.

Un paso importante para la construcción del modelo es determinar la importancia relativa de los objetivos, por medio de la definición de pesos. La técnica *swing weights* es una de las más comunes y “puede ser utilizada en prácticamente cualquier situación de evaluación ponderada.” (CLEMEN, REILLY, 2004, p. 615, traducción nuestra).

La función objetivo final, relacionada al objetivo de más alto nivel, es subdividida en partes y después integrada por medio de modelos formales para encontrar los resultados finales. La *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT – Teoría de la Utilidad Multiatributo), descrita por Keeney y Raiffa (1976), aborda la medición de la función objetivo en tales situaciones.

La metodología para definir los objetivos intermedios utiliza la premisa de la exclusividad mutua y de la colectividad exhaustiva. Esta estructura indica la utilización de un modelo de valor aditivo, según el cual los valores ponderados (VP) se suman para obtener el índice de valor total (VT), que puede variar en una escala de cero a uno. En este trabajo, el VT expresa el grado de cumplimiento del objetivo estratégico de la END, que será tanto mejor cuanto mayor sea el VT.

### 2.3 Análisis de contenido

Para alcanzar el objetivo de esta investigación fue necesario recopilar y estructurar datos a partir del texto del PESE. Una manera de iniciar la estructuración del contenido de material escrito, para analizarlo, es resumir y listar los principales asuntos en él contenidos y, a continuación, identificar la frecuencia con que esos asuntos ocurren. Las técnicas del análisis de contenido son adecuadas para este propósito y pueden aplicarse para evaluar si un determinado programa gubernamental es coherente con los documentos legislativos que lo han generado (UNITED STATES OF AMERICA, 1996).

Bardin (2011) explica que el análisis de contenido es un conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones organizadas en tres fases: el pre-análisis, la explotación del material y el tratamiento de los resultados obtenidos. El pre-análisis involucra la elección de los documentos y la elaboración de los indicadores que deberán fundamentar la interpretación final. La explotación del material implica procesos de codificación, en los que los

[...] datos brutos se transforman sistemáticamente y se agregan en unidades, que permiten una descripción exacta de las características pertinentes del contenido. (HOLSTI, 1969 apud BARDIN, 2011, p. 133).

El tratamiento de los resultados es destinado a transformar los datos brutos en datos significativos y válidos.

Todavía según Bardin (2011), la organización de la codificación implica la elección de las unidades de

registro, la elección de las reglas de conteo (enumeración) y la elección de las categorías (clasificación y agregación).

Las unidades de registro pueden ser definidas como unidades de significación codificada que corresponden “al segmento de contenido considerado unidad de base, para la categorización y el conteo frecuencial.” (BARDIN, 2011, p. 134). Según Weber (1990), las unidades de registro más utilizadas son la palabra, el sentido de la palabra, la frase, el tema, el párrafo y el texto.

En cuanto a las reglas de enumeración, la medición de la frecuencia “generalmente es la más usada.” (BARDIN, 2011, p. 138). La medida frecuencial simple se apoya en el supuesto de que la aparición de un ítem será tanto más significativa cuanto más esta frecuencia se repite.

A su vez, las categorías proporcionan la estructura bajo la cual se agrupan las unidades de registro. Para Bardin (2011, p. 147), son “clases, las cuales reúnen un grupo de elementos [...] bajo un título genérico, agrupación que se efectúa en razón de las características comunes de estos elementos.” Además, las categorías deben ser exhaustivas, mutuamente excluyentes e independientes.

En resumen, la “esencia del análisis de contenido es la codificación, la cual proporciona un puente de las palabras a los números.” (UNITED STATES OF AMERICA, 1996, p. 43, traducción nuestra).

## 3 METODOLOGÍA

La estrategia general de este trabajo se basó en una investigación documental que buscó levantar datos referentes al contenido del PESE y de la END, a fin de analizar la relación entre esas legislaciones. Además, se utilizó investigación bibliográfica para el examen de las publicaciones relacionadas con planificación estratégica, VFT y análisis de contenido, para establecer la fundamentación teórica para este trabajo.

Con base en el proceso de planificación estratégica propuesto por Bryson (2011), orientado específicamente a las organizaciones gubernamentales, fue posible relacionar la teoría con el objetivo de esta investigación. Además, fue posible destacar la importancia de programas de implementación para el cumplimiento de los objetivos estratégicos que los generaron. Kaplan y Norton (2001) corroboran esa idea y complementan el soporte teórico, pues enfatizan la importancia de alinear los esfuerzos en busca del cumplimiento de los objetivos estratégicos, los cuales sirven como parámetro para la medición del éxito de una estrategia. Además, los autores renombrados, como Henry Mintzberg y Peter Drucker, fueron consultados, con el fin de contextualizar el tema y ratificar ideas importantes.

Las técnicas utilizadas para alcanzar el objetivo de la investigación se basaron en la teoría VFT, a fin de construir un modelo de valor expresado por medio de una jerarquía

de objetivos, según lo explicado por Keeney (1992). La VFT fue elegida, pues se basa en el principio de que los valores, expresados por medio de objetivos, deben orientar cualquier proceso decisorio. De esta forma, el objetivo de más alto nivel de la jerarquía necesitó ser definido claramente, a fin de orientar la identificación de los objetivos intermedios. Por lo tanto, para comprender el significado del objetivo estratégico de la END, la investigación buscó establecer una definición clara y no ambigua para el concepto de **vigilancia aérea**.

Para ello, con base en el método *gold standard*, se consultaron los siguientes documentos: END, Glosario de las Fuerzas Armadas (MD35-G-01) y Glosario de la Aeronáutica (MCA 10-4). A continuación, las principales ideas relacionadas con el término **vigilancia aérea** se agregaron para generar una definición clara y coherente con la documentación consultada. Esta definición fue utilizada como punto de partida para la identificación de los objetivos intermedios, los cuales deben expresar los aspectos importantes del objetivo de nivel superior.

De acuerdo con el *Project Management Institute* (PMI), “objetivos son algo en cuya dirección el trabajo debe ser orientado” (qué hacer) y las directrices son “patrones o procedimientos de cómo se debe hacer algo” (cómo hacer) (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*, 2013, p. 539). Además, la END (BRASIL, 2013, p. 19) define que una de las directrices específicas para la FAB es “la integración de las actividades espaciales en las operaciones de la Fuerza Aérea”. De esta forma, con el fin de identificar los principales aspectos que contribuyen al cumplimiento del objetivo estratégico bajo estudio, fueron analizados los siguientes fragmentos de la END: las 25 (veinticinco) directrices generales, la descripción del objetivo estratégico, las 3 (tres) directrices específicas para la FAB y los aspectos relacionados al sector estratégico espacial.

A continuación, se construyeron diagramas de afinidad, para auxiliar en la identificación de los objetivos intermedios, los cuales deben ser mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos. Las ideas correlacionadas, recopiladas de la END, fueron agrupadas en temas generales que orientaron la redacción de los objetivos intermedios.

El siguiente paso buscó identificar la contribución del PESE para el cumplimiento de cada uno de los objetivos intermedios, para integrar dichas medidas posteriormente. Los atributos se definieron como la Frecuencia Relativa (FR) de cada categoría del análisis de contenido del PESE. La FR se expresa por medio del cociente entre la frecuencia absoluta de la variable y el número total de observaciones, expresado en porcentaje.

Para recopilar las medidas de cada atributo, fue necesario aplicar las técnicas del análisis de contenido al texto del PESE, habiendo proporcionado la obra de la psicóloga

francesa Laurence Bardin la principal base teórica para esa etapa (BARDIN, 2011). Ya que el texto “Es la parte de la publicación en que se expone la materia.” (BRASIL, 2014, p.17), los demás elementos de la estructura del documento no formaron parte del análisis. Dentro del texto, sólo se analizaron los capítulos 1 (disposiciones preliminares) y 2 (descripción del programa). Los capítulos 3 (concepciones, siglas y abreviaturas) y 4 (disposiciones finales) no fueron analizados, pues abordan aspectos comunes a todos los documentos normativos de la FAB.

Cada uno de los objetivos intermedios generó la derivación de una categoría del análisis de contenido, que, al igual que tales objetivos, también deben ser mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivas. Después, sobre la base de las ideas reunidas en los diagramas de afinidad, se elaboraron definiciones para aclarar el significado de las categorías.

Antes de definir las unidades de registro, se realizó una lectura preliminar del PESE, como recomienda Bardin (2011). Se observó que una de las características del documento es la existencia de varios párrafos largos, los cuales abordan diferentes ideas. De esta forma, las unidades de registro se definieron como la frase, como sugiere Weber (1990). La codificación del texto del PESE se hizo con la ayuda del *software QDA Miner Lite* y una vez completada se pudo medir la FR relativa a cada una de las categorías para identificar la contribución del PESE al cumplimiento de cada objetivo intermedio.

La agregación de los valores fue hecha por medio de una función objetivo aditiva, de acuerdo con los principios de la MAUT, habiendo ayudado en esta tarea el *software Logical Decision for Windows* (LDW). Los pesos en importancia de cada objetivo intermedio fueron obtenidos utilizando la técnica *swing weights*, propuesta por Clemen y Reilly (2004). Después de la agregación de los valores, fue posible establecer un grado de contribución del PESE para el cumplimiento del objetivo estratégico de la END.

A continuación, el análisis se hizo considerando el hecho de que el PESE establece una estrategia de implantación a largo plazo de sistemas espaciales, vinculada a la END. La aprobación del PESE en 2012 representó el paso inicial de ese proceso, por lo tanto, cuanto mayor sea la alineación de su contenido con el objetivo estratégico de la END, mayor será su influencia para el cumplimiento de ese objetivo. A partir de esa premisa, fue posible destacar los aspectos del PESE que más contribuyen al cumplimiento del objetivo estratégico de la END.

Por último, es importante resaltar que la definición de los pesos en importancia de cada objetivo intermedio fue realizada con la ayuda de dos representantes de la SAE-PR y cuatro representantes del MD<sup>4</sup> responsables por los asuntos

<sup>4</sup> Los representantes del MD son del efectivo de la Subjefatura de Política y Estrategia (SCPE). Los representantes de la SAE-PR son del efectivo del Gabinete del Ministro (GAB/SAE).

relacionados con la END. Esto puede ser considerado una limitación, ya que lo ideal sería que ese proceso se hiciera con la participación de los propios Ministros de Estado, de la Defensa así como de la SAE-PR, los cuales no estaban disponibles. Además, esta investigación contó con un único codificador a realizar el análisis de contenido en el texto del PESE. Esto puede considerarse una limitación debido a la imposibilidad de aplicar procedimientos estadísticos de validación de los resultados.

#### 4 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

A fin de establecer la relación entre las variables de la investigación y alcanzar el objetivo propuesto, se utilizaron datos formados por un componente cualitativo y por un componente cuantitativo. La porción cualitativa es constituida por los diagramas de afinidad, por la jerarquía de objetivos y por las categorías del análisis de contenido. El componente cuantitativo se compone de los datos recopilados por medio del análisis de contenido y, también, por los grados de contribución del PESE para el cumplimiento de los objetivos de la jerarquía, obtenidos conforme a principios de la VFT y de la MAUT.

Para la construcción de la jerarquía de objetivos se aplicó un enfoque de arriba hacia abajo, por lo tanto, el objetivo de más alto nivel del modelo de valor necesitó ser claramente definido, a fin de orientar la especificación de los objetivos intermedios. Aunque una definición literal del concepto de **vigilancia aérea** no figura en los documentos *gold standard* consultados, el método propuesto por Parnell (2007) se utilizó para derivar la siguiente definición, aplicable a los fines de esta investigación: capacidad de control y vigilancia del espacio aéreo, territorio y de las aguas jurisdiccionales brasileñas, a partir del espacio, utilizando sistemas bajo dominio nacional.

A continuación, para fines de construcción del modelo de valor, el objetivo estratégico de la END inspiró la definición del objetivo de más alto nivel de la jerarquía: maximizar la contribución del PESE a la vigilancia aérea. A continuación, ese objetivo necesitó ser más bien especificado y aclarado, a fin de dividirlo en partes lógicas e indicar el conjunto de objetivos intermedios sobre los cuales los atributos deberían ser definidos, según Keeney (1992).

Para ello, la definición de **vigilancia aérea** fue utilizada como guía para la confección de los diagramas de afinidad, a fin de identificar los objetivos intermedios. El resultado fue expresado por medio de un conjunto de 5 (cinco) grupos mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos, a los cuales se les asignaron nombres, según la naturaleza de las ideas contenidas en ellos (Cuadros 1 a 5).

**Cuadro 1** - Expresiones de la END organizadas por medio de diagramas de afinidad.

<b>Monitoreo</b>
Vigilancia desde el aire
Monitorear y controlar el espacio aéreo
Monitorear y controlar el territorio
Monitorear y controlar las aguas jurisdiccionales
Monitoreo y control de la Amazonia
Visualizar el propio país
Monitorear desde el espacio
Ampliar la búsqueda y el rescate
Capas de visualización
Satélites de monitoreo
Teledetección

Fuente: El autor.

**Cuadro 2** - Expresiones de la END organizadas por medio de diagramas de afinidad.

<b>Industria</b>
Tecnologías bajo dominio nacional
Fortalecer el sector espacial
No depender de la tecnología extranjera
Capacitar a la industria nacional
Desarrollar tecnologías
Buscar alianzas con otros países
Experimentos binacionales
Desarrollar la capacitación tecnológica nacional
Fabricación de productos de defensa nacionales
Plataformas y sistemas propios
Empleo dual

Fuente: El autor.

**Cuadro 3** - Expresiones de la END organizadas por medio de diagramas de afinidad.

<b>Red</b>
Actuar en red en la FAB
Actuar en red con las Fuerzas Singulares
Comunicaciones desde el espacio
Satélites Geoestacionarios
Aparatos de comunicaciones
Independencia de la señal GPS
Comando y control en la Amazonia
Satélites de Comunicaciones
Comunicaciones desde satélites
Comando y control desde satélites
Operar en red con fuerzas terrestres
Operar en red con fuerzas marítimas
Coordenadas geográficas por satélites

Fuente: El autor.

**Cuadro 4** - Expresiones de la END organizadas por medio de diagramas de afinidad.

<b>Acceso</b>
Vehículos lanzadores
Diseñar vehículos lanzadores de satélites
Fabricación de vehículos lanzadores de satélites
Tecnologías de teleoperación
Sistemas inerciales
Tecnologías de propulsión líquida

**Fuente:** El autor.

**Cuadro 5** - Expresiones de la END organizadas por medio de diagramas de afinidad.

<b>SISDABRA<sup>5</sup></b>
SISDABRA dispondrá de un complejo de monitoreo
Integrar medios de monitoreo espacial
Integrar las actividades espaciales a las operaciones de la FAB
COMDABRA como Núcleo de la defensa aeroespacial
COMDABRA lidera la integración de los medios espaciales

**Fuente:** El autor.

A continuación, los objetivos intermedios se definieron con base en las ideas identificadas en los diagramas de afinidad, para especificar aspectos importantes para el cumplimiento del objetivo estratégico de la END. Estos cinco objetivos intermedios fueron redactados de acuerdo con el Cuadro 6.

**Cuadro 6** - Jerarquía de objetivos.

<b>Objetivo global del modelo</b>
1. maximizar la contribución del PESE a la vigilancia aérea.
<b>Objetivos intermedios</b>
1.1 maximizar la contribución del PESE al monitoreo y control de las áreas de interés desde el espacio.
1.2 maximizar la contribución del PESE a la operación en red entre las FA.
1.3 maximizar la contribución del PESE a la obtención de acceso al espacio.
1.4 maximizar la contribución del PESE a la integración de las actividades espaciales al SISDABRA.
1.5. maximizar la contribución de la PESE al fortalecimiento de la industria espacial.

**Fuente:** El autor.

La identificación de los objetivos que componen la jerarquía completó la construcción de la porción cualitativa del modelo. Para construir la porción cuantitativa fue necesario rellenar los atributos con los datos resultantes del análisis de contenido. De esta forma, los objetivos intermedios sirvieron como punto de partida para la definición de las categorías del análisis de contenido, las cuales fueron así establecidas: acceso, Sistema de Defensa Aeroespacial Brasileño (SISDABRA), monitoreo, industria y red.

A continuación, fue necesario aclarar el significado de cada una de las categorías para orientar el proceso de codificación del texto del PESE. Las definiciones de las categorías se dedujeron a partir de los diagramas de afinidad y figuran en el Cuadro 7. Se incluyó la categoría **otros** para que los temas no relacionados con esta investigación también pudieran ser clasificados y cuantificados.

**Cuadro 7** - Categorías utilizadas para el análisis de contenido y sus respectivas definiciones.

<b>Categoría Acceso</b>
Proyecto y fabricación de vehículos lanzadores de satélites. Dominio nacional de las tecnologías asociadas.
<b>Categoría SISDABRA</b>
Integración de las actividades espaciales a las operaciones de la FAB, bajo el liderazgo del SISDABRA. Fortalecimiento del Comando Brasileño de Defensa Aeroespacial (COMDABRA).
<b>Categoría Monitoreo</b>
Monitoreo y control del espacio aéreo, del territorio y de las aguas jurisdiccionales brasileñas utilizando sistemas de suelo, satélites de observación de la tierra y de monitoreo ambiental, bajo dominio nacional integral.
<b>Categoría Industria</b>
Dominio de tecnologías críticas necesarias para el desarrollo de sistemas espaciales, formación de recursos humanos y ampliación de alianzas con otros países, así como del mercado de servicios y de productos espaciales.
<b>Categoría Red</b>
Utilización de enlaces de comunicaciones por satélite y de sistemas de coordenadas geográficas por satélite, bajo dominio nacional, favoreciendo la operación en red entre las Fuerzas Armadas.
<b>Categoría Otros</b>
Temas no relacionados con los objetivos intermedios.

**Fuente:** El autor.

Cada frase analizada fue clasificada en cuanto a su significado en una de las categorías, según el ejemplo que figura en el Cuadro 8. Los resultados finales de la codificación del texto del PESE se representaron en términos de la FR de cada categoría, conforme la Tabla 1.

<sup>5</sup> El Sistema Brasileño de Defensa Aeroespacial (SISDABRA) tiene como órgano central el Comando Brasileño de Defensa Aeroespacial (COMDABRA). Su misión es asegurar la soberanía del espacio aéreo brasileño tanto en tiempo de paz como de conflicto (BRASIL, 2013).

**Cuadro 8** - Ejemplos de codificación del PESE, utilizando el análisis de contenido.

<b>Categoría Industria</b>
“Para obtener un ambiente industrial favorable y sostenible desde el punto de vista de autonomía e independencia crecientes, el PESE contempla actividades que llevan a lanzamientos anuales de sistemas espaciales.” (BRASIL, 2012b, p. 9).
<b>Categoría Monitoreo</b>
“El monitoreo espacial será parte integral y condición indispensable para el cumplimiento de las tareas estratégicas que orientarán a la Fuerza Aérea, que son: vigilancia múltiple y acumulativa, superioridad aérea local y fuego enfocado en el contexto de operaciones conjuntas.” (BRASIL, 2012b, p. 8).
<b>Categoría SISDABRA</b>
“Las directrices estratégicas establecidas por la END representan mucho más que una tarea, pues son una oportunidad de transformación para la Aeronáutica, al determinar la integración de las actividades espaciales en las operaciones de la Fuerza Aérea.” (BRASIL, 2012b, p. 8).

**Fuente:** El autor.

**Tabla 1** - Resultados del análisis de contenido.

Categorías de codificación expresadas en términos de Frecuencia Relativa (FR) (%)					
Industria	Monitoreo	Red	SISDABRA	Acceso	Otros
36,6	28,3	15,1	2,0	1,0	17,0

**Fuente:** El autor.

A partir de estos datos, fue posible rellenar los atributos para medir la contribución del PESE en el cumplimiento de los objetivos intermedios. Los límites superiores de cada atributo se definieron con base en el peso en importancia de cada objetivo intermedio, conforme al Cuadro 9.

Por ejemplo, se asignó un peso del 19,1% para la categoría SISDABRA. De esta forma, se estableció un límite superior del 19,1% para la medida del atributo FR SISDABRA<sup>6</sup> partiendo de la premisa que, idealmente, la importancia que el contenido del PESE debe atribuir a esa categoría es similar al peso que ha sido asignado por los miembros de la SAE-PR y del MD a su objetivo intermedio. Cualquier medición de FR superior al 19,1% resultaría en una

puntuación máxima para ese atributo (V=1.000). En este ejemplo específico, la medición de la FR SISDABRA resultó en una FR del 2,0% con un valor de 0,105. Los demás atributos fueron construidos usando la misma lógica. El Gráfico 1 muestra el atributo construido para el objetivo intermedio 1.4 y el Cuadro 9 detalla los resultados finales de la agregación de los atributos.

Los resultados de la codificación del texto del PESE mostraron que las categorías Industria y Monitoreo obtuvieron una FR por encima del límite superior del atributo, alcanzando así la puntuación máxima (V=1.000) en términos de contribución para el cumplimiento de los respectivos objetivos intermedios.

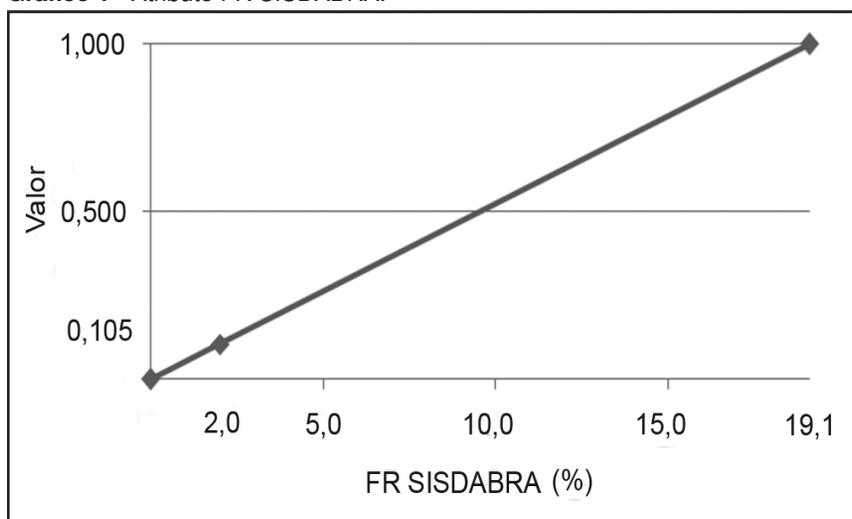
**Cuadro 9** - Cuadro detallado de los datos integrados por medio de la Teoría de la Utilidad Multiatributo.

Categoría	Medición FR (%)	Valor del Atributo (V)	Peso (P) (%)	Valor ponderado (VxP) /100 (VP)
Industria	36,6	1.000	16,8	0,168
Monitoreo	28,3	1.000	21,8	0,218
Red	15,1	0,868	17,4	0,151
SISDABRA	2,0	0,105	19,1	0,020
Acceso	1,0	0,040	24,9	0,010
Otros	17,0	N/A	N/A	N/A
Valor total (VT – índice de cumplimiento del objetivo estratégico)				0,567

**Fuente:** El autor.

<sup>6</sup> El límite inferior de la medida de todos los atributos es cero.

Gráfico 1 - Atributo FR SISDABRA.



Fuente: El autor.

La alta FR de la categoría Industria puede interpretarse como evidencia del gran énfasis que el PESE da a los aspectos relacionados al fortalecimiento de la industria espacial nacional. Una parte considerable del documento está destinada a describir procesos dirigidos a la generación de una demanda constante por sistemas espaciales y servicios relacionados.

De acuerdo con la estrategia del PESE, tal demanda puede ser establecida por medio de la utilización de sistemas espaciales de bajo costo, de menor porte y con ciclo de vida reducido. Además, el PESE resalta la importancia de invertir en capacitación de personal y buscar alianzas con otros países, con vistas a la transferencia de tecnología, a fin de incrementar gradualmente el grado de autonomía tecnológica de la industria nacional.

La FR de la categoría Monitoreo, aunque inferior a la FR de la categoría Industria, también resultó en puntuación máxima ( $V=1.000$ ) para el atributo del respectivo objetivo intermedio. Esta alta FR es reflejo del énfasis que el PESE da a los sistemas espaciales con capacidad para monitorear el espacio aéreo y las áreas de superficie de interés de Brasil. El programa prevé constelaciones de satélites de teledetección óptica, de teledetección por radar, de monitoreo meteorológico y de sistemas de monitoreo espacial.

La FR de la categoría Red evidenció el alto grado de contribución del PESE para el cumplimiento de su objetivo intermedio ( $V=0,868$ ). Los aspectos relacionados, principalmente, al uso de satélites de comunicaciones son enfatizados en el PESE como siendo fundamentales para los procesos de comando y control y operación en red entre las FA.

Por otra parte, las FR de las categorías Acceso y SISDABRA fueron bastante bajas. Esto denota que el PESE da poco énfasis a estos temas, contribuyendo muy poco para el cumplimiento de los respectivos objetivos intermedios ( $V=0,040$  y  $V=0,105$  respectivamente). La FR de la categoría Otros fue interpretada como adecuada, ya que los asuntos no relacionados con los objetivos intermedios se abordan sólo para dar mayor claridad al documento.

La integración de las FR a través de la función objetivo aditiva, basándose en los conceptos de la VFT y de la MAUT, generó un valor  $VT=0,567$ , en una escala que varía de cero a uno. Como se discutió en el capítulo 2, el grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos expresa la medida del éxito de una estrategia. De esta forma, a la luz de los principios de planificación estratégica, se puede inferir que el índice de 0,567 expresa el grado de contribución del PESE para el cumplimiento del objetivo estratégico **la prioridad de la vigilancia aérea**, establecido para la FAB en la END.

Por medio de esta investigación, fue posible identificar aspectos relacionados al objetivo estratégico de la END que no tienen previsión de implementación por el PESE, ya que el documento contribuye muy poco a los objetivos intermedios relacionados a la integración de las actividades espaciales a las operaciones de la FAB, por medio del SISDABRA, y la obtención del acceso al espacio. Esto evidencia la necesidad de abordar estos temas en revisiones futuras del PESE o, incluso, de confeccionar documentos específicos que lo complementen, buscando el cumplimiento de los objetivos intermedios que obtuvieron bajo rendimiento.

Por lo tanto, se concluye que la principal influencia del PESE para el cumplimiento del objetivo estratégico de la END viene de los aspectos relacionados al fortalecimiento de la industria nacional, al monitoreo de las áreas de interés ya la operación en red entre las FA. La medida de esa influencia se expresa por medio del índice de valor  $VT=0,567$ , resultante de la agregación de los atributos.

Por último, los resultados de esta investigación corroboran aspectos de los principios de planificación estratégica, que enfatizan la importancia de verificar, a través de procesos sistemáticos, la alineación de los programas de una organización a los objetivos estratégicos de más alto nivel. Los posibles desalineamientos dificultan el cumplimiento de los objetivos y el empleo eficiente de los recursos financieros, materiales y humanos.

## 5 CONCLUSIÓN

La END estableció tres sectores estratégicos, en que uno de ellos es el sector espacial, el cual quedó a cargo de la FAB. De este modo, en virtud de las conclusiones del GT del Sector Estratégico Espacial, se creó el PESE, complementario al PNAE, a fin de establecer la estrategia de implantación de sistemas espaciales de uso dual.

En este contexto, el objetivo general de la investigación fue el de analizar en qué medida el PESE influye en el cumplimiento del objetivo estratégico **la prioridad de la vigilancia aérea**, establecido para la FAB en la END. Para alcanzarlo, la fundamentación teórica fue basada en los principios de planificación estratégica, los cuales resaltan la importancia de alinear los planes con los objetivos estratégicos que los generaron. La teoría VFT y las técnicas del análisis de contenido proporcionaron soporte para la recopilación, la estructuración y la agregación de los datos.

Inicialmente, se estableció una definición clara y no ambigua para el término **vigilancia aérea**. Después, fue posible iniciar el ejercicio de construcción de los diagramas de afinidad a partir del texto de la END. Tales diagramas posibilitaron la identificación de 5 (cinco) áreas correlacionadas, las cuales motivaron la definición de los respectivos objetivos intermedios. Estos objetivos compusieron una jerarquía destinada a evidenciar los principales aspectos contribuyentes para el cumplimiento del objetivo estratégico de la END.

A continuación, se construyeron atributos capaces de medir el grado de cumplimiento de cada objetivo intermedio. Los atributos se definieron como la FR de las categorías del análisis de contenido. Para obtener tales datos, fue necesario aplicar las técnicas del análisis de contenido al texto del PESE, y las categorías se derivaron de los objetivos intermedios. La información recopilada se utilizó para rellenar sus atributos y los resultados relativos a cada objetivo intermedio se integraron a través de MAUT para obtener un índice único.

Al analizar los datos, se observó que el PESE contribuye fuertemente al cumplimiento de los objetivos intermedios relacionados al fortalecimiento de la industria nacional, al monitoreo de las áreas de interés ya la operación en red entre las FA. Por otro lado, el PESE contribuye muy poco a los objetivos intermedios relacionados con la integración de las actividades espaciales a las operaciones de la FAB, a través del SISDABRA, y la búsqueda del acceso al espacio.

De esta forma, después de efectuado el análisis, fue posible alcanzar el objetivo general de esta investigación. La medida de la influencia del PESE para el cumplimiento del objetivo estratégico de la END fue expresada por el índice de valor  $VT=0,567$ , en una escala que varía de cero a uno.

Al colaborar en la identificación y priorización de las capacidades necesarias para alcanzar el objetivo estratégico de la END, esta investigación contribuye al perfeccionamiento del PESE, buscando optimizar la aplicación de los recursos destinados al Programa, en alineación con la END.

Las limitaciones de este trabajo se refieren a la verificación de los pesos de los objetivos intermedios, realizada con asesores de los Ministros de Estado, ya la codificación del texto del PESE, realizada por un solo autor. En virtud de ello, es recomendable que una investigación posterior efectúe entrevistas con los Ministros de Defensa y SAE-PR, a fin de refinar la definición de los pesos. Además, a medida que se implementa el PESE, se sugiere que se realicen investigaciones complementarias enfocadas en la ejecución del Programa.

Por último, los resultados de este trabajo corroboran los principios de planificación estratégica, que enfatizan la importancia de verificar, a través de procesos sistemáticos, si los programas de una organización contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos. Esto posibilita el refinamiento de la planificación, contribuye al éxito de la estrategia y al uso eficiente de los recursos.

## REFERENCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comissão de Coordenação e Implantação de Sistemas Espaciais. **Análise de Viabilidade de Empreendimento de Grande Porte do Programa Estratégico de Sistemas Espaciais**. Rio de Janeiro, RJ: 2012a.

\_\_\_\_\_. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Portaria COMGEP nº 1444/DLE, de 24 de julho de 2014. Aprova a 1ª modificação da NSCA 5-1 “Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais do Comando da Aeronáutica”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**. Brasília, DF, n. 144, f. 6444, 04 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 31/3SC3, de 31 de agosto de 2012b. Aprova a Edição do Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE). **Boletim do Comando da Aeronáutica**. Brasília, DF, n. 175, f. 6719, 12 set. 2012.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. Decreto Legislativo nº 373, de 25 de setembro de 2013. Aprova a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa e o Livro Branco de Defesa Nacional, encaminhados ao Congresso Nacional pela Mensagem nº 83, de 2012 (Mensagem nº 323, de 17 de julho de 2012, na origem). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Aviso Interno nº 4/GC3, de 02 de abril de 2015. Divulga a Diretriz de Comando do Comandante da Aeronáutica. **Boletim do Comando da Aeronáutica**. Brasília, DF, n. 066, f. 2796, 09 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. Diretriz Ministerial nº 14, de 09 de novembro de 2009. **Integração e Coordenação dos Setores Estratégicos da Defesa**. Brasília, DF, 14 set. 2009.

BRYSON, J. M. **Strategic planning for public and nonprofit organizations**: a guide to strengthening and sustaining organizational achievement. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2011.

CLEMEN, R. T.; REILLY, T. **Making hard decisions with decision tools suite update**. Pacific Grove, CA: Cengage Learning, 2004.

DRUCKER, P. F. **Management**: tasks, responsibilities, practices. New York: Truman Talley Books/E.P. Dutton, 1986.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Estratégias e planos**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2008. (Série Cadernos de Excelência, 2).

KAPLAN, R.; NORTON, D. **Alinhamento**. Rio de Janeiro: Elsevier Acadêmico, 2006.

\_\_\_\_\_. **The strategy-focused organization**: how balanced scorecard companies thrive in the new business environment. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2001.

KEENEY, R. L. **Value-Focused Thinking**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1992.

\_\_\_\_\_; RAIFFA, H. **Decisions with multiple objectives**: preferences and value tradeoffs. New York: John Wiley & Sons, 1976.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PARNELL, G. S. Value Focused Thinking. In: LOERCH, A. G. (Ed.); RAINEY, L. B. (Ed.). **Methods for conducting military operational analysis**. [S.l.]: Military Operations Research Society, 2007. p. 619-665.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 5 ed. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2013.

UNITED STATES OF AMERICA. United States General Accounting Office. **Content Analysis**: a methodology for structuring and analyzing written material. Washington D.C.:1996. Disponível em: <<http://www.gao.gov/assets/80/76281.pdf>> Acesso em: 22 jun. 2015.

WEBER, R. P. **Basic content analysis**. 2nd ed. Newbury Park, Calif.: SAGE Publications, Inc, 1990.