

El Programa del Submarino Nuclear Convencionalmente Armado en el Contexto de las Políticas Públicas para Problemas Complejos

Gustavo André Pereira Guimarães¹
Nival Nunes de Almeida²

RESUMEN

La soberanía nacional constituye un tema al margen de la agenda de la sociedad civil brasileña. La comprensión de la relevancia estratégica de que Brasil posea su primer Submarino Nuclear Convencionalmente Armado – SNCA pasa por el análisis de la complejidad de la implementación de esta política pública derivada de dos programas gubernamentales: el Programa de Desarrollo de Submarinos – PROSUB y el Programa Nuclear de la Armada – PNM. Con este enfoque, el presente trabajo buscó tratar sobre políticas públicas, bienes públicos, problemas públicos complejos y ciclos de políticas públicas para conectarlos con el Proyecto / Programa del SNCA y, de este modo, demostrar la importancia de que Brasil construya y opere efectivamente su primer Submarino Nuclear Convencionalmente Armado. El objeto de esta investigación se basa en el futuro SNCA con el enfoque de las políticas públicas. Los autores parten de la pregunta de si el Programa del SNCA se encuadraría como una política pública compleja, que resolvería el problema público complejo relacionado con la construcción de un bien público que afecta simultáneamente a los sectores de Defensa, Energía y CT&I del país. La metodología empleada se basa en una investigación cualitativa a partir de una nueva revisión literaria sobre políticas públicas, que propone una definición de políticas públicas para delimitar el alcance del trabajo. Finalmente, se concluye que el SNCA es un bien público necesario para el país, que posee desafíos de políticas públicas complejas para su viabilización.

Palabras clave: Submarino Nuclear; Política Pública; Problemas Complejos.

1 Gustavo André Pereira Guimarães Doutor em Estudos Marítimos – EGN/PPGEM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1585-6779>

2 Nival Nunes de Almeida. Doutor em Engenharia Elétrica – UERJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5089-4386>.

INTRODUCCIÓN

La soberanía nacional configura un tema al margen de la agenda de la sociedad civil brasileña. La comprensión de la relevancia estratégica de que Brasil posea su primer Submarino Nuclear Convencionalmente Armado – SNCA³ pasa por el análisis de la complejidad de la implementación de esta política pública derivada de dos programas gubernamentales: el Programa de Desarrollo de Submarinos – PROSUB y el Programa Nuclear de la Armada – PNM. Las políticas públicas serán abordadas teniendo en cuenta la mayor especificidad del proyecto/programa⁴ del SNCA relacionado con los tres sectores gubernamentales más sinérgicos: Defensa – por ser un equipo para el empleo por la Armada de Brasil; Nuclear – por el motor compuesto por un reactor de propulsión nuclear para generar energía; y, Ciencia, Tecnología e Innovación – CT&I – por la necesidad intrínseca de la iniciativa de desarrollo autóctono tanto del proyecto del submarino como del motor de propulsión, dado que prácticamente no existe la posibilidad de transferencia de tecnología en el área nuclear. Subsidiariamente, las Relaciones Exteriores y la Diplomacia se ven impactadas por decisiones en Defensa Nacional, así como organismos externos, como la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA), siguen las decisiones relacionadas con la tecnología nuclear.

Los submarinos convencionales fabricados en el marco del Programa de Desarrollo de Submarinos – PROSUB, con motor diésel-eléctrico, también representan en sí un desafío tecnológico y de política pública. Sin embargo, para dichos equipos sin propulsión nuclear, el acuerdo para la transferencia de tecnología es mucho más amplio, firmado desde 2008 con Francia a través del Naval Group – grupo industrial francés especializado en defensa, con participación mayoritaria del gobierno de Francia. En el caso del SNCA, el acuerdo quedó limitado al proyecto de la “parte no nuclear”:

3 El Submarino Nuclear Brasileño que será bautizado como Almirante Álvaro Alberto (SN-BR) y la descripción Submarino Convencionalmente Armado con Propulsión Nuclear (SCP/N), son denominaciones alternativas a la actualmente adoptada por la Marina de Brasil (2024), Submarino Nuclear Convencionalmente Armado (SNCA).

4 El autor optó por adoptar la nomenclatura proyecto / programa del SNCA porque, inicialmente, el SNCA era un proyecto pero, a medida que avanza, evoluciona hacia un programa independiente derivado de la intersección entre el PROSUB y el PNM.

En el contexto del proceso de transferencia de tecnología previsto en el acuerdo bilateral, el Naval Group inauguró, en 2009, una escuela de proyectos de submarinos en Lorient, Francia, con el objetivo de ayudar a Brasil a proyectar la parte no nuclear (casco, estructura y todos los sistemas no nucleares) del SNBR (IPEA, 2019, p. 3-4).

De este modo, la construcción de los cuatro submarinos convencionales del PROSUB (Marinha do Brasil, 2012; 2014) no atrae tanta atención externa como el proyecto del submarino con propulsión nuclear, que se describe como “convencionalmente armado”, destacando que la componente nuclear se encuentra solo en el combustible del motor (reactor) de propulsión:

Esta propulsión constituye una “actividad nuclear no proscrita”, considerada de uso pacífico (Ruble, 2010; Carlson, 2015; IAEA, 1994, art. 13), siendo su desarrollo, por lo tanto, el ejercicio de un derecho inalienable. Existe, sin embargo, la percepción de que acarrea brechas (“loopholes”) (Costa, 2017; Carlson, 2021) en el sistema de salvaguardias de la AIEA, dando margen a desvíos de material fisionable para posible fabricación de armas nucleares. Este riesgo ha servido para armonizar los intereses internacionales de seguridad contra tales iniciativas (Acton, 2021).

Brasil es uno de los pocos Estados que domina el ciclo del combustible nuclear, permitiendo suplir parte de sus necesidades civiles y prever la autosuficiencia (INB, 2024), pero esto también lo convierte en blanco de las preocupaciones globales sobre la proliferación de armas nucleares. El país se ha negado a adherir al Protocolo Adicional (PA), instrumento lanzado por la AIEA en 1997, que hace las salvaguardias nucleares mucho más rigurosas y ha sido objeto de presiones internacionales para su adhesión (Carlson, 2015; Carlson, 2021; Acton, 2021), lo que, en el caso de Brasil, podría atenuar la percepción de riesgo del programa

del SCPN [SNCA] (DE MOURA & ALVES, 2024).

Por otro lado, internamente en el país:

Aunque las élites políticas y especializadas discuten si Brasil debería firmar el Protocolo Adicional de la AIEA, casi no hay debates en el dominio público sobre el mérito y los desafíos de un programa de submarino nuclear (KASSENOVA, 2014).

El debate comienza con la pregunta “¿Por qué Brasil quiere un submarino nuclear?” La relevancia estratégica del SNCA puede ser sintetizada de la siguiente manera:

[...] la existencia del SCPN [SNCA] proveería al Poder Naval nacional con una verdadera capacidad operativa para la protección de los recursos naturales, disuadiendo a eventuales fuerzas adversas de llevar a cabo acciones hostiles en las AJB [Aguas Jurisdiccionales Brasileñas];

[...]

La seguridad de una nación y su legado, acrecentado por los espacios marítimos y sus respectivos recursos naturales, requiere el empleo de medios de defensa debidamente preparados y compatibles, que tengan las capacidades necesarias para contrarrestar ambiciones externas que puedan interferir afectando la soberanía nacional.

Esto se justifica, ya que en las relaciones internacionales los conflictos armados siguen siendo utilizados como un artificio de poder por actores y organizaciones con el fin de alcanzar objetivos y garantizar sus propios intereses.

[...] Así, este importante medio operativo se presenta como el instrumento adecuado y pertinente para el propósito primordial de repeler ataques provenientes del mar al territorio nacional, protegiendo al país contra fuerzas navales superiores que puedan afectar,

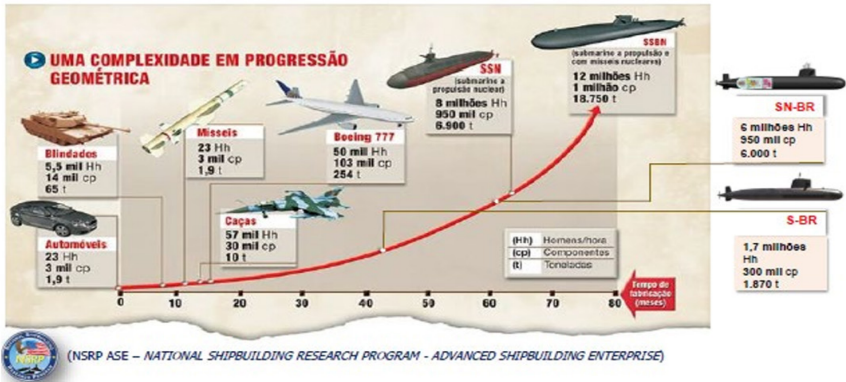
no solo instalaciones de producción de energía, sino también evitando que se puedan poner en práctica, fácilmente, obstáculos al flujo del tráfico marítimo, al abastecimiento y al comercio brasileño (MESSEDER, GUIMARÃES & ALMEIDA, 2024).

No corresponde a este trabajo profundizar en las razones que motivaron el Programa del SNCA, mucho menos el porqué de la decisión gubernamental, hasta el momento, de no adoptar el Protocolo Adicional⁵. Estas decisiones políticas y los desarrollos hasta el presente estado del proyecto son un dato preliminar, algo dado, ya establecido. Como se mencionó anteriormente, el SNCA involucra cuestiones directamente relacionadas con el sector nuclear, el de defensa y con cuestiones de ciencia, tecnología e innovación. La defensa y el sector nuclear están conectados a las relaciones internacionales⁶ (diplomáticas), cada uno a su manera; el sector nuclear, específicamente, abarca un amplio espectro tecnológico y de aplicación en la actividad económica, con especial atención en el sector de energía, salud (medicina nuclear) y con monitoreo constante respecto a cuestiones medioambientales (minería, residuos, desmantelamiento, seguridad operacional, etc.). Y la propia ejecución del Programa del SNCA representa en sí un gran avance, un hito científico, tecnológico e innovador nacional que suscita la atención de países y organismos internacionales. La Figura 1 ilustra la complejidad de un proyecto de construcción de un submarino de propulsión nuclear en comparación con otros proyectos de alta complejidad tecnológica, siendo incluso superior a aviones Boeing 777:

5 De acuerdo con el Artículo III del TNP, cada Estado parte no poseedor de armas nucleares debe firmar un acuerdo con el OIEA para la aplicación de salvaguardias nucleares sobre todos los materiales utilizados en todas las actividades nucleares pacíficas que tengan lugar en el territorio de dicho Estado, o bajo su jurisdicción, o aquellas realizadas bajo su control en cualquier otro lugar (BRASIL, 1998). Los acuerdos con estas características se denominan Acuerdos de Salvaguardias Integrales, Comprehensive Safeguards Agreement (CSA), según (FONSECA, 2024, p. 35).

6 El debate sobre las corrientes de relaciones internacionales escapa al alcance de esta tesis.

Figura 1 – Complejidad de la Construcción de Submarinos



Fuente: Naval Group⁷.

Además, las políticas públicas relacionadas con la operación efectiva del SNCA pasan por cada uno de estos sectores e involucran las cuestiones mencionadas anteriormente, pero no únicamente. En consecuencia, los temas que siguen abordarán los conceptos clave relacionados con las políticas públicas, privilegiando referencias inmediatamente útiles para el alcance de la investigación. Las cuestiones internacionales formarán parte del “fondo de pantalla” y serán eventualmente mencionadas y tratadas.

El objeto de esta investigación se basa en el futuro SNCA con el enfoque de las políticas públicas. La pregunta que este trabajo busca responder es: “¿Cuál es el enfoque adecuado de políticas públicas para el Programa del SNCA?”. Como hipótesis, partimos de la premisa de que la construcción del SNCA es un problema público complejo. La metodología empleada se basa en una investigación cualitativa a partir de una nueva revisión literaria de políticas públicas, que propone una definición de políticas públicas para delimitar el alcance del trabajo. Su ejecución comprendió la recopilación de datos a través de publicaciones, libros, artículos y documentos impresos y electrónicos

7 Extraído de la Presentación de Eric Berthelot de la empresa Naval Group para la Comisión de Relaciones Exteriores y Defensa de la Cámara de Diputados el 30 de noviembre de 2019. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnpkajpcgclcfefndmkaj/https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/credn/arquivos/arquivos-de-apresentacoes-em-eventos/2019-arquivos/30-10-ap-industria-nacional-de-defesa/naval-group>. Acceso el: 04 oct. 2023.

que representaron el punto de partida de la investigación bibliográfica y documental, en la cual diversas fuentes secundarias sirvieron de apoyo para la identificación de fuentes primarias y escritos seminales.

Introducción a la Revisión de Literatura de Políticas Públicas

En 2006, la investigadora Celina Souza⁸ publicó el artículo titulado “Políticas Públicas: una revisión de literatura”. En este, la autora presenta el origen del área de políticas públicas en Europa y Estados Unidos, señalando sus diferencias:

Así, en Europa, el área de política pública surgirá como un desarrollo de los trabajos basados en teorías explicativas sobre el papel del Estado y de una de las instituciones más importantes del Estado – el gobierno – productor, por excelencia, de políticas públicas. En los EE. UU., por el contrario, el área surge en el mundo académico sin establecer relaciones con las bases teóricas sobre el papel del Estado, pasando directamente al énfasis en los estudios sobre la acción de los gobiernos.

El supuesto analítico que rigió la constitución y consolidación de los estudios sobre políticas públicas es que, en democracias estables, lo que el gobierno hace o deja de hacer es susceptible de ser (a) formulado científicamente y (b) analizado por investigadores independientes (SOUZA, 2006).

El campo de estudios de la política pública surge como subárea de la ciencia política y, en este sentido, su objetivo es entender cómo y por qué los gobiernos optan por determinadas acciones. Uno de sus “padres” fundadores, Harold Dwight Lasswell (EE. UU., 1902-1978), inaugura este campo de estudio en 1936 con la obra *Política: ¿Quién Gana, Qué, Cuándo, Cómo?*⁹, menos de una década después de la

8 Para más información sobre Celina Souza, acceder a <http://lattes.cnpq.br/5422025168210583>. El artículo fue publicado en 2006 en la revista *Sociologias* (UFRGS, Imprensa), la cual posee la clasificación A1 en el área de evaluación de Periódicos CAPES (Sucupira).

9 Título original en inglés: *Politics: Who Gets What, When, How*.

crisis económica de 1929 (SOUZA, 2006). Paralelamente, el término “administración pública” surgió para diferenciarse de la administración de empresas a partir del período de la Gran Depresión estadounidense, momento que “generó hostilidad hacia las empresas y desprecio por sus ejecutivos” (DRUCKER, 1999).

Se destacan además tres autores referenciados como cofundadores del área de políticas públicas. Herbert Alexander Simon (EE. UU., 1916-2001), publicando en 1947 la obra *Comportamiento Administrativo: estudio de los procesos decisionales en las organizaciones administrativas*;¹⁰ Charles Edward Lindblom (EE. UU., 1917-2018), cuyas principales obras de referencia son los artículos *La Ciencia de ‘Arreglárselas’*, de 1959, y *Aún Atascado, Aún Sin Arreglárselas*¹¹, de 1979; y David Easton (Canadá, 1917-2014), quien publicó en 1965 el libro *Un Marco para el Análisis Político* (SOUZA, 2006).

Influenciadas por las obras mencionadas, las organizaciones públicas y privadas continuaron evolucionando en sus técnicas durante las décadas de 1950 y 1960, adoptando la planificación organizacional y gubernamental, pero con velocidades distintas. La demora de la administración pública en incorporar la gestión estratégica y desarrollar una capacidad de respuesta más ágil a las demandas de una sociedad democrática se encontró cada vez más con las reclamaciones de participación pública:

Todo esto llevó, a lo largo de los años 80, al fortalecimiento progresivo de la concepción más ágil de la actividad gubernamental: la acción basada en la planificación se desplazó hacia la idea de política pública (SARAVIA, 2006, p. 26).

El autor complementa con la cita del artículo de Ana Luiza Viana¹².

De hecho, a partir de entonces, ‘[...] la producción en

10 Título original en inglés: *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*.

11 Títulos originales en inglés: *The Science of ‘Muddling Through’* y *Still Muddling, Not Yet Through*.

12 El artículo tenía 628 citas en Google Académico el 30/09/2023.

materia de políticas públicas busca analizar el modo de funcionamiento de la máquina estatal, teniendo como punto de partida la identificación de las características de las agencias públicas “productoras” de política; de los actores participantes en ese proceso de “hacer” políticas; de las interrelaciones entre estas variables (agencias y actores); y de las variables externas que influyen en este proceso’ (SARAVIA, 2006, p. 26; VIANA, 1996).

Y hace una conexión entre el concepto de política pública y decisión política:

¿Pero qué es una política pública? Se trata de un flujo de decisiones públicas, orientado a mantener el equilibrio social o a introducir desequilibrios destinados a modificar esa realidad. Decisiones condicionadas por el propio flujo y por las reacciones y modificaciones que ellas promueven en el tejido social, así como por los valores, ideas y visiones de quienes adoptan o influyen en la decisión (p. 28).

[...]

la decisión política toma en cuenta variables que la decisión empresarial no considera (SARAVIA, 2006, p. 23).

Definición de Políticas Públicas

El Cuadro 1 reúne definiciones clásicas y algunas iniciativas más recientes para conceptualizar un término tan complejo y abarcador:

Cuadro 1 – Definições Clássicas y Contemporâneas de Políticas Públicas

| Definição de Políticas Públicas | Autor e Obra de Referência |
|---|--|
| Decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por que e que diferença faz. | LASWELL, H.D. <i>Politics: Who Gets What, When, How</i> . Cleveland, Meridian Books. 1936/1958. |
| Um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. | LYNN, L. E. <i>Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis</i> . Santa Monica, Calif.: Goodyear. 1980. |
| Conjunto de ações do governo [que] considera a decisão de “não fazer” ou de “agir por inércia” – subentende política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer” ou, em outras palavras, agir ou não agir. | DYE, Thomas D. <i>Understanding Public Policy</i> . Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. 1984. |
| Um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas. | MEAD, L. M. “Public Policy: Vision, Potential, Limits”, <i>Policy Currents</i> , Fevereiro: 1-4. 1995. |
| É a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. | PETERS, B. G. “Review: Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability by R. W. Rhodes”, <i>Public Administration</i> 76: 408-509. 1998. |
| Fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade. | SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. <i>Políticas Públicas</i> . Coletânea. 2 Volumes. Brasília: ENAP, 2006. |
| Políticas públicas configuram decisões de caráter geral que apontam rumos e linhas estratégicas de atuação governamental, reduzindo os efeitos da descontinuidade administrativa e potencializando os recursos disponíveis aos formadores de opinião as intenções do governo no planejamento de programas, projetos e atividades. | BRASIL. Ministério da Saúde. <i>Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos</i> . Brasília, 2006, p.9. |
| Campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). | SOUZA, Celina. <i>Políticas Públicas: uma revisão da literatura</i> . <i>Sociologia</i> , [S. 1.], v. 8, n. 16, 2006. |
| Estuda como leis, regulações e outras políticas [públicas] são formuladas, implementadas e avaliadas. | GRIGSBY, Ellen. <i>Analyzing Politics: An introduction to political science</i> . 4 ed. Wadsworth, Cengage Learning: Belmont, California, 2009. |
| [...] se trata do conjunto de ações implementadas pelo Estado e pelas autoridades governamentais em um sentido amplo. Trata-se do estudo do “Estado em ação” [...] portanto, estudar políticas é analisar por que e como o Estado age como age, dadas as condições que o cercam. | MARQUES, Eduardo. <i>As Políticas Públicas na Ciência Política</i> . In: MARQUES, E.; FARIA, Carlos Alberto Pimenta de. <i>A Política Pública como Campo Multidisciplinar</i> (org.) São Paulo: Ed. Unesp; Ed. Fiocruz, 2013. p. 24. |
| Política Pública é um conjunto de decisões e ações adotadas por órgãos públicos e organizações da sociedade, intencionalmente coerentes entre si, que, sob coordenação estatal, destinam-se a enfrentar um problema político. | SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. <i>Revista do Direito</i> , v. 3, n. 56, p. 119-149, 2018. p. 127. |

Fuente: Elaboración propia.

Para fines de referencia en esta investigación, las definiciones de Lynn (1980), Dye (1984) y Marques (2013), que refuerzan la posición estatal como tomador de decisiones y patrocinador de políticas públicas, son las elecciones del autor. De este modo, las políticas públicas se entienden como “un conjunto de acciones del gobierno que producirán efectos específicos”, es decir, se subentiende la política pública como “lo que el gobierno elige hacer o no hacer” o, en otras palabras, actuar o no actuar, dadas las condiciones que lo rodean.

A continuación, se presenta una síntesis complementaria del concepto¹³ que recorre las principales definiciones de políticas públicas:

La política pública es una respuesta a un problema político. En la literatura de la ciencia política hay innumerables definiciones, pero destaca un concepto: las políticas públicas son respuestas del poder público a problemas políticos. Es decir, las políticas designan iniciativas del Estado (gobiernos y poderes públicos) para atender demandas sociales relacionadas con problemas políticos de orden público o colectivo (SCHMIDT, 2019, p. 122).

Como extensión, esta descripción didáctica en forma de cuestionamientos merece ser reproducida:

Esta subárea [de la Ciencia Política, una de las principales] observa atentamente cuestiones como: “¿Qué hace que una política pública sea necesaria?”, “¿Cómo pueden diseñarse las políticas públicas para atender necesidades específicas de manera eficaz?”, “¿Qué contribuye a la eficacia de las políticas públicas?”, “¿Por qué las políticas públicas ineficaces permanecen en lugar de ser descontinuadas?”, “¿Cuáles deberían ser los estándares para la

13 Aquí se acoge la distinción entre concepto y definición. El concepto expresa lo esencial de un fenómeno; la definición detalla y da contornos precisos al concepto. En el caso de las políticas públicas, existen múltiples definiciones de políticas, pero hay pocos conceptos que difieran en lo esencial (SCHMIDT, 2019, p. 122).

evaluación de políticas públicas?" (GRIGSBY, 2009, p. 14, traducción nuestra).

Por lo tanto, como se ilustra en la Figura 2, las políticas públicas son una subárea de la Ciencia Política.

Figura 2 – Políticas Públicas como una de las Principales Subáreas de la Ciencia Política



Fuente: Adaptado de Grigsby (2009, p. 14, traducción nuestra), según Guimarães (2019, p. 125).

En Kurian (2011) se asignan al término politics dos conceptos principales: la política como una esfera de actuación o espacio, y como una actividad:

El concepto espacial de política se refiere a la demarcación de la esfera de la política. [...] ambas

difusas en sus límites y vagas en su núcleo. [...]

La distinción entre las esferas pública y privada forma el núcleo tradicional del concepto espacial de política.

[...]

Considerar la política como una arena, foro, escenario o teatro establece una distinción entre los conceptos fluidos de esfera y actividad, porque estas metáforas también aluden a la realización de una actividad [...]

(KURIAN, 2011, p. 1299-1301).

Para luego definir las políticas públicas a partir del término “politics”. Aquí merece destacarse la mención de la continuidad y la finalidad (teleología), elementos imprescindibles en la discusión de las políticas públicas.

La política pública se refiere a una concepción de la política que enfatiza la continuidad de simples medidas. Esto permite que algunos autores hagan la distinción entre las políticas o denuncien todo el oportunismo. El núcleo de la política pública reside en el equilibrio entre la conveniencia teleológica y los requisitos normativos. [...]

Etapas diferentes del proceso político – incluida la deliberación, el compromiso o la contestación – también ofrecen un tema alternativo para la conceptualización de la política (KURIAN, 2011, p. 1300, traducción nuestra).

Además, Souza (2006, p. 26) describe cómo se manifiestan las políticas públicas en la práctica:

El diseño de las políticas públicas y las reglas que rigen sus decisiones, elaboración e implementación, también influyen en los resultados de los conflictos inherentes a las decisiones sobre política pública.

[...]

Las políticas públicas, una vez diseñadas y formuladas, se desarrollan en planes, programas, proyectos, bases

de datos o sistemas de información y pesquisas. Cuando se ponen en acción, se implementan, quedando así sometidas a sistemas de seguimiento y evaluación (SOUZA, 2006, 21; 26).

Schmidt (2019, p. 126) refuerza la necesidad de que exista un conjunto de acciones para caracterizar una política pública:

Una política comprende un conjunto de acciones. Las acciones aisladas no constituyen una política. Ningún problema político puede ser resuelto mediante una única acción o por algunas pocas acciones fragmentadas.

[...]

Una política comprende un conjunto de acciones e iniciativas tendencialmente coherentes entre sí, que generalmente involucran varias áreas.

(SCHMIDT, 2019, p. 126).

El autor mencionado anteriormente también destaca que:

(i) Las acciones aisladas, aunque importantes, no constituyen una política [pública], que siempre es un conjunto de acciones y decisiones.

(ii) Un conjunto de decisiones y acciones solo compone una política [pública] cuando deriva de la intención de resolver un problema político; en la ejecución práctica, la coherencia entre las acciones puede ser frágil o incluso inexistente, pero es necesario que exista una intencionalidad previa para reunir las.

(iii) Las acciones pueden ser ejecutadas directamente por el poder público o delegadas a organizaciones sociales o privadas.

(iv) Las acciones de interés público ejecutadas por la sociedad civil solo constituyen una política pública si forman parte de un conjunto de acciones coordinadas por el Estado; no es necesario que el Estado ejecute las acciones, pero en una democracia le corresponde la

función de coordinar y legitimar el proceso político (SCHMIDT, 2019, p. 127).

Marta Arretche nos remite al objeto de estudio de las políticas públicas, relacionándolo con el estudio de programas gubernamentales:

Hay pocas dudas respecto al objeto de análisis de la subdisciplina de políticas públicas. El análisis del “Estado en acción” [...] tiene como objeto específico el estudio de programas gubernamentales, particularmente sus condiciones de emergencia, sus mecanismos de operación y sus probables impactos sobre el orden social y económico (ARRETCHE, 2003, p.8).

Por lo tanto, hay una jerarquía, una lógica dentro de las proposiciones que involucran políticas públicas. El Cuadro 2 presenta definiciones útiles para tal comprensión:

Cuadro 2: Terminología Común en la Planificación Gubernamental, de lo más general a lo más específico:

| Terminología | Descrição | Exemplos |
|-----------------------------|---|---|
| Política (Política Pública) | Dispõe sobre principios, objetivos e diretrizes relativas à gestão, estabelece responsabilidades do poder público e da sociedade , elenca meios e recursos, explicitando a forma de atuação governamental em determinada área. | Política Nacional de Defesa – PND Política Nuclear Brasileira (Decreto 9600 de 5 de dezembro de 2018) Política Nacional de Transição Energética – PNTE (2024) Política Nacional da Indústria de Defesa – PND (2005) Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM (2005) |
| Plano | Detalha as diretrizes da política e, com base em um diagnóstico da situação, estabelece estratégias e metas para um período temporal . | Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040) Plano Decenal de Expansão da Energia – 2034 (EPE) Plano Geral de Atividades do Setor Nuclear Brasileiro – 2023 Plano Nacional de Transição Energética 2024 (PLANTE) |
| Programa | Geralmente derivado ou associado a um plano, contém diretrizes, estratégias, objetivos e metas que norream as ações públicas em um determinado “setor” . | Programa de Submarinos – PROSUB Programa de aceleração da Transição Energética – PATEN Programa Nuclear Brasileiro – PNB Programa Nuclear da Marinha – PNM Programa do SNCA |
| Projeto | É a menor unidade do processo de planejamento, que detalha estratégias, ações, atividades e recursos para a operacionalização por parte de uma unidade de ação . | Ciclo do Combustível Nuclear Laboratório de Geração Nucleoelétrica – LABGENE Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral – META Projeto de Implantação do Centro Tecnológico Nuclear e Ambiental – CENTENA Projeto do SNCA |
| Ação | É o nível mais concreto do planejamento governamental; designa uma iniciativa expressa em um plano, programa ou projeto. | Assinatura do PROSUB Construção do Estaleiro e Base Naval de Submarinos de Itaguaí (Execução das Obras) Criação dos GTs do CDPNB* Retomada das obras de Angra III Criação do Fundo Verde |

* Comité de Desarrollo del Programa Nuclear Brasileño

Fuente: Adaptado de Schmidt (2019, p. 128)

Aunque en la práctica los gobiernos no siempre sigan la secuencia política – plan – programa – proyecto – acción, la adopción de esta terminología tiene la ventaja de ayudar a consagrar el concepto de políticas públicas como un conjunto de acciones destinadas a resolver un problema político y no como cualquier acción de la gestión pública. En resumen, solo existirá política pública si hay acciones gubernamentales / estatales coherentes entre sí, incluida la decisión deliberada de no actuar¹⁴. Los efectos específicos generados, es decir,

14 Hasta la fecha presente (19/09/2023), la creación de la ANSN – Agencia Nacional de

la efectividad de la política pública, son estudiados en el análisis de políticas públicas, un componente del ciclo de políticas públicas (policy cycle).

El ciclo de políticas públicas busca explicar cómo las acciones gubernamentales se construyen a través de un mecanismo idealizado de referencia compuesto por una secuencia de etapas o fases. Tal enfoque, por su conformación didáctica, fue seleccionado para recibir mayor énfasis. Sin embargo, merece mención en esta revisión de literatura la presentación de tipologías de políticas públicas debido a su esfuerzo de simplificación a través de clasificación y síntesis.

Tipologías de Políticas Públicas

Según Leonardo Secchi¹⁵:

Una tipología es un esquema de interpretación y análisis de un fenómeno basado en variables y categorías analíticas.

[...]

Las tipologías de políticas públicas son formas de clasificar los contenidos, los actores, los estilos y las instituciones en un proceso de política pública (SECCHI, 2020, pp. 30-1).

El cuadro siguiente sintetiza algunas de las “tipologías de contenido” más relevantes:

Seguridad Nuclear representa apenas una “política pública en gestación”, ya que, a pesar de la publicación de los decretos/leyes XYZ, aún no ha producido efectos, permaneciendo “en papel”. En resumen, permanece vigente la política pública anterior y centralizadora, protagonizada por la acumulación de funciones en la CNEN.

15 Según la Plataforma Lattes del CNPQ, Leonardo Secchi es profesor titular de la Universidad del Estado de Santa Catarina (Udesc/Esag), vinculado al Departamento de Administración Pública y a los programas de maestría y doctorado en Administración (PPGA/Esag/Udesc). Su libro de referencia “Políticas Públicas: conceptos, casos prácticos y cuestiones de concurso” se encuentra en su 3ª edición y forma parte del programa de las asignaturas de Políticas Públicas tanto en la USP (ver: <https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=73515>) como en la UFPR (ver: chrome-extension://efaidnbmninnbpcjpcglclefindmkaj/https://politicaspUBLICAS.weebly.com/uploads/5/3/9/6/5396788/programa_2023-1_-_an%C3%A1lise_de_pol%C3%ADticas_p%C3%BAblicas.pdf). Accesos: 03 nov. 2023.

Cuadro 3 – Tipologías de Contenido de Políticas Públicas

| Nome da Tipologia | Tipos de Políticas Públicas | Crítério de Referência | Breve Descrição |
|--|---|---|--|
| Tipologia de Lowi (Theodore J. Lowi, 1964) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas regulatórias 2. Políticas distributivas 3. Políticas redistributivas 4. Políticas constitutivas | “impacto esperado na sociedade” | As fronteiras entre as políticas não são claras; útil para estudos de política comparada. |
| Tipologia de Rittel e Webber (1973) / Alford e Head (2017) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas para Problemas Domáveis (<i>tame problems</i>) 2. Políticas para Problemas Complexos (<i>wicked problems</i>) 3. Políticas para Problemas Super / Muito Complexos (<i>very wicked / super-wicked problems</i>) | “diferenciação entre políticas que lidam com problemas públicos com diferentes graus de complexidade” | Políticas para <i>tame problems</i> são políticas de efeito conhecido capazes de mitigar ou extinguir um problema público. Políticas para <i>wicked problems</i> lidam com problemas de difícil solução, mitigáveis apenas no longo prazo e que geram <i>trade-offs</i> na sua aplicação. O termo <i>super-wicked (very wicked)</i> enfatiza a gravidade e a extensão do problema. |
| Tipologia de Wilson (James Quinn Wilson, 1983) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas clientelistas (=distributivas de Lowi) 2. Políticas de grupos de interesse (=redistributivas de Lowi) 3. Políticas empreendedoras 4. Políticas majoriárias | “distribuição dos custos e benefícios de uma política pública na sociedade” | Os custos considerados não são necessariamente financeiros, podendo ser materiais, simbólicos, de liberdade de decisão etc. |
| Tipologia de Gormley (1986) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas de sala operatória (<i>operating room politics</i>) 2. Políticas de audiência (<i>hearing room politics</i>) 3. Políticas de salas de reunião (<i>board room politics</i>) 4. Políticas de baixo escalão (<i>street level politics</i>) | “nível de saliência – capacidade de afetar e chamar a atenção do público em geral; e o nível de complexidade (necessidade de conhecimento especializado para sua formulação e implementação)” | Um assunto é saliente quando afeta um grande número de pessoas de modo significativo e é complexo quando “levanta questões fatuais que não podem ser respondidas por generalistas e amadores” |
| Tipologia de Gustafsson (1983) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas reais 2. Políticas simbólicas 3. Pseudopolíticas 4. Políticas sem sentido | “o conhecimento e a intenção do formulador de políticas públicas (<i>policy maker</i>)” | É possível que uma política pública possua elementos de dois ou mais tipos, dependendo da sua complexidade. |
| Tipologia de Bozeman e Pandey (2004) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas de conteúdo essencialmente político 2. Políticas de conteúdo essencialmente técnico | “distinção entre conteúdo técnico e conteúdo político” | Políticas públicas geralmente possuem predominância de um dos tipos, podendo inclusive mudar esse % de participação conforme o momento ¹⁶ em que a política se encontra. |

16 Se refere a la fase o etapa en el ciclo de políticas públicas, que será presentada más adelante.

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| Meny e Thoenig | Políticas universais e políticas focalizadas | “escopo e direcionamento das políticas – universais e focalizadas” | <i>Políticas universais</i> afirmam direitos para o conjunto dos cidadãos. <i>Políticas focalizadas</i> destinam-se a alguns setores sociais e frequentemente assumem caráter assistencial. |
| T. H. Marshall | Políticas sociais e políticas econômicas | “escopo das políticas – econômico x social” | As <i>políticas sociais</i> dizem respeito às medidas e ações de proteção social, especialmente nos campos da saúde, educação, habitação, seguridade e assistência social. As <i>políticas econômicas</i> incluem fundamentalmente política fiscal, política monetária, incentivos e controles sobre setores da economia e comércio internacional. |
| Bucci (2013) | Políticas de governo e políticas de estado ¹⁷ . | “grau de institucionalização, legitimação política” | <i>Políticas de governo</i> expressam opções de um governo ou de governos com a mesma orientação ideológica; estão menos enraizadas na institucionalidade estatal e menos legitimadas pelo conjunto das forças políticas. <i>Políticas de estado</i> expressam opções amplamente respaldadas pelas forças políticas e sociais, têm previsão legal e contam com mecanismos e regulamentações para a sua implementação. |

Fuente: Elaboración propia a partir de Secchi (2020, pp. 29-39), Schmidt (2019, pp. 128-130) y fuentes mencionadas anteriormente.

El Cuadro 3 no presenta una lista exhaustiva, destacando algunas de las posibles enfoques de clasificación para una investigación en políticas públicas, incluyendo la posibilidad de crear una nueva tipología específica. Una tipología es siempre un modelo, un intento de explicación y, por lo tanto, limitante dentro de su criterio autoestablecido.

17 Según Schmidt (2018): “Esta distinción, bastante controvertida en los debates brasileños [...]. Las políticas innovadoras frecuentemente comienzan como políticas de gobierno y es el enfrentamiento exitoso de los desafíos de institucionalización y legitimación político-social lo que las lleva a la condición de políticas de Estado, las cuales ‘atravesarán’ gobiernos de diferentes concepciones ideológicas por estar arraigadas en el aparato estatal y contar con amplia legitimación. Caracterizar una política como ‘de Estado’ no es otorgarle un calificativo de excelencia ético-política, sino reconocer que reúne condiciones para prolongarse en el tiempo. Las políticas de gobierno tienden a ser provisionales; las políticas de Estado, duraderas.”

Las clasificaciones anteriores podrán ser empleadas convenientemente a lo largo del trabajo, pero ninguna de ellas será adoptada de manera aislada.

Diferenciando Políticas de Políticas Públicas

Según Frey (2000), en Brasil el estudio de políticas públicas nacionales aún era incipiente en la década de 1990, y su énfasis se concentraba en el análisis de las estructuras e instituciones, o bien se enfocaba en la caracterización de los procesos de negociación de las políticas sectoriales específicas. Desde la perspectiva de la política pública (policy) como una de las tres dimensiones de la política, la siguiente definición – referente al contenido de la política – se vincula con la comprensión de las demás dimensiones políticas – instituciones políticas (polity) y procesos políticos (politics):

- la dimensión institucional polity se refiere al orden del sistema político, delineado por el sistema jurídico, y a la estructura institucional del sistema político-administrativo;
- en el marco de la dimensión procesal politics se tiene en cuenta el proceso político, frecuentemente de carácter conflictivo, en lo que respecta a la imposición de objetivos, los contenidos y las decisiones de distribución;
- la dimensión material policy se refiere a los contenidos concretos, es decir, a la configuración de los programas políticos, a los problemas técnicos y al contenido material de las decisiones políticas.

[...]

En la realidad política, estas dimensiones están entrelazadas e influyen mutuamente (FREY, 2000, pp. 214-217).

Souza (2006) separa la política en cuatro elementos: la propia política pública (policy), responsable de identificar el tipo de problema que pretende corregir; la política (politics) que recibe el problema político; la

sociedad política (polity) que, aquí, aparece separada de las instituciones donde las políticas públicas son decididas, diseñadas e implementadas. Tales instituciones o reglas modelarían la decisión y la implementación de la política pública. Cabe destacar cómo Souza (2006) define el término instituciones:

Las instituciones son reglas formales e informales que moldean el comportamiento de los actores. ¿Cómo influyen las instituciones en los resultados de las políticas públicas y cuál es la importancia de las variables institucionales para explicar los resultados de las políticas públicas? La respuesta está en la presunción de que las instituciones hacen que el curso de ciertas políticas sea más fácil que el de otras. Además, las instituciones y sus reglas redefinen las alternativas políticas y cambian la posición relativa de los actores. En general, las instituciones se asocian con la inercia, pero muchas políticas públicas son formuladas e implementadas (SOUZA, 2006, p. 38).

Sin embargo, la definición de instituciones, lejos de ser unánime, también puede ser presentada como:

La doctrina jurídica [académica] entiende las instituciones como estructuras materiales. Son constituciones, gabinetes, parlamentos, burocracias, cortes, ejércitos [fuerzas armadas], sistemas federativos o regímenes autónomos y, en algunos casos, sistemas partidarios. La definición materialista es aceptada por un gran número de neoinstitucionalistas.

[...]

Los institucionalistas de la elección racional se alejan un poco de esta definición, centrándose más directamente en las “reglas del juego político”, que tienden a ser asociadas con estructuras materiales, pero representan en sí

mismos parámetros menos tangibles.

Un desvío más significativo de la definición materialista consiste en conceptualizar las instituciones en términos de normas y valores (KURIAN, 2011, p. 1107, traducción nuestra).

Además, otro autor ya había ofrecido una definición aún más fluida y abstracta:

Las instituciones son lógicas, son árboles de composiciones lógicas que, según la forma y el grado de formalización que adopten, pueden ser leyes, pueden ser normas y, cuando no están enunciadas de manera manifiesta, pueden ser hábitos o regularidades de comportamientos.

Algunos autores sostienen que leyes, normas y costumbres son objetivaciones de valores. Las leyes, en general, están escritas; las normas y los códigos también. Pero una institución no necesita de tal formalización por escrito: las sociedades ágrafas también tienen códigos, solo que son transmitidos de manera verbal o práctica, no figurando en ningún documento (BAREMBLITT, 2002, p. 25).

La diversidad de definiciones de institución enuncia una complejidad para el enfoque del neoinstitucionalismo – muy utilizado en la investigación comparativa y en la política comparada, otra subárea de la ciencia política.

[...] cada perspectiva de análisis sobre las políticas se inspiró en teorías acerca de la naturaleza, el funcionamiento y las características del Estado. Entre tales perspectivas figuran principalmente el pluralismo, el marxismo, la teoría de las élites y el neoinstitucionalismo.

[...]

En general, sin embargo, la literatura de políticas públicas hasta los años 1970 tiene inspiración pluralista, aunque con influencias puntuales del marxismo y la teoría de las élites. A partir de los años 1980, el neoinstitucionalismo influye crecientemente en los análisis, pero en diversas perspectivas recientes las raíces pluralistas aún se hacen sentir (MARQUES, 2013, p. 24).

El pluralismo político¹⁸ está presente en la Constitución de 1988 como principio fundamental. De esta forma, podemos considerarlo diluido en el debate político en mayor o menor grado. Aunque el marxismo y la teoría de las élites pueden contribuir con elementos teóricos, sus premisas y enfoques están fuera del alcance de la investigación.

El enfoque neoinstitucionalista está muy presente en los textos de análisis de políticas públicas. Como se muestra a continuación:

A diferencia de enfoques como el pluralismo o el elitismo, que ven al Estado como una arena donde se establecen los conflictos por intereses económicos y sociales, la perspectiva neoinstitucionalista discute la importancia de las instituciones estatales en el proceso de definición y formulación de políticas. El supuesto es que las estructuras institucionales del Estado afectan los objetivos, capacidades y alianzas entre los grupos políticos y, en consecuencia, influyen en el resultado de las políticas.

18 Marques (2013, p. 27; 4) contribuye a la comprensión del pluralismo: "No sería posible describir detalladamente aquí el pluralismo, pero para situar a los lectores (no asumiría que todo politólogo sepa lo que es pluralismo) basta decir que se trata de un amplio conjunto de autores y campos de análisis desarrollados especialmente en Estados Unidos a partir de la década de 1950, que tenían en común la consideración de los grupos de interés como unidad básica de la acción política. La política se referiría a los conflictos entre tales grupos por el control del gobierno, para que este realizara políticas a su favor. Las instituciones democráticas modernas y las sociedades contemporáneas estarían conformadas de tal manera que ningún grupo lograría ejercer control sobre el conjunto de los asuntos de gobierno de forma estable, resultando en un régimen de alternancia de poder entre grupos y permitiendo la existencia de la democracia (poliarquías, en realidad), incluso frente a elevadas desigualdades sociales y económicas. Gran parte de la literatura subsecuente de análisis de políticas presenta inspiración pluralista, aunque de forma implícita."

El neoinstitucionalismo postula que los actores sociales en la arena política no actúan solo por intereses personales, sino que su comportamiento, en los procesos de toma de decisiones, también está influenciado por las instituciones estatales (LIMA, 2010, p.103).

Aunque aquí se considere la centralidad del Estado:

Desde la perspectiva neoinstitucional, el Estado es considerado un actor independiente de la sociedad civil, dotado de la posibilidad de autonomía mediante influencias externas. [...] La posibilidad de autonomía del Estado proviene de sus características institucionales. [...] La autonomía relativa suscita determinadas capacidades que crean las condiciones para la implementación de los objetivos de las políticas. [...] La capacidad de acción de un Estado está directamente ligada a su robustez estructural. [...] Por robustez estructural, se entiende una estructura institucional eficaz y estable que permite ampliar el espectro de acción del Estado, convirtiéndolo en efectivamente capaz de influir en los procesos políticos de manera relativamente autónoma (LIMA, 2010, p. 105-6).

Como se presentará a continuación, el objeto de este estudio no es el análisis de políticas públicas, sino exactamente “el otro extremo” que está en discusión: la identificación del problema público, su inclusión en la agenda pública, su formulación e implementación. Las instituciones ciertamente tienen un papel relevante – según los neoinstitucionalistas, determinante – en el estudio de las políticas públicas. Sin embargo, aquí hacemos dos consideraciones críticas al neoinstitucionalismo para este trabajo: el Estado brasileño no es considerado autónomo e independiente de la sociedad civil, ni la robustez estructural de una institución se convierte necesariamente en capacidad de influencia en políticas públicas. La investigación

considera estas afirmaciones en particular como bastante ciertas dentro de las áreas nuclear y de defensa en Brasil, optando así por excluir aquí el enfoque neoinstitucionalista.

Cabe resaltar ciertas consideraciones respecto a las fuentes referenciales:

El analista de políticas no puede dejar de considerar el subtexto de la literatura especializada, que refleja el escenario de los países del capitalismo central en los que fue gestada.

[...]

El analista se enfrenta al desafío de elegir categorías y metodologías apropiadas a su objeto de estudio, capaces de detectar las conexiones de las políticas con su contexto sociohistórico, evitando la asimilación acrítica de arquitecturas conceptuales propias de contextos extranjeros, así como la naturalización de esquemas liberales, que no son pertinentes a las realidades de gran parte del planeta (SCHMIDT, 2019, p. 121).

Y sobre la relación entre la continuidad de las políticas públicas e instituciones:

[...] la discontinuidad administrativa lleva frecuentemente al abandono de directrices vigentes en áreas de gran relevancia y a la creación de otras, bastante distintas y no raramente contradictorias en relación con las anteriores, generando desperdicio de energía y de recursos financieros. Las políticas institucionalizadas evitan la discontinuidad excesiva (SCHMIDT, 2019, p. 127).

A su vez, los proyectos de Defensa, Nucleares y de CT&I como el del SNCA son tradicionalmente planes a largo plazo, que superan los mandatos gubernamentales. La renovación periódica de los gobernantes

es una preocupación y representa un riesgo para la continuidad de las políticas públicas. Por lo tanto, las instituciones desempeñan un papel fundamental para el mantenimiento de determinadas políticas públicas, especialmente las políticas de Estado (BUCCI, 2013) que contemplan proyectos y programas “permanentes”.

De este modo, para los fines de esta investigación, la definición adoptada para institución será la más formal de las descritas anteriormente, es decir, las estructuras materiales. La dimensión *polity* se referirá a las empresas, agencias, organismos gubernamentales, comités y otros órganos colegiados, y demás estructuras de la administración pública, denominadas aquí instituciones políticas. Las reglas y normas compondrán el contenido de las políticas públicas, efectivamente *public policy* o simplemente *policy*. Y el enfoque del Ciclo de Políticas Públicas (*Policy Cycle*) será el fundamento estructural de referencia de este trabajo.

Ciclo de Políticas Públicas

El Ciclo de Políticas Públicas tuvo su primera versión presentada por Lasswell en su obra seminal de 1936:

El proceso de elaboración de políticas públicas (*policy-making process*) también es conocido como ciclo de políticas públicas (*policy cycle*). Este es un esquema de visualización e interpretación que organiza la vida de una política pública en fases secuenciales e interdependientes. Su precursor fue Harold D. Lasswell en el libro *The Decision Process* (1956) [...] (SECCHI, 2020, p. 55).

Marques (2013) destaca la transición del enfoque de Lasswell (y Simon) al enfoque de Easton sobre el ciclo de políticas públicas:

Aunque la idea del ciclo ya estaba presente en Lasswell y Simon, la formulación más difundida posteriormente fue establecida por Easton. Para él, la idea del ciclo estaba asociada a la

explicación de la dinámica de las políticas, así como a la inserción de estas en el funcionamiento más amplio de otros sistemas sociales.

Nuevamente, la producción de la política en sí misma era dejada de lado en la descripción del ciclo, siendo presentada, en realidad, como una caja negra cuyo funcionamiento no se explicaba. El centro del análisis estaba en la interacción entre esta caja negra y los demás sistemas, siendo las etapas del ciclo concebidas como discretas y sucesivas. (MARQUES, 2013, p. 27).

El Ciclo de Políticas Públicas puede entenderse como una metodología o un enfoque metodológico para investigaciones académicas sobre políticas públicas, del cual se reconocen algunas virtudes:

[...] ofrece un marco sencillo para el análisis de la acción pública, lo que favorece la inteligibilidad de acciones y decisiones complejas y aparentemente descoordinadas; evita que la política sea percibida como una simple consecuencia de un mecanismo legal o de la voluntad de un mandatario; es compatible con diferentes enfoques teóricos (SCHMIDT, 2019, p. 130).

El número de fases o etapas y su denominación varían según la perspectiva del autor:

Propongo distinguir entre las siguientes fases: percepción y definición de problemas, establecimiento de la agenda, elaboración de programas y toma de decisiones, implementación de políticas y, finalmente, evaluación de políticas y eventual corrección de la acción (FREY, 2000, p. 226).

A pesar de las diversas versiones ya desarrolladas para la visualización del ciclo de políticas públicas, restringimos el modelo a siete fases principales: 1) identificación del problema; 2) formación de la agenda; 3) formulación de alternativas; 4) toma de decisiones; 5) implementación; 6) evaluación; y 7) terminación (SECCHI, 2020, p. 55).

La teoría de los ciclos enumera cinco fases que permiten entender cómo surge y se desarrolla una política: (i) percepción y definición del problema; (ii) inclusión en la agenda política; (iii) formulación; (iv) implementación; y (v) evaluación.

[...]

Existen variantes en la literatura respecto al número y la denominación de las fases, lo que no altera el sentido general. Algunos unifican la constitución del problema y la construcción de la agenda en una sola fase; otros desglosan la formulación en toma de decisiones y selección de alternativas. A modo de ilustración, Fernández (2006) enumera las siguientes etapas: a) identificación del problema; b) formulación de una solución; c) toma de decisiones; d) aplicación de la acción; e) evaluación de los resultados [5 fases]. Howlett, Ramesh y Perl (2013, p. 16) señalan las siguientes: a) establecimiento de la agenda; b) formulación; c) toma de decisiones; d) implementación; e) evaluación [6 fases] (SCHMIDT, 2019, p. 131).

A diferencia de las tipologías, un elenco exhaustivo de posibilidades de fases o etapas del ciclo de políticas públicas no aporta elementos adicionales que justifiquen el esfuerzo. En “Teorías del Ciclo de Políticas Públicas”, Werner Jann y Kai Wegrich describen el marco (framework) o perspectiva del ciclo como un modelo básico (template)

útil para diversos enfoques y discusiones. Para los autores, el modelo convencional se basa en variantes de cinco etapas: formulación de la agenda (agenda-setting), formulación de la política pública (policy formulation), toma de decisiones (decision making), implementación (implementation) y evaluación (evaluation), que puede o no culminar en la terminación (termination) de la política pública (JANN; WEGRICH, 2007, p. 43).

Al igual que todas las aproximaciones y tipologías de políticas públicas, el ciclo de políticas públicas cuenta con tanto defensores como críticos. Secchi (2020, p. 55) coincide con otros autores en que este enfoque se aleja de la “dinámica real o vida de una política pública”. Para Jann y Wegrich (2007), la primera objeción es el tratamiento del proceso de políticas públicas a través de etapas separadas y secuenciales. En el proceso de implementación, por ejemplo, no habría, en la práctica, una clara distinción entre la formulación y la implementación de una política pública —ni en términos cronológicos o jerárquicos, ni respecto a los actores involucrados. Las etapas no serían precisas, incapaces de ofrecer una explicación causal de la transición entre ellas —es decir, la línea divisoria entre dónde termina una y comienza otra. En resumen, sería un marco excesivamente simplificado de la complejidad que implica el ámbito de las políticas públicas.

A pesar de la razonabilidad de las críticas planteadas, el ciclo de políticas públicas ha demostrado ser una excelente herramienta heurística, a través de la cual se puede ampliar la comprensión de precondiciones complejas, factores centrales de influencia y los resultados alcanzados en relación con las políticas públicas, además de ocupar un espacio significativo en la literatura del campo de estudio. De este modo, la utilidad del enfoque del ciclo de políticas públicas sigue siendo válida, incluso porque no se agota en sí mismo, sino que dialoga y se articula con otros enfoques, como el pluralista, el elitista y el neoinstitucionalista, mencionados anteriormente (JANN; WEGRICH, 2007, pp. 55-58).

Las fases adoptadas en esta investigación siguen el esquema propuesto por Diana M. DiNitto, en el cual el Proceso de Formulación de Políticas Públicas (The Policymaking Process) comprende la combinación de cinco fases, a saber: Identificación del Problema (Identifying Policy Problems), Formulación de Propuestas

(Formulating Policy Proposals), Legitimación (Legitimizing Public Policy), Implementación (Implementing Public Policy) y Evaluación (Evaluating Policy) (DINITTO, 2011, pp. 13-17; GUIMARÃES, 2019). Cabe destacar que una de las principales contribuciones de este artículo reside en la preparación para una futura Formulación de Propuestas que permita viabilizar la operación efectiva del SNCA. Las cuestiones relacionadas con las fases posteriores —Legitimación, Implementación y Evaluación— no forman parte del alcance de este artículo, señalando únicamente un recorrido de continuidad previsto dentro del ciclo de políticas públicas adoptado.

Figura 3 – El Proceso de Formulación de Políticas Públicas – Policymaking



Fuente: Adaptado de DiNitto (2011, pp. 13-17), según Guimarães (2019).

Figura 3 – Elementos del Proceso de Formulación de Políticas Públicas



Fuente: Adaptado de DiNitto (2011, pp. 13-17), conforme a Guimarães (2019).

Nuevamente, a pesar de las críticas al modelo del ciclo de políticas públicas, este sigue siendo bastante útil y ampliamente utilizado para organizar y sistematizar ideas, principalmente como punto de partida en esta investigación.

Un problema público es una cuestión que debe ser resuelta.

La protección del país, la necesidad de disuasión frente a agresiones externas a la soberanía nacional, constituye un problema público que parece extremadamente lejano para los brasileños en general. Sin embargo, representa una preocupación constante de las Fuerzas Armadas y del Ministerio de Defensa. La necesidad permanente de energía básica para el suministro energético constituye otro problema público. La Empresa de Pesquisa Energética – EPE fue creada justamente para proveer al Ministerio de Minas y Energía – MME de información que permita identificar los principales problemas energéticos del país en distintos horizontes temporales, para fundamentar sus acciones.

El reconocimiento de un problema público implica la competencia entre asuntos para la formación de una agenda política. Por lo tanto, la formulación de propuestas debe buscar no solo la concepción de una política pública que resuelva el problema público, sino también proporcionar la legitimidad necesaria para que pueda avanzar y materializarse. Desde la perspectiva inversa, la legitimación parte de la disputa entre propuestas, con el análisis de las alternativas planteadas hasta la definición de la Política Pública o de su diseño preliminar. Está íntimamente relacionada con el establecimiento de la agenda (agenda-setting), es decir, la capacidad de incluir el tema en la agenda política para que sea visto, conocido, analizado, discutido y, finalmente, viabilizado.

Es importante afirmar que el diseño de la política pública a implementar muchas veces difiere de la formulación previamente propuesta, y en este punto reforzamos que el ciclo de políticas públicas es un modelo. Los policymakers y tomadores de decisiones, los actores y agentes políticos y las partes interesadas en la política pública (y los contrarios a ella, con otros intereses) influirán en mayor o menor grado en el contenido de las propuestas, en la llamada arena política. La arena política se ha vuelto cada vez más compleja en el proceso de formación de la agenda y su implementación:

[...] muchos desplazamientos han ocurrido a lo largo de los últimos cincuenta años en esta literatura, reduciendo la importancia de la racionalidad y del propio proceso de decisión en la formulación de políticas, poniendo en el centro de los análisis otros momentos del ciclo

de producción de políticas, como la formación de la agenda y su implementación.

[...] si se pudiera destacar un único elemento que resuma estos desplazamientos, este sería la creciente politización del proceso de producción de políticas, entendidas cada vez más como procesos complejos, atravesados por diversas dinámicas de poder, aunque en constante interacción con los ambientes institucionales, relacionales y cognitivos que las rodean, ambientes que también son construidos activamente por los actores (MARQUES, 2013).

Marques (2013) señala, en la historicidad de la conceptualización de las políticas públicas, el enfoque de Herbert Simon respecto a la centralidad de la decisión:

De hecho, la centralidad de la decisión en su marco conceptual es tan grande que para él [Herbert Simon] el ciclo de las políticas, o el conjunto de fases en que se puede dividir el proceso de producción de políticas, incluiría únicamente “inteligencia, diseño y elección”, terminando, por lo tanto, antes incluso del inicio de la producción concreta de las políticas, y restringiéndose a la preparación y a la toma de decisiones (MARQUES, 2013, pp. 26-27).

Es a partir de la legitimación que se alcanza la toma de decisiones. El proceso de implementación, evaluación (y terminación, cuando corresponda) son discusiones que están fuera del alcance de esta propuesta.

La Tríada Básica de las Políticas Públicas del SNCA

En 1954, Estados Unidos lanzó el primer submarino con propulsión nuclear, el USS Nautilus. En esa época, la Marina de Brasil ya aspiraba a contar con un equipo de esa naturaleza en su portafolio. En

1979, fue posible lanzar un proyecto que, aunque secreto, materializaba esa visión. Para tener propulsión nuclear era necesario, ante todo, el dominio del ciclo del combustible nuclear —es decir, el enriquecimiento de uranio—, hito alcanzado en la década de 1980.

Solo durante los gobiernos de Lula (2003-2006; 2007-2010) surgió una coyuntura favorable con apoyo gubernamental para el PROSUB, que no solo permitiría la modernización de la fuerza de submarinos diesel-eléctricos convencionales de Brasil, sino que también viabilizaría el proyecto de construcción del SNCA. En los gobiernos de Dilma (2011-2014; 2015-2016) fue posible constituir AMAZUL¹⁹, empresa pública con la finalidad de promover, desarrollar, transferir y mantener tecnologías sensibles a las actividades del PNM, PROSUB y PNB. Su mayor objetivo es la concreción del primer submarino brasileño con propulsión nuclear (VETTORAZZI, 2017). Con la asociación del Naval Group, el proyecto básico del SNCA fue concluido en 2017 y el desarrollo del prototipo del motor (reactor) de propulsión nuclear se encuentra en ejecución en el LABGENE.

El valor de la disuasión pacífica, la idea de soberanía, la visión de una Amazonia Azul²⁰ que debe ser preservada y protegida por contener riquezas nacionales así como una importancia estratégica amplia, influyeron en la decisión política gubernamental para la continuidad del PROSUB y del PNM. Se puede inferir que el SNCA forma parte de una política pública de defensa nacional. Sin embargo, el proyecto estructural del submarino está vinculado a institutos de investigación como el Instituto de Investigaciones Energéticas y Nucleares – IPEN, también con una clara interfaz con una política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I).

Por su parte, el desarrollo autóctono de un reactor de propulsión

19 AMAZUL es una empresa pública cuya constitución fue autorizada por la Ley nº 12.706, de 08/08/2012, y creada por el Decreto nº 7.898, de 01/02/2013 (BRASIL, 2013). Está vinculada al Ministerio de Defensa, a través del Comando de la Marina, con el propósito de promover, desarrollar, transferir y mantener tecnologías sensibles a las actividades del Programa Nuclear de la Marina (PNM), del Programa de Desarrollo de Submarinos (PROSUB) y del Programa Nuclear Brasileño (PNB). Su misión primordial es desarrollar y aplicar tecnologías y gestionar proyectos y procesos necesarios para el desarrollo del submarino con propulsión nuclear, contribuyendo a una mayor autonomía científica e independencia tecnológica del país (VETTORAZZI, 2017).

20 Amazonia Azul es un concepto de naturaleza político-estratégica que comprende el Mar Territorial, la Zona Económica Exclusiva, la Plataforma Continental, las hidrografía y demás aguas interiores brasileñas. En su parte marítima se concentran las reservas y estructuras de producción petrolera que representan un alto porcentaje del consumo del país.

nuclear combina las dos áreas de políticas públicas mencionadas con la política pública de energía. En verdad, el reactor de propulsión nuclear no es más que un reactor compacto, para el cual existe una vía tecnológica para convertirlo en modular (Small Modular Reactor – SMR), cuyo empleo en zonas de difícil acceso puede proporcionar energía de base y promover un beneficio social, permitiendo el desarrollo económico de regiones hoy deficitarias en disponibilidad de electricidad (AMAZUL, 2023).

Existen impactos sensibles en el entorno del país debido al recelo de los demás países sudamericanos ante el avance tecnológico brasileño, así como las demandas internacionales de la IAEA y de los miembros del Club Atómico²¹, cuya exclusividad nuclear ha sido gradualmente desafiada por la insistencia de Brasil en desarrollarse en este sector. Además, existe un mercado internacional al que el país puede acceder con estas nuevas tecnologías.

La política pública definida como flujo de decisiones políticas involucra una complejidad de matices y actores, intereses y perspectivas, desdoblamientos y articulaciones. Lo cierto es que existe un conjunto de políticas públicas “por la soberanía nacional”, en el ámbito de la Defensa; otro conjunto de políticas públicas que involucra cuestiones de CT&I; y las políticas públicas relacionadas con la matriz energética nacional. Pero existen muchas otras propuestas de definición de políticas públicas, que exploraremos a continuación.

Antes de continuar, cabe destacar brevemente dos aspectos relacionados con políticas públicas para la operación efectiva del SNCA: a) Energía y Defensa pueden ser consideradas “bienes públicos²²”; b) Las externalidades positivas de los avances en los sectores energético y de defensa basados en Ciencia, Tecnología e Innovación. Como se describe a continuación:

Se llaman “bienes públicos” a aquellos bienes

21 El término Club Atómico surgió durante la Guerra Fría y se refiere a los cinco países que poseen asiento permanente en el Consejo de Seguridad de la ONU, siendo también las primeras naciones en poseer armas nucleares: Estados Unidos, Rusia (ex-URSS), Reino Unido, Francia y China.

22 Schmidt (2019, p. 124) clasifica como insatisfactoria la distinción entre bienes públicos y privados, ampliamente adoptada por la literatura. El autor nos remite a la obra “Políticas Públicas: sus ciclos y subsistemas”, que presenta su perspectiva sobre el tema (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 27). Este debate y nivel de detalle escapan al alcance de esta investigación.

y servicios que no se producen en función de la existencia de un mercado competitivo; al contrario, son un clásico ejemplo de las llamadas imperfecciones del mercado. Son bienes (y servicios) consumidos por todos los individuos y no pueden ser restringidos para beneficiar solamente a uno o pocos grupos de compradores. De esta manera, tampoco existe interés de individuos o empresas actuando aisladamente en la producción de estos bienes, ya que no existirá un consumidor que individualmente esté dispuesto a pagar por un bien que es usufructuado por todos.

[...] los bienes públicos se caracterizan por la falta de interés de empresas o individuos en producirlos. Es necesario que sean fondos colectados de la sociedad a través de tasas, impuestos u otras formas, para financiar la producción de estos bienes (JANNUZZI, 2000, p. 3-4).

Para ilustrar la compatibilidad del concepto de bienes públicos con cuestiones referentes al SNCA, traemos los siguientes ejemplos en el ambiente marítimo, así como en las áreas de defensa y energía:

[...] considere la utilización de un faro por un barco. Siempre que el faro esté construido y en funcionamiento, su uso por una embarcación adicional no añadiría nada a su costo operativo.

[...]

Una mercancía es no excluyente cuando las personas no pueden ser excluidas de su consumo. Consecuentemente, se vuelve difícil o imposible cobrar por la utilización de productos con esta característica —pueden disfrutarse sin la necesidad de pago directo. Un ejemplo de mercancía no excluyente es la defensa nacional.

[...]

Un océano o un gran lago son mercancías no excluyentes; sin embargo, la pesca es una mercancía disputable, porque impone costos a otras personas: cuanto mayor sea el número de peces capturados, menor será la cantidad disponible para otros pescadores²³.

[...]

Los bienes públicos que son al mismo tiempo no disputables y no excluyentes, ofrecen beneficios a las personas a un costo marginal cero y nadie puede ser excluido de la posibilidad de disfrutarlos. El ejemplo clásico de un bien público es la defensa nacional. Ya vimos que ella es no excluyente y también no disputable, pues el costo marginal de su servicio a una persona adicional es cero. El faro marítimo, mencionado anteriormente, es también un bien público, porque es al mismo tiempo no excluyente y no disputable, es decir, sería difícil cobrar a los barcos por el beneficio derivado del uso del faro (PINDYCK; RUBINFELD, 1999, pp. 729-731).

De este modo, se entiende que la construcción del submarino convencionalmente armado con propulsión nuclear, una intersección del PROSUB con el PNM, constituye la construcción de un bien público. Aquí no nos referimos a la materialidad del bien, que pertenece a la Unión, la cual designa a la Marina de Brasil como gestora responsable del equipo. El SNCA se caracteriza como un bien público a partir de los efectos producidos desde el anuncio de su construcción hasta el efectivo comisionamiento y más allá. Principalmente en el ámbito internacional, la posesión del SNCA efectivamente operativo catapulta al país a una condición de poseedor de dominio tecnológico y de un recurso naval restringido a pocas naciones (6 en total), además de agregar una proyección de poder diferenciada que puede evolucionar a medida que Brasil avance en la construcción de otras unidades formando una clase de submarinos, cuya innovación tecnológica se espera en los nuevos

23 Sobre la pesca depredadora, ver Varian (2006, p. 690-692).

equipos.

El interés difuso de la sociedad brasileña y su alejamiento en cuestiones de soberanía y defensa hace más arduo para los ideólogos de políticas públicas el desafío de proponer e implementar propuestas presupuestarias para la viabilidad del SNCA. Una de las principales razones es la alienación respecto a sus externalidades benéficas, a partir del propio concepto:

Externalidades (Economías Externas): cuando la producción o consumo de un bien acarrea efectos sobre otros individuos, y esos costos no se reflejan en los precios (PINHO; VASCONCELOS, 2006, p. 583).

Las externalidades (o economías externas) pueden definirse como las alteraciones de costos y beneficios para la sociedad derivadas de la producción de las empresas, o también como las alteraciones de costos e ingresos de la empresa debidas a factores externos.

Tenemos una externalidad positiva²⁴ (o economía externa) cuando una unidad económica crea beneficios para otras, sin recibir pago por ello (GARCIA; VASCONCELLOS, 2004, p. 71).

Existen dos situaciones en las que el gobierno podrá aumentar el bienestar total de los consumidores y productores de un mercado, que podría considerarse competitivo, mediante intervención gubernamental. La primera situación ocurre cuando la actuación de los consumidores o productores resulta en costos o beneficios que no se encuentran reflejados en el precio de mercado. Tales costos y beneficios

24 Para completar el concepto: "Tenemos una externalidad negativa (o deseconomía externa) cuando una unidad económica genera costos para otras, sin pagar por ello. Por ejemplo, la contaminación y la congestión causadas por automóviles, camiones y autobuses [...]" (Garcia & Vasconcellos, 2004, p. 72).

se denominan externalidades²⁵, porque son “externos” al mercado (PINDYCK; RUBINFELD, 1999, p. 315).

Como resultado esperado de un conjunto de Políticas Públicas de CTI exitosas se incluye el éxito en el desarrollo tecnológico nacional, culminando en el logro del propósito inicial del LABGENE, que permite la construcción de un reactor nuclear para propulsión naval con tecnología autóctona. El siguiente desafío reside en la continuidad de esta política pública, ya que un solo reactor producido sería solo un artículo artesanal. Es necesario que ese reactor se convierta en un FOAK – first of a kind – el primer modelo de una serie industrial. De esta forma, el SNCA podría llegar a ser el primero de una clase de submarinos nucleares nacionales, con mejoras continuas en las versiones posteriores. Una externalidad positiva ligada al sector energético se despliega en el dominio de la tecnología para la construcción de pequeños reactores modulares (SMRs).

Es pertinente citar la COP 28²⁶, específicamente por haber sido el escenario del compromiso de 22 países para triplicar el uso de la energía nuclear con el objetivo de cumplir la meta de cero emisiones de carbono para 2050. Tal resultado representa la continuidad de la iniciativa Atoms4NetZero, presentada por la IAEA en la COP27, que divulgó el potencial de las tecnologías nucleares innovadoras, como los SMRs mencionados anteriormente (COP 28 cierra, 2024; IAEA, 2024).

La Complejidad de los Problemas Públicos y el Sector Nuclear Brasileño

Los movimientos antinucleares a veces son alimentados por

25 “Una externalidad ocurre cuando alguna actividad de producción o consumo tiene un efecto indirecto sobre otras actividades de consumo y producción (PINHO; VASCONCELOS, 2006, p. 663)”. [...] Un caso similar es el de la empresa pesquera que se preocupa por la cantidad de contaminantes vertidos en su área de operación, dado que la contaminación influye negativamente en su capacidad de captura. [...] No es difícil percibir la externalidad [negativa] aquí: la empresa pesquera se preocupa por la contaminación, pero no tiene control sobre ella”. Una descripción detallada de este caso de externalidad negativa puede encontrarse en Varian (PINHO; VASCONCELOS, 2006, p. 677-687).

26 La COP28 fue la 28ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, realizada del 30 de noviembre al 12 de diciembre de 2023 en Expo City, Dubái, Emiratos Árabes Unidos. También conocida como Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

formadores de opinión con un sesgo de Dunning-Kruger, cuya ignorancia les permite afirmar vehementemente sobre algo que desconocen profundamente²⁷. La elección de la ubicación de una central nuclear, una decisión política claramente respaldada técnicamente, muchas veces es rechazada por el miedo provocado por el desconocimiento, con representantes de la sociedad civil que se unen para impedir su implementación, como en el caso de las manifestaciones en la ciudad de Itacuruba, en Pernambuco²⁸.

Por supuesto, los mayores accidentes nucleares, la existencia de armas de destrucción masiva y toda la geopolítica nuclear confieren una complejidad inherente a la aceptación de la energía nuclear. Sin embargo, la tecnología nuclear sigue presente en la medicina diagnóstica y de tratamiento nuclear, en la irradiación de alimentos, cultivos y semillas, en la esterilización de materiales, en la tecnología de desalinización de agua —hecho desconocido para la población en general. Por otro lado, el planeta viene reconociendo los efectos del cambio climático —este sí considerado un problema supercomplejo. Carr (2018) se posiciona junto a quienes ven en la energía nuclear el único camino tecnológico para reducir efectivamente el calentamiento global dentro del horizonte de tiempo necesario y seguro para la humanidad.

Nuevas tecnologías post-Fukushima de reactores GEN III / III+ y GEN IV²⁹ (de tercera y cuarta generación) están siendo aplicadas, probadas y desarrolladas para hacer que la energía nuclear sea cada vez más segura y accesible, además de resistente a la proliferación y económicamente viable. Una vez más, la CT&I se muestra fundamental para que los desastres naturales no se conviertan en desastres causados por el hombre (BRINKMANN, 2020). Las soluciones desarrolladas a partir del aprendizaje de los desastres son pilares para evitar nuevas experiencias traumáticas. Uno de los grandes desafíos del SNCA reside en la seguridad nuclear proporcionada por un reactor de pequeño tamaño confinado en un espacio restringido y operando continuamente mientras el submarino puede permanecer sumergido durante meses

27 Ver artículo seminal: KRUGER, Justin; DUNNING, David. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 77, n.º 6, p. 1121, 1999.

28 Fuente: Carta de Itacuruba – Propuesta de Enmienda Constitucional Antinuclear. Disponible en: <https://www.ecodebate.com.br/2011/11/04/carta-de-itacuruba-proposta-de-emenda-constitucional-antinuclear/>. Acceso el: 03 nov. 2023.

29 Fuente: Gen IV International Forum (<https://www.gen-4.org/>).

seguidos. Pero también en tierra, y en los períodos de cambio de carga de combustible, es decir, a lo largo de todo el proceso. Higgins (2001) hace un repaso de los mayores accidentes nucleares con submarinos hasta el Kursk en 2000. Pero el caso más absurdo y emblemático fue el incendio en el USS Miami (SSN-755) en 2012. El submarino estaba en mantenimiento y un pintor inició el incendio por negligencia técnica (USNI News, 2014).

El SNCA es una solución de Defensa para disuasión, y se configura como un foak, es decir, el primero de una clase de submarinos brasileños. Al menos esa debe ser la expectativa mínima. Otra posibilidad es que sirva como modelo para una clase más avanzada, con otro diseño y mejoras. Por lo tanto, la responsabilidad del éxito tecnológico del SNCA está vinculada a la continuidad del PNM-PROSUB, que es estratégico para la Marina de Brasil y, por ende, para la protección de la soberanía nacional. Defensa, Nuclear y CT&I están conjugados en un problema complejo que requiere políticas públicas, al menos coherentes y coordinadas. Idealmente, políticas públicas integradas. Como ejemplo, el Comité para el Desarrollo del Programa Nuclear Brasileño – CDPNB, ligado directamente a la Oficina de Seguridad Institucional de la Presidencia de la República – GSI/PR, integra Grupos Técnicos – GTs creados para discutir diversos aspectos específicos referentes al Programa Nuclear Brasileño – PNB. Cada grupo coordina las iniciativas que proponen desde acciones hasta políticas públicas. Hay actores participando en más de un GT, lo que proporciona una visión más completa, posibilitando la coherencia para la toma de decisiones (GUIMARÃES & ALMEIDA, 2021).

Rittel & Webber (1973) son los precursores de la idea de wicked problem versus tame problem. La tipología mencionada en el Cuadro 3 fue formalizada y actualizada por Alford & Head en 2017. Sin embargo, muchas publicaciones anteriores clasifican y mencionan los problemas “no-domables”, es decir, complejos. Y aquellos muy o supercomplejos. King (1993) afirmó que “el sector nuclear es un desorden” y que “el sector nuclear es un problema complejo”³⁰. Para Brünnergärber & Schreurs (2015, p. 48), “la energía nuclear puede ser considerada un

30 Dadas estas visiones tan diferentes, ¿quién tiene razón? Quizás nadie tenga razón en el sentido de que podríamos estar intentando resolver los problemas equivocados. En lugar de ser un “problema sencillo”, la energía nuclear es decididamente un “enredo”, si no también un “problema perverso” (wicked problem).

problema complejo". En Brünnengraber et al (2015; 2018; 2019), los residuos radiactivos con alta radiactividad son destacados como un problema complejo. Lee (2022) trata la gestión de residuos radiactivos en Malasia como un problema complejo y tecnocientífico. Gruendel (2022) presenta la tecnopolítica de los problemas complejos, para los cuales las soluciones (y políticas públicas) no deben ser idealizadas por el sentido común o la experiencia de vida de las personas —lo que incluye políticos y sociedad civil.

La discusión de un problema complejo requiere pericia científica y tecnológica. Lo que implica la innegable proximidad del sector nuclear con el de CT&I. Lidar con el desafío de la aclaración y el enfrentamiento a las divergencias representa una de las innumerables vertientes de acción en la legitimación de políticas públicas para problemas complejos. La propulsión nuclear del SNCA lo inserta en el sector nuclear. El hecho de que el submarino sea un equipo militar lo vincula al área de defensa. De este modo, el Programa del SNCA se muestra como un problema público "doblemente" complejo, debido a las contribuciones simultáneas y permanentes de las vertientes nuclear y de defensa. Los problemas públicos complejos requieren tratamiento por Políticas Públicas Complejas. Por la cuestión de la soberanía nacional, el SNCA es un bien público necesario para el País.

Consideraciones Finales

La soberanía nacional es una preocupación inherente a las Fuerzas Armadas y al Ministerio de Defensa, pero un tema fuera de la agenda política brasileña. En ese sentido, el presente trabajo buscó exponer sobre políticas públicas, bienes públicos, problemas públicos complejos y ciclos de políticas públicas para conectarlos con el Proyecto/Programa del SNCA y, de este modo, demostrar la importancia de que Brasil construya y opere su primer Submarino Nuclear Convencionalmente Armado.

La tecnología nuclear es un asunto complejo, poco conocido y que beneficia a la población en áreas poco conocidas y difundidas. La defensa es un bien público poco valorado en Brasil. La energía limpia es una demanda mundial contemporánea que sensibiliza poco a la población del país. El SNCA será un bien público estratégico. El Proyecto/Programa del SNCA, fruto de la intersección del PROSUB

con el PNM, tiene el potencial de generar externalidades positivas significativas en el ámbito de la Defensa, del sector Energético y de CT&I, fundamentales para la soberanía, prosperidad y el futuro de Brasil.

Además, el presente artículo aporta las siguientes contribuciones: una nueva revisión literaria sobre políticas públicas; la presentación del Proyecto/Programa del SNCA más allá de la construcción de un equipo de defensa de la Marina de Brasil o un ítem de alta tecnología que simplemente consume presupuesto público para un determinado fin; y, finalmente, busca redireccionar la mirada del lector con respecto al SNCA, aclarando por qué el equipo es un bien público complejo necesario para el país, requiriendo políticas públicas complejas para su viabilidad.

En suma, el texto presenta un cambio de paradigma al tratar el Submarino Nuclear Convencionalmente Armado como objeto de políticas públicas complejas que buscan resolver problemas públicos complejos (*wicked problems*) que afectan simultáneamente a los sectores de Defensa, Energía y CT&I del país.

REFERENCIAS

AMAZUL completa 10 anos e assume novas responsabilidades nos programas nucleares. **Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.**, Rio de Janeiro, 16 ago. 2023. Disponível em:

<https://www.amazul.mar.mil.br/noticias/amazul/amazul-completa-10-anos-e-assume-novas-responsabilidades-nos-programas-nucleares>. Acesso em: 9 set. 2024.

ARRETCHE, Marta. Dossiê Agenda de Pesquisa em Políticas Públicas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 7-10, fev. 2003. ISSN: 1806-9053.

AZEVEDO, Carlos Eduardo Franco; DE BORBA, Gabriela Alves; DE ARAÚJO, Laércio Eduardo. Desafios para a política de inovação no setor de defesa brasileiro: óbices e barreiras culturais e estruturais. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 121-160, jan./abr. 2021. ISSN: 1809-3191.

BAREMBLITT, Gregório. **Compêndio de análise institucional e outras correntes**. Instituto Félix Guattari, 2002.

BRINKMANN, Robert. **Environmental sustainability in a time of change**. New York: Palgrave Macmillan, 2020.

BRUNNENGRÄBER et al. **Nuclear waste governance: An international comparison**. Springer VS, 2015.

BRUNNENGRÄBER et al. **Nuclear waste governance: An international comparison II**. Springer VS, 2018.

BRUNNENGRÄBER et al. **Nuclear waste governance: An international comparison III**. Springer VS, 2019.

CARR, P.H. What Is Climate Change Doing To Us And For Us?. **Zygon®**, vol. 53, n. 2, p. 443- 461, jun. 2018. ISSN: 1467-9744.

CEFAÏ, Daniel. Públicos, Problemas Públicos, Arenas Públicas...: o que

nos ensina o pragmatismo (parte 1). **Novos estudos**, São Paulo, vol. 36, n. 1, mar. 2017. ISSN: 0101-3300.

CEFAÏ, Daniel. Públicos, Problemas Públicos, Arenas Públicas...: o que nos ensina o pragmatismo (parte 2). **Novos estudos**, São Paulo, vol. 36, n. 2, jul. 2017. ISSN: 0101-3300.

COP28 encerra buscando reduzir uso de combustíveis fósseis e defendendo a expansão da energia nuclear pela primeira vez. **Petronotícias**, 06 set. 2024. Disponível em: <https://petronoticias.com.br/cop-28-encerra-buscando-reduzir-uso-de-combustiveis-fosseis-e-defendendo-a-expansao-da-energia-nuclear-pela-primeira-vez/>. Acesso em: 09 set. 2024.

DINITTO, Diana M. **Social Welfare: Politics and Public Policy**. 7. ed. Boston: Pearson Education, 2011.

FONSECA, Paulo José Chaves. O Programa do Submarino Convencional de Propulsão Nuclear Brasileiro (SCPN): a manutenção da postura do Estado Brasileiro ou um aceno às salvaguardas adicionais da AIEA. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 29, 2024. ISSN: 1984-5642.

FREY, Klaus. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, [S. l.], n. 21, 2022. Disponível em: <https://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/89/0>. Acesso em: 10 set. 2024.

GREMAUD, Amaury Patrick et al. **Manual de Economia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

GRIGSBY, Ellen. **Analysing Politics: an introduction to political science**. 4. ed. California: Cengage Learning, 2009.

GRUENDEL, Anke. The Technopolitics of Wicked Problems: Reconstructing Democracy in an Age of Complexity. **Critical Review**, v. 34, n. 2, p. 202-243, DOI: 10.1080/08913811.2022.2052597. ISSN: 2394-5125.

GUIMARÃES, Gustavo A. P. Mapa Tecnológico para Reatores de Tório no Brasil. Dissertação (Mestrado Profissional em Estudos Marítimos) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2019.

GUIMARÃES, Gustavo André Pereira; ALMEIDA, Nival Nunes de. Mapa tecnológico para inserção de reatores de tório na agenda política do Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 161-191, 2022. ISSN: 2317-6652.

HEIDEMANN, Francisco G.; SALM, José F. **Políticas Públicas e Desenvolvimento**: bases epistemológicas e modelos de análise. 3 ed. Brasília: Ed. UNB, 2014.

HIGGINS, Chris. **Nuclear submarine disasters**. Philadelphia: Infobase Publishing, 2002.

HOWLETT, Michael; RAMESH, Mishra; PERL, Anthony. **Política pública**: seus ciclos e subsistemas – uma abordagem integral. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA). **Nuclear energy for net zero**: accelerating investment in clean energy transition. IAEAL 24-01677. Vienna: IAEA, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61092/iaea.z743-u8x2>.

JANN, Werner; WEGRICH, Kai. **Theories of the policy cycle**. In: Handbook of public policy analysis. Routledge, p. 69-88, 2017.

JANNUZZI, Gilberto de Martino. **Políticas públicas para eficiência energética e energia renovável no novo contexto de mercado**: uma análise da experiência recente dos EUA e do Brasil. Campinas: Autores Associados, 2000.

KASSENOVA, Togzhan. **O Caleidoscópio Nuclear do Brasil**: uma identidade em evolução. Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace, 2014.

KING, Jonathan B. Learning to solve the right problems: the case of nuclear

power in America. **Journal of Business Ethics**, [s. l.] v. 12, p. 105-116, 1993. ISSN: 1573-0697.

KURIAN, George T. **The encyclopedia of political science**. Washington, DC: CQ Press, 2011.

LIMA, L. L. Análise de Políticas Públicas: Considerações sobre a Utilidade da Perspectiva Neo-Institucional e do Conceito de Autonomia Relativa do Estado. **Revista Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 101-110, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/1386>. Acesso em: 10 out. 2023.

MARQUES, Eduardo; FARIA, Carlos Aurélio Pimenta (Ed.). **A política pública como campo multidisciplinar**. Rio de Janeiro: SciELO-Editora FIOCRUZ, 2018.

MESEDER, A. A.; GUIMARÃES, G. A. P.; ALMEIDA, N. N. de. A relevância estratégica de um submarino convencional com propulsão nuclear para o estado brasileiro. **Coleção Meira Mattos: Revista das ciências militares**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 61, p. 123-142, 2024. ISSN: 2316-4891.

MOURA, José Augusto Abreu de; ALVES, Vágner Camilo. A latência nuclear, o protocolo adicional e o submarino convencionalmente armado de propulsão nuclear brasileiro. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 176-209, 2024. ISSN: 1809-3191.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

RITTEL, Horst WJ; WEBBER, Melvin M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy sciences**, [s.l.] v. 4, n. 2, p. 155-169, 1973. ISSN: 1573-0891.

RODRIGUES, Marcos Silva. Plano Estratégico da Marinha PEM 2040. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 13-30, jan./abr. 2021. ISSN: 1809-3191.

SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. **Políticas Públicas**. Coletânea. 2 v. Brasília: ENAP, 2006.

SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 56, jan. 2019. ISSN 1982-9957. DOI: <https://doi.org/10.17058/rdunisc.v3i56.12688>.

SECCHI, Leonardo; COELHO, Fernando de S.; PIRES, Valdemir. **Políticas Públicas: conceitos, casos práticos, questões de concursos**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2019.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/sociologias/article/view/5605>. Acesso em: 4 ago. 2023. ISSN: 1517-4522.

USNI NEWS. **Navy to decommission fire damaged USS Miami today**. 28. mar. 2014. Disponível em: <https://news.usni.org/2014/03/28/navy-decommission-fire-damaged-uss-miami-today#>. Acesso em: 01 jan. 2024.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: princípios básicos**. 7. ed. 10ª tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 246 p.

VETTORAZZI, Jorge Luiz. **A importância do desenvolvimento do Laboratório de Geração Nucleoelétrica (LABGENE) para a construção do Submarino de Propulsão Nuclear**. Rio de Janeiro: ESG, 2017.

VIANA, Ana Luiza. Abordagens metodológicas em políticas públicas. **Revista de administração pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 5-45, 1996.