

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS – CCJE  
FACULDADE NACIONAL DE DIREITO**

**DANIEL LUCAS MENDES OLIVEIRA**

**COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO  
ÂMBITO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS  
BRASILEIROS**

**RIO DE JANEIRO**

**2023**

DANIEL LUCAS MENDES OLIVEIRA

**COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO  
ÂMBITO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS  
BRASILEIROS**

Monografia de conclusão de curso, elaborada no âmbito da graduação em Direito da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Direito, sob orientação do **Professor João Marcelo de Lima Assafim**.

RIO DE JANEIRO

2023

DANIEL LUCAS MENDES OLIVEIRA

**COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO  
ÂMBITO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS  
BRASILEIROS**

Monografia de conclusão de curso, elaborada no âmbito da graduação em Direito da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Direito, sob orientação do **Professor João Marcelo de Lima Assafim**.

**Data da Aprovação: 14/12/2023**

Banca Examinadora:

---

Professor Dr. João Marcelo Assafim – Orientador

---

Professora Dra. Verônica Lagassi – Membro da Banca

RIO DE JANEIRO

2023

## CIP - Catalogação na Publicação

O48c Oliveira, Daniel Lucas Mendes  
COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E TRANSFERÊNCIA DE  
TECNOLOGIA NO MBITO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
DE SUBMARINOS BRASILEIROS / Daniel Lucas Mendes  
Oliveira. -- Rio de Janeiro, 2023.  
51 f.

Orientador: João Marcelo de Lima Assafim.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade  
Nacional de Direito, Bacharel em Direito, 2023.

1. Cooperação Internacional. 2. Transferência de  
Tecnologia. 3. PROSUB. 4. Inovação. I. Assafim, João  
Marcelo de Lima, orient. II. Título.

## RESUMO

A presente pesquisa pretende analisar a cooperação internacional e a transferência de tecnologia no contexto do Programa de Desenvolvimento de Submarinos Brasileiros (PROSUB). A partir do método de pesquisa dedutivo, traduzido em pesquisa bibliográfica e de dados, busca-se entender a relevância da colaboração estratégica entre países no processo de fabricação de submarinos, reforçando a necessidade do compartilhamento de conhecimentos e recursos. Além da mera transferência de tecnologia, a pesquisa explora a disseminação de tecnologias, promoção da inovação e a importância de regulamentações, como as Portarias INPI n.º 26 e 27/2023 e o Marco Legal da Inovação (Lei n.º 13.243/2016), para garantir acordos equitativos e salvaguardar os interesses nacionais. Em seguida, o potencial da transferência de tecnologia é introduzido como fator determinante para o fortalecimento da capacidade de inovação do Brasil, de modo a estimular sua indústria de defesa e promover a autonomia tecnológica nacional. Finalmente, com base em dados fornecidos através de entrevista realizada junto à AMAZUL (Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.) destaca-se a necessidade de controle transparente para remessa de royalties ao exterior, enfatizando a importância da colaboração entre a academia e a indústria nos processos de transferência de tecnologia.

Palavras-chave: Cooperação Internacional, Transferência de Tecnologia, PROSUB, Inovação, Regulamentação, Autonomia Tecnológica.

## **ABSTRACT**

This research aims to analyze international cooperation and technology transfer in the context of the Brazilian Submarine Development Program (PROSUB). Using the deductive research method, translated into bibliographical and data research, the objective is to understand the relevance of strategic collaboration between countries in the submarine manufacturing process, reinforcing the need to share knowledge and resources. In addition to the mere transfer of technology, the research explores the dissemination of technologies, the promotion of innovation and the importance of regulations, such as INPI Ordinances 26 and 27/2023 and the Legal Framework for Innovation (Law 13.243/2016), to guarantee equitable agreements and safeguard national interests. Next, the potential of technology transfer is introduced as a determining factor for strengthening Brazil's innovation capacity, in order to stimulate its defense industry and promote national technological autonomy. Finally, based on data provided through an interview with AMAZUL (Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.), the need for transparent control over the remittance of royalties abroad is highlighted, emphasizing the importance of collaboration between academia and industry in technology transfer processes.

**Keywords:** International Cooperation, Technology Transfer, PROSUB, Innovation, Regulation, Technological Autonomy.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2. CAPÍTULO I – FUNDAMENTOS DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA</b> .....	12
2.1. Cooperação Internacional e tecnologia.....	12
2.2. A relevância dos Contratos de Transferência de Tecnologia .....	15
2.2.1. Natureza dos Contratos de Transferência de Tecnologia.....	15
2.2.2. Aspectos jurídicos e econômicos .....	17
2.3. Importância estratégica da capacidade submarina para o Brasil .....	21
2.4. Precedentes da regulação impositiva dos contratos de tecnologia .....	22
<b>3. CAPÍTULO II – O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS BRASILEIROS (PROSUB)</b> .....	24
3.1. Histórico e evolução do Programa de submarinos brasileiros.....	24
3.2. Objetivos e metas do programa .....	27
3.3. Cooperação jurídica e tecnológica no PROSUB .....	29
3.3.1. Parcerias internacionais no contexto do PROSUB .....	29
3.3.2. Desafios enfrentados no programa.....	31
<b>4. CAPÍTULO III – CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E INOVAÇÃO</b> .....	33
4.1. Cooperação internacional em projetos de alta tecnologia .....	33
4.2. Mecanismos de Transferência de Tecnologia e o papel da inovação no desenvolvimento de projetos de submarinos nucleares .....	33
4.3. O impacto da Transferência de Tecnologia no Direito e na capacidade de inovação do Brasil.....	35

4.3.1. Contribuição da Transferência de Tecnologia para a autonomia tecnológica do Brasil .....	36
<b>5. VISÃO INTERNA: ENTREVISTA COM A AMAZUL.....</b>	<b>38</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>47</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Numa era marcada pela crescente importância da tecnologia na defesa e na segurança nacional, a cooperação internacional e a transferência de tecnologia configuram fatores determinantes na formação das capacidades estratégicas dos países. A presente introdução possui o objetivo de desenvolver uma plataforma básica para explorar a dinâmica da cooperação internacional e da transferência de tecnologia no contexto do programa de desenvolvimento de submarinos do Brasil.

A premissa fundamental do presente trabalho consiste no exame das relações existentes entre a cooperação internacional, os contratos de transferência de tecnologia e o imperativo estratégico de fazer avançar as capacidades submarinas do Brasil dentro de um complexo contexto geopolítico. A crescente relevância da tecnologia de defesa e a interdependência tecnológica global tornaram a cooperação internacional e a transferência de tecnologia mecanismos essenciais para os países que procuram fazer avançar as suas capacidades de defesa.

Nesse sentido, os contratos de transferência de tecnologia desempenham um papel essencial na facilitação do intercâmbio de conhecimentos, competências e propriedade intelectual entre empresas e nações. Os referidos contratos definem os termos e condições em que a tecnologia é partilhada, abordando frequentemente questões como os direitos de propriedade intelectual, a concessão de licenças e a proteção de informações classificadas. Do ponto de vista jurídico, estes acordos levantam questões de direito contratual, direito de propriedade intelectual e segurança nacional. Acadêmicos como o orientador do presente trabalho, João Marcelo de Lima Assafim (2005), examinaram as dimensões jurídicas dos acordos de transferência de tecnologia e destacaram a necessidade de um quadro jurídico sólido para reger esses complexos acordos<sup>1</sup>.

Para além do âmbito jurídico, é necessário salientar a importância estratégica na obtenção de tecnologia e construção de submarinos pelo Brasil. As extensas fronteiras e interesses marítimos

---

<sup>1</sup> ASSAFIM, J. M. de L. A Transferência de Tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

do país demonstram o papel necessário que os submarinos desempenham na estratégia de defesa e segurança nacional.

A cooperação internacional no domínio das tecnologias de defesa depende, invariavelmente, de um regime jurídico bem estruturado. Os Estados precisam navegar em uma complexa rede de acordos internacionais, regimes de controle das exportações e legislação nacional e internacional para garantir a legalidade das transferências de tecnologia. Neste contexto, a necessidade de estudo dos fundamentos jurídicos que regem os contratos de transferência de tecnologia torna-se indispensável, com o precípuo objetivo de analisar as normas e mecanismos que regem esses intercâmbios.

Nesse sentido, os direitos de propriedade intelectual, incluindo as patentes, os direitos de autor e os segredos comerciais, estão frequentemente no centro dos acordos de transferência de tecnologia. Portanto, é necessário compreender as complexidades associadas à proteção da propriedade intelectual e da partilha de conhecimentos tecnológicos sensíveis.

Além das normas e tratados internacionais, o quadro regulatório nacional exerce um papel significativo na promoção da cooperação tecnológica e na aquisição de tecnologias por meio dos contratos de transferência. A rápida evolução tecnológica em diferentes países ao redor do mundo, a exemplo da inteligência artificial, capacidades cibernéticas e sistemas autônomos de defesa, exige, ainda, uma análise acerca dos desafios brasileiros em relação aos investimentos em inovação e tecnologia.

### **1.1. Situação problema e hipótese**

No âmbito do Programa Brasileiro de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), a análise concentra-se no impacto da cooperação internacional e da transferência de tecnologia no desenvolvimento do programa, incluindo suas implicações legais. Nesse sentido, a problemática da presente pesquisa consiste em compreender como a legislação nacional e os contratos de transferência de tecnologia impactam o crescimento econômico e tecnológico do Brasil, bem como sua relação com a promoção da inovação.

A hipótese subjacente a este estudo postula que a cooperação internacional e a transferência de tecnologia desempenham um papel essencial no fortalecimento das capacidades submarinas do Brasil e no desenvolvimento da indústria de defesa. A colaboração estratégica com países estrangeiros, especialmente aqueles com expertise em tecnologia naval, é considerada um componente indispensável.

A legislação nacional, com destaque para o papel do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), é reconhecida como componente necessário na integração da indústria nacional com as tecnologias recebidas através dos contratos de transferência. Apesar disso, existem questões que precisam ser consideradas, especialmente em relação à remessa de royalties ao exterior, evidenciando a necessidade de procedimentos de controle e monitoramento para garantir controle e transparência nas transações financeiras relacionadas à transferência de tecnologia.

Esta pesquisa, portanto, tem como propósito explorar o atual panorama da cooperação internacional, da transferência de tecnologia e de suas dimensões jurídicas no contexto do programa de desenvolvimento de submarinos do Brasil (PROSUB). Busca-se, além disso, proporcionar uma compreensão acerca dos desafios jurídicos e das oportunidades inerentes à cooperação tecnológica no âmbito da defesa e oferecer perspectivas que possam enriquecer a política, a prática jurídica e futuras pesquisas na área.

## 2. CAPÍTULO I – FUNDAMENTOS DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

### 2.1. Cooperação internacional e tecnologia

A colaboração internacional e o avanço tecnológico constituem conceitos diretamente interligados e desempenham funções essenciais no panorama global contemporâneo. A crescente interdependência entre as nações, impulsionada pelas rápidas inovações tecnológicas e pelo fenômeno da globalização, exige que os países estabeleçam laços colaborativos com o intuito de promover a cooperação. A habilidade de partilhar conhecimento, recursos e tecnologia ultrapassa as fronteiras nacionais, constituindo uma força propulsora por trás do progresso econômico, social e, especialmente, da inovação em diversas esferas, incluindo o setor de defesa.

Isto posto, a expressão "cooperação internacional" engloba um amplo espectro de atividades colaborativas entre países, compreendendo acordos comerciais, tratados diplomáticos, pactos de segurança e parcerias de desenvolvimento. Sua abrangência pode ir desde acordos bilaterais entre duas nações até colaborações multilaterais, envolvendo diversos países.

Assim, torna-se essencial estabelecer distinção entre a cooperação internacional e outro conceito extensivamente empregado durante as negociações entre países, a saber, o conceito de colaboração internacional. Embora ambos os termos denotam a ideia de "trabalhar em conjunto" e possuem uma importância dual, é necessário reconhecer suas nuances distintas.

Darcy Henriques da Silva (2007) argumenta em seus estudos que a colaboração frequentemente se apresenta como uma dinâmica não equitativa e assimétrica, caracterizada pela presença de um ator principal, que é detentor do projeto e principal beneficiário do ponto de vista de aplicação estratégica, industrial e comercial, conforme esclarece a autora<sup>2</sup>:

Em geral, este tipo de trabalho conjunto se limita à assistência técnico-científica, à formação de recursos humanos para a pesquisa, à utilização de equipamentos e laboratórios

---

<sup>2</sup> DA SILVA, Darcy Henriques. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292007000100001>>. Acesso: 20/08/2023.

do membro principal em experimentos conjuntos de interesse maior dos ‘donos da pesquisa’.

(...)

O controle e a gestão da colaboração ficam por conta do membro principal. Não há confiança mútua. O participante mais ‘forte’, que pode ser individual ou representante de grupos de interesse, utiliza os resultados da pesquisa em seu benefício, pois tem um sistema de apropriação e valorização do conhecimento mais ágil e eficiente (DA SILVA, 2007).

No pós-Guerra Fria, a colaboração internacional surgiu como uma resposta à necessidade de potências antigamente rivais, notadamente os Estados Unidos e a Rússia, de exercerem o controle sobre a transferência de tecnologias sensíveis, como a nuclear e a espacial. Tal controle foi estabelecido como uma medida preventiva destinada a evitar o proliferação de conhecimento estratégico às nações não alinhadas aos seus interesses.

No entanto, essa tarefa tornou-se mais difícil devido à efetivação dos princípios da *détente*<sup>3</sup> e da globalização com ascensão de novos atores, incluindo nações não alinhadas, como por exemplo a China e o Irã, que demandaram uma abordagem mais democrática na tomada de decisões e compartilhamento de custos, especialmente em pesquisa e desenvolvimento.

Como resultado, a colaboração evoluiu para parcerias mais equitativas, caracterizadas pela coordenação, confiança e compartilhamento de resultados, enquanto acordos legais tornaram-se menos formais, permitindo maior flexibilidade e respeito mútuo, onde cada parceiro contribui para alcançar objetivos comuns e recíprocos. Com relação a essa evolução, Da Silva (2007) observa que:

A colaboração bem sucedida pode evoluir para cooperação. Um ponto essencial na cooperação é que ela agrega funções e age transversalmente, assim, não se limita à segmentação setorial. Reúne conhecimento tácito, ‘*kow-how*’ e financiamento próprio. Cada parceiro é co-responsável pelo sucesso do empreendimento. Este procedimento facilita o aprendizado organizacional. A parceria é uma sociedade em que as regras são conhecidas, aceitas e respeitadas pelos seus membros. Os conhecimentos multidisciplinar e multisetorial enriquecem as alianças, tornando-as atraentes em termos de competitividade<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> *Détente* é uma palavra de origem francesa que se traduz como “distensão” ou “relaxamento”. Este termo começou a ser amplamente utilizado no contexto da política internacional a partir da década de 1970. Em linhas gerais, a palavra pode ser empregada para descrever uma situação internacional na qual nações anteriormente em relações hostis (ainda que sem um estado de guerra declarada) buscam restabelecer laços diplomáticos e culturais, reduzindo as tensões e minimizando o risco de um conflito armado.

<sup>4</sup> DA SILVA, Darcy Henriques. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292007000100001>>. Acesso: 20/08/2023.

A cooperação internacional, nesse sentido, tem sido uma prática comum em projetos de defesa de grande envergadura em todo o mundo. Conforme salientado por Teixeira (2013), a parceria entre países aliados em projetos militares tem se mostrado benéfica para fortalecer a capacidade de defesa individual de cada nação e para promover a interoperabilidade entre suas forças armadas<sup>5</sup>.

No âmbito do desenvolvimento de submarinos, a cooperação internacional pode ser especialmente relevante. Marcos Superbi Albergaria (2021) argumenta que a indústria de submarinos é altamente complexa e requer conhecimentos avançados em áreas como hidrodinâmica, acústica submarina, sistemas de propulsão e cascos resistentes à pressão<sup>6</sup>. Essa complexidade técnica e os altos custos associados à construção e operação dos submarinos, tornam a cooperação internacional uma estratégia eficaz para compartilhar conhecimentos e recursos, bem como para dividir os riscos financeiros do empreendimento.

Ainda, vale dizer que no âmbito da cooperação internacional voltada para o desenvolvimento de submarinos, é essencial, adicionalmente, compreender a importância fundamental desempenhada pela tecnologia. A tecnologia, definida como o conjunto de conhecimentos e técnicas aplicadas na produção e operação de sistemas de submarinos, constitui o fundamento sobre o qual repousa todo o avanço nesse campo altamente especializado.

De acordo com Longo (1984), a tecnologia pode ser definida como “*o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços*”<sup>7</sup>. Essa definição abrange a amplitude da tecnologia envolvida no desenvolvimento de submarinos, englobando desde os fundamentos científicos até as aplicações práticas que permitem

---

<sup>5</sup> TEIXEIRA, Vinícius Modolo. **A cooperação em defesa na América do Sul como base para a integração do continente**. Revista de Estudos de Defesa, 2017. Tese (Mestre em Geografia). Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/16168>>. Acesso: 01/11/2023.

<sup>6</sup> ALBERGARIA, Marcos Roberto Superbi. **Aspectos básicos do projeto de casos para submarinos**. O Periscópio, v. 71, n. 71, p. 78-83, 2020. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/periscopio/article/view/1900>>. Acesso: 25/09/2023.

<sup>7</sup> LONGO, W. P. Tecnologia e soberania nacional. São Paulo: Ed. Nobel, 1984.

a construção e operação dessas embarcações, tanto convencionais (propulsão diesel-elétrica), como nucleares.

Em suma, a cooperação internacional desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e compartilhamento de tecnologias. A tecnologia, portanto, é a espinha dorsal que sustenta o progresso e a inovação nessa área e a parceria entre nações aliadas, não apenas promove a interoperabilidade e a capacidade de defesa individual, mas também possibilita o compartilhamento de conhecimentos avançados e recursos necessários para o desenvolvimento bem-sucedido de sistemas de defesa.

## **2.2. A relevância dos Contratos de Transferência de tecnologia**

Dentro do contexto do programa de desenvolvimento de submarinos, os contratos de transferência de tecnologia desempenham um papel de destaque. Esses contratos representam o núcleo central da disseminação de conhecimento, expertise e propriedade intelectual entre nações colaboradoras, além de serem instrumentos essenciais para o avanço conjunto em projetos tecnológicos complexos, como os relacionados à submarinos.

### **2.2.1. Natureza dos Contratos de Transferência de Tecnologia**

A transferência de tecnologia desempenha um papel fundamental nos programas de desenvolvimento de submarinos. Envolve o compartilhamento de conhecimentos técnicos, processos, metodologias e capacidades produtivas entre os países colaboradores em tais projetos. Nesse sentido, Marcelo Assafim (2005) defende que a concretização da transferência de tecnologia implica na *“transmissão de determinados bens imateriais (criações, segredos e software) protegidos por institutos de propriedade intelectual ou de determinados conhecimentos técnicos de caráter substancial e secreto não suscetíveis de proteção monopólica”*<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> ASSAFIM, J. M. de L. **A Transferência de Tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

Os professores Augustinho e Garcia (2018) esclarecem que o principal objetivo da transferência de tecnologia “*não é exclusivamente a produção industrial imediata de um novo produto ou processo, mas a aquisição de um conjunto de conhecimento que só se concretiza através da realização conjunta de atividades de pesquisa*”<sup>9</sup>. Segundo os autores, a transferência de tecnologia seria um processo complexo que possui diferentes ramificações nas legislações dos Estados.

A World Intellectual Property Organization (WIPO), por sua vez, afirma que a transferência de tecnologia se constitui através da transmissão de conhecimentos e informações que pode ser diferenciada por meio de uma perspectiva formal e informal. O aspecto formal, segundo a organização, concretiza-se pela simples transferência de conhecimento através de palestras, encontros acadêmicos e universidades. O aspecto informal, por outro lado, possui existência concreta e material, sendo realizado por meio de acordos de transferência de tecnologia, nomeadamente, através da celebração de contratos<sup>10</sup>.

Antes de aprofundar a análise específica dos contratos de transferência de tecnologia, é necessário compreender o amplo contexto em que essas transações ocorrem. A transferência de tecnologia não se limita apenas à mera troca de informações; é uma rede interconectada de conhecimento, inovação e colaboração que se estende além das fronteiras nacionais. Nesse sentido, no centro desse processo está o contrato, uma ferramenta jurídica que desempenha um papel essencial na regulamentação e formalização das relações entre os envolvidos.

O contrato, portanto, é um instituto jurídico de suma importância, caracterizado por Nery e Junior (2019) como um emblemático representante da liberdade privada, cujo propósito primordial é a circulação de riquezas<sup>11</sup>. No ordenamento jurídico brasileiro, tanto a Constituição

---

<sup>9</sup> AUGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação**. Direito e Desenvolvimento, v. 9, p. 223-239. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>>. Acesso: 25/09/2023.

<sup>10</sup> WIPO. **World Intellectual Property Organization**. IP Portal. Disponível em: <<https://www.wipo.int/technology-transfer/en/agreements.html>>. Acesso: 30/10/2023.

<sup>11</sup> NERY, Rosa; JUNIOR, Nelson. **Instituições de Direito Civil: Das obrigações, dos contratos e da responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2019. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/instituicoes-de-direito-civil-das-obrigacoes-dos-contratos-e-da-responsabilidade-civil/1166924604>>. Acesso em: 11/09/2023.



Federal quanto o Código Civil garantem a todos a prerrogativa de exercer a autonomia privada, assegurando, assim, a liberdade de negociação e a capacidade de contratar.

A liberdade de negociação, no entanto, não é absoluta, encontrando limites na ordem pública e na função social do contrato, cuja conformidade é assegurada pela observância rigorosa de três elementos essenciais “*que inspiram a existência e validade do negócio jurídico: sujeito capaz, objeto lícito e possível, forma prescrita e não defesa em lei (CC 104, I a III)*”<sup>12</sup>.

Em sua essência, o contrato é um acordo firmado entre duas ou mais partes, abrangendo uma série de atos que devem ser lícitos, válidos e eficazes<sup>13</sup>. Nesse sentido, é patente que sua natureza jurídica reside no âmbito dos negócios jurídicos, demandando o cumprimento rigoroso dos requisitos estabelecidos em lei para que produzam todos os efeitos legalmente previstos. Esse aspecto revela a importância fundamental do contrato como instrumento que viabiliza a manifestação de vontades das partes envolvidas, garantindo segurança e previsibilidade das relações.

### **2.2.2. Aspectos jurídicos e econômicos**

A transferência de tecnologia por meio de contratos é um processo complexo, sujeito a um quadro jurídico e regulatório específico. Essa complexidade reside na necessidade de cumprir com as leis nacionais e internacionais, compreendendo questões de propriedade intelectual, segurança nacional e controle das exportações.

Sob uma perspectiva mais ampla, os contratos de transferência de tecnologia frequentemente envolvem a propriedade intelectual, marcas, patentes e direitos autorais. O arcabouço jurídico vigente estabelece formalidades essenciais para a celebração desses contratos

---

<sup>12</sup> NERY, Rosa; JUNIOR, Nelson. **Instituições de Direito Civil: Das obrigações, dos contratos e da responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2019. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/instituicoes-de-direito-civil-das-obrigacoes-dos-contratos-e-da-responsabilidade-civil/1166924604>>. Acesso em: 11/09/2023.

<sup>13</sup> GONÇALVES, C. R. **Direito civil brasileiro. Parte geral**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1.

de transferência e, constituem, dessa forma, instrumentos indispensáveis para a proteção de direitos e a garantia do desenvolvimento nacional frente ao mercado internacional<sup>14</sup>.

No Brasil, a obtenção do Certificado de Registro pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é um requisito indispensável para validade do Contrato de Transferência de Tecnologia<sup>15</sup>. A imposição de tal formalidade permite a realização de operações de câmbio entre o receptor e o cedente, normalmente relacionados ao pagamento de royalties e serviços de assistência técnica.

O INPI classifica os contratos de transferência de tecnologia em diversas categorias, incluindo as cessões e os licenciamentos de patentes, desenhos industriais e marcas, além de assistência técnica e do fornecimento de tecnologia (know-how)<sup>16</sup>.

Em relação aos procedimentos para o registro desses contratos, é fundamental apontar as recentes alterações promovidas pelo INPI com as Portarias n.º 26<sup>17</sup> e 27/2023<sup>18</sup>. As mudanças entraram em vigor no dia 11/07/2023 com o propósito de simplificar o processo de averbação e registro dos contratos de transferência de tecnologia, visando incentivar o fluxo de negociações tanto em âmbito nacional quanto internacional.

Os referidos atos normativos revogaram as antigas regras de averbação e registro dos contratos de transferência de tecnologia, nomeadamente as Instruções Normativas n.º 16/2013, n.º

---

<sup>14</sup> BASSO, Maristela. **O direito internacional da propriedade intelectual**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

<sup>15</sup> Art. 211, Lei n.º 9.279/96: O INPI fará o registro dos contratos que impliquem transferência de tecnologia, contratos de franquia e similares para produzirem efeitos em relação a terceiros.

<sup>16</sup> INPI – INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Classificação nacional**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/transferencia-de-tecnologia-mais-informacoes>>. Acesso: 24/08/2023.

<sup>17</sup> BRASIL. PORTARIA/INPI/PR N.º 26/2023 de 07 de julho de 2023. Dispõe sobre o procedimento administrativo de averbação de licenças e cessões de direitos de propriedade industrial e de registro de contratos de transferência de tecnologia. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/Portaria26.pdf>>. Acesso: 27/08/2023.

<sup>18</sup> BRASIL. PORTARIA/INPI/PR N.º 27/2023 de 07 de julho de 2023. Dispõe sobre as diretrizes de exame para averbação ou registro de contratos de licença de direito de propriedade industrial e de registro de topografia de circuito integrado, transferência de tecnologia e franquia. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/Portaria27.pdf>>. Acesso em: 27/08/2023.

39/2015, n° 70/2017 e a Resolução INPI/PR 199/2017. Entre as principais modificações, estão o licenciamento de tecnologia não patenteável (know-how), a inclusão de assinaturas digitais e a regulamentação dos royalties relacionados a patentes, desenhos industriais e marcas.

Além disso, é relevante destacar os impactos significativos do Novo Marco Cambial, regido pela Lei n° 14.286/2021<sup>19</sup>, sobre os contratos de transferência de tecnologia. Essa legislação, que entrou em vigor em 30/12/2022, revogou a necessidade de averbação ou registro dos contratos junto ao INPI no que diz respeito às remessas de royalties ao exterior, requerendo apenas a comprovação do pagamento dos impostos incidentes na transação.

O Novo Marco Cambial também eliminou as limitações de valores nas remessas de royalties entre empresas durante a negociação dos contratos de transferência de tecnologia, anteriormente regidas pela Portaria/MF n° 436/58, baseadas na dedutibilidade fiscal do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ).

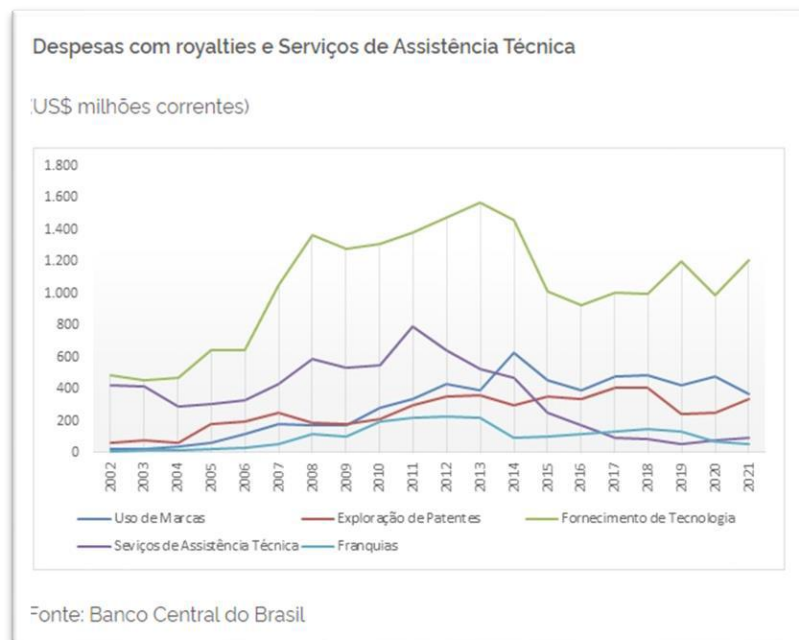
A prática de remeter royalties ao exterior, desobrigada de registro junto ao INPI pela Lei n° 14.286/2021, levanta questões sobre a dependência do Brasil em relação às tecnologias estrangeiras, bem como sobre o impacto na capacidade do país de absorver tecnologias e inovar em setores estratégicos. Esse cenário suscita uma avaliação sobre a necessidade de medidas que promovam a autonomia tecnológica nacional, de modo a evitar uma excessiva dependência de conhecimentos e recursos externos.

O gráfico apresentado abaixo<sup>20</sup>, demonstra o volume financeiro relacionado aos contratos de transferência de tecnologia que foram averbados e/ou registrados no INPI. Os dados representam as despesas associadas a royalties e serviços de assistência técnica, refletindo o valor aproximado de entradas e saídas de divisas resultantes dos pagamentos de contratos de transferência de tecnologia.

---

<sup>19</sup> BRASIL. Lei n° 14.286/2021 de 29 de dezembro de 2021. Dispõe sobre o mercado de câmbio brasileiro, o capital brasileiro no exterior, o capital estrangeiro no País e a prestação de informações ao Banco Central do Brasil. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/114286.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114286.htm)>. Acesso: 27/08/2023.

<sup>20</sup> INPI – INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL Disponível em: < <https://www.gov.br/inpi/pt-br>>. Acesso: 04/10/2023.



Da análise dos dados acima disponibilizados, é inegável que a maior fatia das despesas relacionadas a esses contratos de transferência é direcionada ao fornecimento de tecnologia. As despesas pagas através dos royalties e serviços de assistência técnica ultrapassou a marca de US\$ 1 bilhão de dólares somente em 2021. Os valores gastos a título de royalties e serviços de assistência técnica evidenciam a importância estratégica na transferência de conhecimento técnico e tecnológico no desenvolvimento de projetos de grande valor científico e econômico.

A capacidade de compartilhar e adquirir tecnologia de forma eficaz entre as nações parceiras é um fator indispensável para o sucesso de programas como o PROSUB, assegurando que cada parte envolvida contribua com seu melhor conhecimento e recursos para o avanço conjunto nesse campo altamente complexo e especializado.

Entretanto, é relevante destacar o volume substancial de despesas associadas ao fornecimento de tecnologia. Isso sinaliza uma dependência significativa do Brasil em relação ao suprimento de tecnologias externas, que frequentemente implica em contrapartidas financeiras significativas. Essa dependência, embora compreensível em determinados estágios do desenvolvimento tecnológico, também demonstra a necessidade de o Brasil intensificar seus

esforços para alcançar maior autonomia tecnológica em áreas sensíveis, especialmente em projetos relacionados à defesa.

Como bem observa Karin Franco (2010), a transferência de tecnologia não deve ser vista apenas como a mera produção de produtos ou processos industriais no momento presente, mas como a aquisição de um conjunto de conhecimentos que se concretiza por meio de uma colaboração efetiva em atividades de pesquisa e desenvolvimento<sup>21</sup>.

No contexto do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), a transferência de tecnologia desempenha um papel de destaque, sendo compreendido como indispensável para impulsionar o Brasil em direção à autonomia tecnológica. Contudo, é imperativo refletir, além disso, acerca da necessidade de investimentos estratégicos em programas de pesquisa e desenvolvimento, visando a redução da dependência nacional às tecnologias estrangeiras e a diminuição na remessa de valores a título de contrapartida dos contratos de transferência de tecnologia.

### **2.3. Importância estratégica no desenvolvimento da capacidade submarina para o Brasil**

O desenvolvimento da capacidade submarina representa um dos objetivos mais importantes da estratégia de defesa do Brasil. A vasta extensão territorial brasileira, com 8.514.876 km<sup>2</sup>, e um litoral abraçado pelo oceano Atlântico por 7.367 km, conferem ao Brasil uma extensa jurisdição sobre uma área oceânica de aproximadamente 5,7 milhões de km<sup>2</sup>. Esse território marítimo, que representa mais da metade da área terrestre brasileira, abriga inúmeros interesses, uma vez que dele provém cerca de 95% do petróleo, 80% do gás natural e 45% do pescado extraídos no país.

Nesse sentido, os submarinos desempenham um papel fundamental na proteção dos interesses nacionais no mar, uma vez que possuem a capacidade de operar de forma furtiva em

---

<sup>21</sup> FRANCO, K. K.; **A regulação da contratação internacional de transferência de tecnologia**. São Paulo: 2010. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2132/tde-11112011-100327/publico/karin\\_final\\_rev\\_2.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2132/tde-11112011-100327/publico/karin_final_rev_2.pdf)>. Acesso em 15 de nov. de 2023.

águas oceânicas profundas. Além de possibilitar a vigilância, monitoramento e a proteção das fronteiras marítimas, essas embarcações asseguram a integridade das rotas de comércio do Brasil, das quais escoam mais de 95% das exportações brasileiras.

Além disso, a capacidade submarina também é essencial para a projeção de poder do Brasil em nível global. Como uma nação emergente e uma das maiores economias do mundo, o Brasil busca desempenhar um papel mais ativo nas questões de segurança e defesa internacionais. Submarinos nucleares, em particular, oferecem uma plataforma estratégica que pode ser empregada para proteger os interesses brasileiros em qualquer parte do globo, tornando o país mais capaz de responder a desafios regionais e globais.

O domínio das tecnologias submarinas e a construção de uma frota de submarinos modernos também têm implicações econômicas importantes. O setor naval e de defesa é uma fonte significativa de empregos e promove a atividade econômica no Brasil. O desenvolvimento de submarinos requer uma ampla gama de habilidades técnicas, desde engenharia de alta tecnologia até manufatura avançada, gerando empregos de qualidade e fomentando o crescimento industrial.

No entanto, é essencial reconhecer os desafios que acompanham a busca por uma capacidade submarina avançada. Isso inclui a necessidade de investimentos substanciais em pesquisa, desenvolvimento e construção, bem como em programas de treinamento e manutenção de pessoal especializado. Portanto, o desenvolvimento da capacidade submarina é um compromisso de longo prazo que requer planejamento estratégico, recursos financeiros significativos e uma visão de futuro bem definida.

#### **2.4. Precedentes da regulação impositiva dos contratos de transferência de tecnologia**

A regulação dos contratos de transferência de tecnologia, incluindo aqueles relacionados ao Know-How e às tecnologias não patenteadas, desempenha um papel de extrema importância na promoção da inovação e no desenvolvimento tecnológico do Brasil. Ao longo das últimas décadas, o país tem se dedicado a estabelecer um quadro jurídico que promova a transferência de

conhecimento e tecnologia, assegurando que esses acordos ocorram de forma transparente e benéfica para todas as partes envolvidas.

Um elemento central na regulamentação desses contratos diz respeito ao papel desempenhado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Para que um contrato de transferência de tecnologia tenha validade no Brasil, é necessário que ele esteja devidamente averbado e registrado no INPI. Esse registro é essencial para que o contrato produza efeitos legais perante terceiros<sup>22</sup>.

A formalidade do registro perante o INPI é um requisito para a dedutibilidade fiscal, permitindo que a empresa receptora de tecnologia deduza os valores pagos a título de royalties e assistência técnica. Esse processo de registro também é fundamental para legitimar remessas de divisas ao exterior relacionadas à tecnologia negociada, cumprindo as diretrizes estabelecidas na Resolução nº 3.844/2010 (Banco Central do Brasil)<sup>23</sup>.

A importância do INPI não se limita apenas ao registro; o instituto também desempenha a função de classificação dos contratos de transferência de tecnologia. Isso engloba cessões e licenciamentos de patentes, desenhos industriais e marcas, bem como contratos relacionados à assistência técnica e fornecimento de tecnologia, como por exemplo o Know-How.

Conforme anteriormente destacado, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) promoveu alterações substanciais em suas normativas por meio das Portarias nº 26 e 27/2023. O escopo dessas modificações pretende simplificar os procedimentos de averbação e registro dos contratos, objetivando fomentar um maior dinamismo nas transações, tanto em âmbito nacional quanto internacional, e criar um ambiente propício à celebração de tais acordos.

---

<sup>22</sup> Art. 211, Lei n.º 9.279/96: O INPI fará o registro dos contratos que impliquem transferência de tecnologia, contratos de franquia e similares para produzirem efeitos em relação a terceiros.

<sup>23</sup> BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução nº 3.844/2010 de 23 de março de 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/arquivos/legislacao-contratos/ResolucaoBacen3844.pdf>>. Acesso: 30/10/2023.

No contexto global, é oportuno observar precedentes internacionais que orientam a regulação de contratos de transferência de tecnologia. Diversos países têm adotado abordagens específicas para assegurar a transparência e eficácia desses acordos. Por exemplo, na União Europeia, as Diretivas n.º 2019/770/EU<sup>24</sup> e 2019/771/EU<sup>25</sup> estabelecem princípios e requisitos mínimos para contratos de licença de direitos de propriedade intelectual, de modo a positivar os procedimentos para transferência de tecnologia no âmbito da União Europeia.

Adicionalmente, nos Estados Unidos, a Lei Bayh-Dole<sup>26</sup>, promulgada em 1980, define as condições em que as instituições acadêmicas e pequenas empresas podem manter os direitos de propriedade intelectual provenientes de pesquisas financiadas pelo governo federal. A análise desses precedentes internacionais oferece fundamento consistente para o aprimoramento contínuo da regulamentação nacional referente aos contratos de transferência de tecnologia no Brasil.

---

<sup>24</sup> UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2019/770, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2019, sobre aspetos relativos aos contratos de fornecimento de conteúdos e serviços digitais. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0770>>. Acesso: 30/10/2023.

<sup>25</sup> UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2019/771, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2019, sobre aspectos dos contratos de compra e venda de bens. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32019L0771>>. Acesso: 30/10/2023.

<sup>26</sup> UNITED STATES. Patent and Trademark Law Amendments Act. Pub. L. 96-517, December 12, 1980. Disponível em: <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-94/pdf/STATUTE-94-Pg3015.pdf>>. Acesso: 30/10/2023.



### 3. CAPÍTULO II – O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS BRASILEIROS (PROSUB)

#### 3.1. Histórico e evolução do programa de submarinos brasileiros

O Brasil, como país com uma das maiores extensões costeiras do mundo, detém uma vasta zona marítima de importância estratégica. A proteção de suas águas territoriais, a garantia de soberania sobre seus recursos marinhos e a preservação do meio ambiente marítimo têm sido alvos prioritários para o país. Nesse contexto, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos Brasileiros (PROSUB) desempenha um papel fundamental no fortalecimento da capacidade naval e no cumprimento dos objetivos de defesa marítima.

Criado em 2008, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos Brasileiros (PROSUB) possui um orçamento atualizado de R\$ 40 bilhões, sendo considerado um dos maiores projetos de defesa do Brasil. Conforme apontado por Souza e Almeida (2019), o PROSUB foi concebido como um programa de longo prazo, envolvendo a construção e modernização de submarinos convencionais e de propulsão nuclear, bem como a integração da indústria nacional de defesa em parcerias internacionais<sup>27</sup>.

Somente no ano de 2022, foram destinados recursos ao PROSUB na ordem R\$ 1,4 bilhões, com o objetivo de construir quatro submarinos convencionais a propulsão diesel-elétrica e um a propulsão nuclear. Atualmente, apenas seis países no mundo possuem submarinos nucleares e detêm essa tecnologia: Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França, China e Índia.

A vasta costa brasileira, estendendo-se por mais de 7.000 quilômetros, e a crescente exploração de recursos naturais no leito oceânico tornam imperativa a adoção de uma capacidade submarina robusta. Conforme assinalado por Monteiro da Costa (2019), a projeção de poder no ambiente marítimo é essencial para garantir a proteção de interesses econômicos, a preservação da

---

<sup>27</sup> BRICK, Eduardo S.; JUNIOR, P. F. **PROSUB: Uma política pública de defesa voltada para criação de instrumentos de dissuasão**. Esc. Guerra Nav., Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 175-203. 2018. Disponível em: <[https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/649-1587-1-SM-Prosub\\_-Brick\\_Fonseca.pdf](https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/649-1587-1-SM-Prosub_-Brick_Fonseca.pdf)>. Acesso: 20/09/2023.

biodiversidade marinha e a manutenção da soberania em áreas estratégicas<sup>28</sup>. Além disso, o mar desempenha um papel vital na economia brasileira, especialmente em setores como a exploração de petróleo e gás, pesca, turismo e transporte marítimo.

O desenvolvimento de uma capacidade autônoma capaz de projetar, construir e operar submarinos no Brasil começou a ganhar força no final do século XX. Naquela época, o país adquiriu quatro submarinos da Classe Tupi da Marinha da Alemanha, marcando o início de sua busca pelo desenvolvimento de sua capacidade submarina<sup>29</sup>.

A partir da aquisição de submarinos convencionais da Alemanha, o Brasil começou a fomentar a ideia de aquisição de tecnologia nuclear para propulsão desse tipo de embarcação. Nesse contexto, o Programa Nuclear Brasileiro foi criado sob o governo de Ernesto Geisel (1974-1979), quando foram estabelecidas as diretrizes iniciais para a implantação de uma indústria nuclear em um período de 10 anos<sup>30</sup>.

Conforme enfatiza Fernanda Corrêa, o programa de desenvolvimento nuclear brasileiro foi estabelecido inicialmente com o objetivo de promover a transferência de tecnologia nuclear por parte de outros países, a fim de atender às demandas de inovação tecnológica na prospecção e produção de petróleo no mar, além de atuar como um instrumento de dissuasão em relação a outros países do hemisfério sul<sup>31</sup>.

Nesse contexto, apesar das significativas reservas nacionais de minérios radioativos, como urânio e tório, o Brasil enfrentou obstáculos relacionados à aquisição de tecnologia nuclear essencial. O acordo até então firmado com a Alemanha não incluía a transferência de tecnologia

---

<sup>28</sup> COSTA, M. M. da; GUEDES, Y. O. **O uso do mar na defesa brasileira: os projetos da marinha do Brasil e as relações internacionais.** Revista Hoplos, rev. 3, 67-84. Disponível em: < <https://periodicos.uff.br/hoplos/article/view/38207>>. Acesso: 20/09/2023.

<sup>29</sup> JUNIOR, Euclides Ribeiro. **Transferência de tecnologia para construção de submarinos no Brasil.** Tese (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Altos Estudos Política e Estratégia. Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra. 2020. Disponível em: < <https://repositorio.esg.br/handle/123456789/1157>>. Acesso: 20/09/2023.

<sup>30</sup> OLIVEIRA, Odete Maria de. **Os descaminhos do Brasil nuclear.** Ijuí, RS: Unijuí, 1999. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106328>>. Acesso: 20/09/2023.

<sup>31</sup> CORRÊA, Fernanda das Graças. **O projeto do submarino nuclear brasileiro: uma história de ciência, tecnologia e soberania.** Rio de Janeiro: Capax Dei, 2010.

nuclear e outros países detentores da tecnologia se mostraram reticentes em compartilhá-la devido a preocupações geopolíticas e à disseminação de tecnologias sensíveis para nações em desenvolvimento.

Devido a essas limitações, foi estabelecido o Programa Autônomo de Tecnologia Nuclear (PATN), um componente secreto e classificado do Programa Nuclear Brasileiro. Seu principal objetivo foi realizar o desenvolvimento integralmente autônomo de tecnologia nuclear no território nacional, buscando alcançar independência tecnológica na área<sup>32</sup>.

Atualmente, a energia nuclear no Brasil representa aproximadamente 3% da matriz energética nacional e cerca de 40% da matriz energética do Estado do Rio de Janeiro, sendo gerada principalmente pela Eletronuclear em dois reatores de água pressurizada na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, localizada em Angra dos Reis - RJ. A construção de um terceiro reator, iniciada em 2010, tem previsão de início das operações para 2024.

Embora o Brasil já disponha de infraestrutura para produção de energia nuclear, o desenvolvimento de submarinos movidos por essa fonte de energia progrediu de maneira lenta. O acordo estabelecido com a França, que discutiremos em detalhes posteriormente, prevê a construção de quatro submarinos de propulsão diesel-elétrica e a fabricação do primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear.

### **3.2. Objetivos e metas do programa**

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) representa a continuidade de um longo plano da Marinha Brasileira, que remonta à década de 80, quando foram iniciados os esforços para a obtenção de submarinos convencionais, em conjunto com o programa de desenvolvimento do ciclo do combustível nuclear. Essas iniciativas resultaram na celebração de

---

<sup>32</sup> GERALDO, Michelly Sandy; COSSUL, Naiane Inez. **PROSUB: Tecnologia como fator estratégico para o Brasil e para a segurança do Atlântico Sul**. Revista da Escola de Guerra Naval, 2016. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/article/download/4532/4382>>. Acesso: 20/09/2023.

acordos com a Alemanha para a produção de submarinos da classe Tupi (Tupi, 1987; Tamoio, 1993; Timbira, 1996; e Tapajós, 1998) e da classe Tikuna (Tikuna, 2005).

O PROSUB estabelece objetivos ambiciosos que abrangem aspectos tecnológicos, de defesa e de cooperação internacional. Em consonância com Geraldo e Cossul (2016), os principais objetivos do programa incluem o desenvolvimento de tecnologias submarinas de ponta, a fortificação da indústria nacional de defesa, o aumento da capacidade de dissuasão, a proteção da extensa zona econômica exclusiva e o estreitamento de laços com parceiros estrangeiros<sup>33</sup>.

As metas do programa refletem um compromisso de longo prazo para o desenvolvimento e a modernização da Marinha do Brasil, que incluem:

- A construção de submarinos convencionais da classe “Scorpène” em parceria com a França;
- O desenvolvimento de submarinos de propulsão nuclear em cooperação com a Marinha da França e em consórcio de empresas;
- O fortalecimento da base industrial de defesa brasileira para a produção autônoma de submarinos e tecnologias associadas.

O estabelecimento de parcerias internacionais e a transferência de tecnologia são aspectos centrais dessas metas, buscando promover a autonomia tecnológica do Brasil em relação ao desenvolvimento e operação de submarinos. O PROSUB representa, nesse sentido, uma oportunidade para o Brasil aprimorar suas capacidades submarinas e fortalecer sua indústria de defesa. Nesse sentido, a cooperação internacional e a transferência de tecnologia desempenham um papel indispensável para que o país alcance seus objetivos estratégicos e adquira conhecimentos técnicos avançados em relação à submarinos.

---

<sup>33</sup> GERALDO, Michelly Sandy; COSSUL, Naiane Inez. **PROSUB: Tecnologia como fator estratégico para o Brasil e para a segurança do Atlântico Sul**. Revista da Escola de Guerra Naval, 2016. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/article/download/4532/4382>>. Acesso: 20/09/2023.

Dessa forma, o desenvolvimento de uma capacidade submarina moderna e operante é fundamental para garantir a proteção das vastas riquezas naturais e econômicas do Brasil, bem como para fortalecer sua posição como ator relevante no cenário global de defesa e segurança marítima. Através da cooperação internacional e da transferência de tecnologia, o país busca adquirir conhecimentos técnicos avançados e desenvolver uma indústria de defesa mais autônoma e capacitada.

O sucesso do PROSUB depende, essencialmente, da capacidade do Brasil de gerenciar efetivamente a cooperação internacional e a transferência de tecnologia, garantindo a assimilação eficaz do conhecimento técnico e a manutenção da autonomia tecnológica do país. Ao final do projeto, o país estará mais preparado para enfrentar os desafios de segurança marítima e proteger seus interesses em águas territoriais e na zona econômica exclusiva, consolidando-se como um ator relevante no cenário global de defesa e segurança.

### **3.3. Cooperação jurídica e tecnológica no PROSUB**

A cooperação internacional tem se mostrado um componente essencial para o desenvolvimento de programas de submarinos em diversos países. A indústria de defesa demanda a alocação de recursos expressivos e conhecimentos técnicos avançados, o que frequentemente ultrapassa a capacidade de investimento e desenvolvimento individual de muitos países. Dessa forma, parcerias internacionais surgem como uma estratégia viável para o compartilhamento de custos, riscos e benefícios em projetos de alta tecnologia.

#### **3.3.1. Parcerias internacionais no contexto do PROSUB**

No contexto específico do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), a transferência de tecnologia é implementada por meio de parcerias com nações que possuem experiência e capacidades consolidadas na construção naval. A cooperação com a França, por exemplo, envolve não apenas a aquisição de submarinos convencionais, mas também a transferência de conhecimentos técnicos essenciais para a construção local dessas embarcações.

Além disso, a cooperação internacional no âmbito do PROSUB inclui parceria com um consórcio de empresas que visa viabilizar o desenvolvimento de submarinos de propulsão nuclear (NAVAL GROUP, ODEBRECHT, ITAGUAÍ CONSTRUÇÕES NAVAIS S.A., NUCLEBRÁS, AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A.). Esse esforço conjunto, baseia-se na vasta experiência dos parceiros estrangeiros no desenvolvimento e operação de submarinos nucleares.

As colaborações internacionais são impulsionadas pela necessidade de adquirir tecnologias avançadas e, concomitantemente, pela busca pela promoção da inovação. A construção de submarinos nucleares envolve desafios tecnológicos significativos e a troca de conhecimentos e experiências com nações parceiras mostra-se indispensável para o pleno aprimoramento das capacidades técnicas nacionais.

Conforme já pontuado, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), concebido em 2008, marca um momento determinante na busca do Brasil pela capacidade autônoma na concepção, construção e operação de submarinos. O programa possui suas raízes nos acordos de cooperação firmados na década de 80 com a Alemanha para produção de submarinos das classes Tupi e Tikuna. Essas iniciativas representam os primeiros passos do Brasil para a construção local de submarinos.

A concepção do PROSUB surgiu de uma união de forças do governo brasileiro com um consórcio de empresas especializadas nesse campo, aproveitando a vasta experiência de parceiros estrangeiros na concepção e operação de submarinos nucleares para dar início ao projeto mais ambicioso no âmbito da defesa brasileira. Essas parcerias, dentre as quais a mais abrangente com a França, demonstra o objetivo estratégico brasileiro no desenvolvimento de sua capacidade tecnológica para construção de submarinos.

O acordo firmado entre Brasil e França para construção de submarinos (Decreto nº 8.630/2015<sup>34</sup>) é um dos marcos mais significativos do programa. Ele engloba a prestação de assistência técnica e a transferência de tecnologia, abrangendo tanto a construção de submarinos convencionais quanto a de submarinos nucleares.

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) alcançou resultados significativos em seu percurso. Em fevereiro de 2018, foi inaugurado o Estaleiro de Construção de Submarinos, enquanto em dezembro do mesmo ano, o Submarino Riachuelo, primeiro da série construída no âmbito do programa, foi lançado ao mar. Em 2020, o submarino Humaitá, o segundo da série convencional, também foi lançado ao mar.

Apesar dos progressos no setor nuclear, a construção de submarinos de propulsão nuclear progrediu de maneira lenta. O acordo firmado com a França enfrenta variados desafios, resultando em sucessivos atrasos e a entrega desse tipo de submarinos pelo PROSUB está atualmente prevista para 2029.

Apesar dos entraves no curso do programa, o PROSUB ilustra como as parcerias internacionais desempenham uma função indispensável na obtenção de conhecimentos e tecnologias imprescindíveis para o desenvolvimento das capacidades nacionais. O programa demonstra que a cooperação com países parceiros é uma estratégia necessária para atingir metas ousadas de médio e longo prazo relacionadas à defesa e tecnologia, estimulando, por conseguinte, o progresso econômico e tecnológico da indústria nacional.

### **3.3.2. Desafios enfrentados no programa**

A cooperação internacional em programas de desenvolvimento de submarinos pode trazer uma série de vantagens. Primeiramente, a cooperação com países com experiência avançada em tecnologia submarina pode acelerar o aprendizado do país anfitrião e reduzir o tempo de

---

<sup>34</sup> BRASIL. Decreto nº 8.630 de 23 de dezembro de 2008. Promulga o Acordo na Área de Submarinos entre a República Federativa do Brasil e a República Francesa. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8630.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8630.htm)>. Acesso: 01/11/2023.

desenvolvimento. Isso permitiria ao país receptor adquirir capacidades técnicas mais rapidamente, sem ter que passar por todas as etapas de desenvolvimento desde a sua concepção.

Além disso, a cooperação internacional pode abrir portas para o acesso a tecnologias de ponta e sistemas avançados de armamento. Conforme destacado por Gustavo Hack de Moura (2019), alguns países possuem tecnologias altamente avançadas e sigilosas em suas marinhas, e a cooperação pode permitir ao Brasil o acesso a esses conhecimentos, desde que haja uma confiança mútua entre as partes<sup>35</sup>.

Entretanto, a cooperação internacional também apresenta desafios que precisam ser considerados. Um dos principais desafios é a compatibilidade entre as políticas e interesses de cada país envolvido no projeto. A cooperação requer um alinhamento de objetivos, que nem sempre é uma tarefa simples em projetos complexos de defesa (DA SILVA, 2007)<sup>36</sup>.

Outra questão a ser considerada é o compartilhamento de propriedade intelectual e segredos industriais. Em programas de tecnologia, os países envolvidos precisam estabelecer mecanismos adequados para a proteção de informações sensíveis e garantir que a transferência da tecnologia ocorra de maneira justa e equitativa.

Dessa forma, quando devidamente gerenciada, a cooperação internacional pode se configurar como uma estratégia benéfica para o Brasil no aprimoramento de sua capacidade submarina, propiciando um avanço tecnológico em seu programa de defesa e, simultaneamente, fortalecendo relações diplomáticas e estratégicas com outras nações.

---

<sup>35</sup> MOURA, Gustavo Hack. **Os fins políticos e a organização dos meios para gestão da segurança da zona econômica exclusiva**. Tese (Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/196489>>. Acesso: 01/11/2023.

<sup>36</sup> DA SILVA, Darcy Henriques. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292007000100001>>. Acesso: 20/08/2023.



## **4. CAPÍTULO III – CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E INOVAÇÃO**

### **4.1. Cooperação internacional em projetos de alta tecnologia**

A cooperação internacional desempenha um papel de extrema importância em projetos de alta tecnologia, como por exemplo o desenvolvimento de submarinos nucleares. Países muitas vezes se unem em parcerias estratégicas para compartilhar recursos, conhecimentos e expertise técnica. A cooperação proporciona trocas únicas, permitindo o aproveitamento das competências específicas de cada nação envolvida. No contexto específico do PROSUB, esta cooperação se materializa através de acordos e parcerias que facilitam o intercâmbio de tecnologia e a construção conjunta de submarinos, ampliando a capacidade e eficiência do projeto.

A transferência de tecnologia em tais projetos transcende a mera transmissão de conhecimento especializado. Ela engloba a troca de experiências, boas práticas na gestão de projetos, avanços em engenharia, integração de sistemas complexos e o compartilhamento de conhecimentos. Essa cooperação estratégica possibilita que os países envolvidos atinjam níveis superiores de eficiência e inovação no curto prazo, culminando na produção de submarinos de maior qualidade e mais avançados tecnologicamente.

No entanto, diferenças culturais, regulamentações, e questões de propriedade intelectual podem gerar dificuldades durante a cooperação internacional em projetos de tecnologia. Nesse contexto, é vital estabelecer acordos claros e estruturados, garantindo que as responsabilidades, direitos e obrigações de cada parte sejam definidos de maneira precisa e equitativa. Um arcabouço legal robusto e uma compreensão aprofundada dos interesses envolvidos são indispensáveis para o sucesso dessa cooperação.

### **4.2. Mecanismos de Transferência de Tecnologia e o papel da inovação no desenvolvimento de projetos de submarinos nucleares**

Nesse contexto, os mecanismos de transferência de tecnologia são essenciais para garantir que a cooperação internacional em projetos de alta tecnologia seja eficiente. Isso envolve a transmissão de conhecimento técnico, processos, metodologias e capacidades produtivas entre as nações parceiras. A inovação desempenha um papel central nesse processo, pois permite a adaptação e aprimoramento das tecnologias transferidas, trazendo avanços significativos para a indústria do país receptor.

A transferência de tecnologia na construção de submarinos se manifesta por meio de várias modalidades e incorpora uma diversidade de componentes tecnológicos. Conforme delineado por Carvalho (2021), esses mecanismos abrangem a capacitação e formação de engenheiros e técnicos locais, a partilha de projetos e conhecimentos em engenharia, a transferência de sistemas, tecnologias e equipamentos, além da colaboração em pesquisas e do desenvolvimento conjunto de novas tecnologias<sup>37</sup>.

A compreensão desses mecanismos de transferência e sua relação com a promoção da inovação é essencial para avaliar o impacto da cooperação internacional no desenvolvimento dessas embarcações. No escopo deste estudo, desdobram-se duas perspectivas analíticas fundamentais, delineando a complexidade inerente a essa dinâmica.

Primeiramente, é essencial realizar uma análise dos contratos de transferência de tecnologia de modo a investigar seus termos, condições e cláusulas específicas relacionadas à propriedade intelectual e à exploração da tecnologia transferida. Essa análise permite identificar as nuances que possam impactar diretamente na implementação efetiva da tecnologia recebida.

Em segundo lugar, a interconexão entre transferência de tecnologia e a promoção da inovação demanda uma necessária avaliação da capacidade do país receptor em assimilar eficazmente o conhecimento transferido. Essa análise inclui a avaliação da adaptabilidade da

---

<sup>37</sup> CARVALHO, André Martins de. **O recebimento de materiais do PROSUB na França**. O Periscópio, v. 71, n. 71, p. 84-88, 2021. Disponível em: <<https://www.portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/periscopio/article/view/1901>>. Acesso: 25/09/2023.

infraestrutura local, o estímulo à pesquisa e desenvolvimento e a potencial influência na cultura inovadora do país.

Assim, a análise dos mecanismos de transferência de tecnologia e sua correlação com a promoção da inovação se configura como um elemento indispensável na avaliação do impacto resultante da cooperação internacional no desenvolvimento de submarinos. A análise dos contratos de transferência, a avaliação da assimilação eficaz pelo país receptor e a contextualização ética e normativa dessas práticas contribuem para elucidação dos desafios e impactos associados à cooperação internacional nesse campo específico.

#### **4.3. O impacto da Transferência de Tecnologia no Direito e na capacidade de inovação do Brasil**

A transferência de tecnologia no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos Brasileiros tem o potencial de impulsionar significativamente a capacidade de inovação do país. Conforme apontado por Da Silva (2007), a transferência de conhecimentos e tecnologias avançadas pode permitir ao Brasil adquirir expertise em áreas específicas e desenvolver capacidades que antes eram inacessíveis<sup>38</sup>.

Além disso, a transferência de tecnologia tem o potencial de impulsionar o crescimento de uma indústria nacional de defesa sólida e competitiva. Ao colaborar e adquirir conhecimento tecnológico, o Brasil pode fortalecer sua infraestrutura industrial e, por consequência, se inserir no contexto global como ator relevante e capaz de enfrentar os desafios contemporâneos<sup>39</sup>.

Contudo, a transferência de tecnologia também apresenta obstáculos, especialmente no que diz respeito à capacidade de assimilação do conhecimento por parte da indústria brasileira. Fátima Portela (1996) destaca que, para aproveitar plenamente os benefícios da transferência, o Brasil

---

<sup>38</sup> DA SILVA, Darcy Henriques. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292007000100001>>. Acesso: 20/08/2023.

<sup>39</sup> ALMEIDA, Guilherme. **PROSUB: condicionantes geopolíticos e domésticos para o incremento da dissuasão no Atlântico Sul**. Tese (Mestre em Relações Internacionais). Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229886>>. Acesso: 01/11/2023.

deve investir em educação e treinamento especializado para seus engenheiros e técnicos, a fim de garantir a assimilação e aplicação eficaz do conhecimento transferido<sup>40</sup>.

Outra consideração relevante reside na necessidade de assegurar que o país receptor não adquira uma dependência excessiva de tecnologias e componentes estrangeiros, o que poderia colocar em risco sua autonomia em futuras operações. Para atenuar esse cenário, o Brasil deve buscar um equilíbrio entre a assimilação de tecnologia externa e o desenvolvimento de suas próprias capacidades de conhecimento.

O sucesso da transferência de tecnologia no âmbito do PROSUB depende, invariavelmente, da capacidade do Brasil de gerenciar de forma eficiente as oportunidades associadas a essa cooperação. A parceria com países experientes em tecnologia submarina é uma oportunidade única para o Brasil acelerar seu programa de desenvolvimento de submarinos e fortalecer sua posição como ator relevante na indústria de defesa mundial.

#### **4.3.1. Contribuição da Transferência de Tecnologia para a autonomia tecnológica do Brasil**

A transferência de tecnologia assume um papel de destaque no desenvolvimento da indústria nacional, com particular relevância na indústria de defesa. Conforme destacado por Fátima Portela (1996), essa troca de conhecimento e capacidades produtivas tem o potencial de catalisar o surgimento de novas tecnologias e possibilitar que o país alcance níveis de excelência em áreas altamente especializadas<sup>41</sup>.

No Brasil, a transferência de tecnologia em relação ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) é percebida como um mecanismo fundamental para fortalecer a base industrial de defesa marítima. O Brasil busca, assim, reduzir sua dependência tecnológica externa

---

<sup>40</sup> CYSNE, Fátima Portela. **Transferência de tecnologia e desenvolvimento**. Ciência Da Informação, v. 25. 1995. Disponível em: < <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/672>>. Acesso: 01/11/2023.

<sup>41</sup> CYSNE, Fátima Portela. **Transferência de tecnologia e desenvolvimento**. Ciência Da Informação, v. 25. 1995. Disponível em: < <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/672>>. Acesso: 01/11/2023.

e consolidar um setor industrial mais autônomo, capaz de atender tanto às demandas das forças armadas quanto às necessidades do mercado de defesa internacional<sup>42</sup>.

Outro aspecto importante da transferência de tecnologia diz respeito ao papel desempenhado pelas instituições acadêmicas e de pesquisa. Essas entidades desempenham função essencial na produção de conhecimento e tecnologia, os quais são frequentemente transferidos para o setor privado mediante acordos específicos.

A necessidade de fomentar a autonomia tecnológica, portanto, é indispensável em um ambiente global onde a edificação e preservação das capacidades de defesa estão crescentemente vinculadas ao desenvolvimento de tecnologias de ponta. Portanto, a transferência de tecnologia no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) não apenas fortalece a base industrial do Brasil, mas também desempenha um papel ativo na segurança nacional, possibilitando ao país manter um controle independente sobre suas capacidades de defesa.

Nesse contexto, a compreensão das implicações jurídicas e regulatórias associadas aos contratos de transferência de tecnologia é de suma importância. A elaboração minuciosa desses contratos, que delinea os parâmetros para a aquisição de conhecimento técnico e a utilização de propriedade intelectual estrangeira, torna-se imperativa para garantir total conformidade com as leis e regulamentações, ao mesmo tempo que resguarda os interesses nacionais.

Além disso, a análise dos aspectos jurídicos e regulatórios dos contratos de transferência de tecnologia revela, adicionalmente, a importância de abordar questões relacionadas ao cumprimento das leis de exportação e controle de tecnologia. O atendimento das normativas aplicáveis evita sanções e, ao mesmo tempo, resguarda a integridade e segurança tanto do país receptor quanto do país cedente, contribuindo para a construção de um ambiente confiável e propício ao desenvolvimento seguro das transações internacionais de transferência de tecnologia.

---

<sup>42</sup> DA SILVA, Darcy Henriques. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292007000100001>>. Acesso: 20/08/2023.

## 5. VISÃO INTERNA: ENTREVISTA COM A AMAZUL

No interesse de atingir os objetivos delineados pela presente pesquisa, optou-se por uma abordagem metodológica que incorporou a aplicação de um questionário estruturado com oito perguntas direcionadas à um representante de uma das empresas diretamente envolvidas no programa de construção de submarinos (PROSUB), a Amazônia Azul Tecnologias de Defesa (AMAZUL).

Inicialmente, indagou-se sobre o papel desempenhado pela AMAZUL no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos brasileiros, buscando com isso aprofundar a compreensão acerca das atribuições e contribuições específicas da mencionada empresa para o referido programa, visando, assim, uma análise mais precisa de sua participação.

Ao se explorar o envolvimento da AMAZUL, busca-se identificar e avaliar de maneira sistemática as atividades, responsabilidades e impactos que a empresa exerce no contexto do programa. Dessa forma, o questionamento proposto pretende esclarecer a natureza da colaboração da AMAZUL, destacando aspectos como inovações tecnológicas introduzidas, expertise técnica empregada e demais contribuições estratégicas que potencialmente delineiam seu papel no Programa de Desenvolvimento de Submarinos.

Assim, com base nas respostas obtidas pelas empresas, obteve-se a informação de que a Amazônia Azul Tecnologias de Defesa (AMAZUL) foi instituída de acordo com as disposições estabelecidas pela Lei nº 12.706/2012<sup>43</sup> e pelo Decreto nº 7.898/2013<sup>44</sup>. Seu escopo de atuação, delineado em consonância com essas normativas, consiste na promoção, desenvolvimento, absorção, transferência e manutenção de tecnologias necessárias às atividades nucleares da Marinha do Brasil, do Programa Nuclear Brasileiro e à construção de submarinos. Além disso, a AMAZUL é encarregada de gerenciar e *“cooperar para o desenvolvimento de projetos integrantes de programas aprovados pelo Comandante da Marinha, especialmente os que se refiram à*

---

<sup>43</sup> Lei nº 12.706/2012: autoriza a criação da empresa pública Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. - AMAZUL e dá outras providências.

<sup>44</sup> Decreto nº 7.898/2013: cria a empresa pública Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – Amazul.

*construção e manutenção de submarinos, promovendo o desenvolvimento da indústria militar brasileira e atividades correlatas”.*

Portanto, a legislação mencionada, em particular a Lei nº 12.706/2012, confere à AMAZUL a responsabilidade de executar atividades no setor nuclear e na área de desenvolvimento de submarinos, englobando pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Essas incumbências são devidamente refletidas em seu estatuto social.

O representante da empresa apontou, ademais, que a missão da AMAZUL inclui sua contribuição para o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB). Esta contribuição se concretiza por meio de diversas modalidades, entre as quais:

- Alocação de mão de obra técnica especializada para desenvolvimento de tecnologias necessárias ao programa, elaboração/revisão de projetos e acompanhamento das obras/serviços de engenharia;
- Contratação de recursos humanos para atendimento a demandas pontuais do programa (quando não há pessoal orgânico para alguma atividade específica);
- Contratação de empresas para execução de algumas obras e serviços;
- Gestão contratual das atividades terceirizadas.

Essas atividades evidenciam o compromisso da AMAZUL em desempenhar um papel ativo no PROSUB, abrangendo desde a expertise técnica até a gestão eficiente de recursos humanos e contratos. A sua atuação da empresa, alinhada às disposições legais, é essencial para o avanço tecnológico e a consecução dos objetivos estratégicos no âmbito da defesa naval e nuclear do Brasil.

Posteriormente, dirigiu-se à indagação para a identificação das tecnologias e conhecimentos especializados que a Amazônia Azul Tecnologias de Defesa (AMAZUL) desenvolveu, promoveu ou transferiu. O escopo desta pergunta reside na busca de respostas que delineiam as contribuições específicas da AMAZUL em termos de avanços tecnológicos e know-

how especializado, com foco no apoio às atividades do Programa Nuclear da Marinha e do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB).

Isto posto, obteve-se como resposta que a AMAZUL adota uma abordagem colaborativa no desenvolvimento das tecnologias necessárias para o Programa Nuclear da Marinha (PNM) e o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB). A composição das equipes de engenharia, que inclui diversas disciplinas como física, química, arquitetura, entre outras, reflete a participação conjunta de Empregados da Amazul (EA), militares da Marinha e, em situações específicas, terceirizados.

É imperativo destacar que a AMAZUL reconhece a natureza coletiva dos trabalhos desenvolvidos, rejeitando a apropriação isolada dos méritos. Essa postura ética e colaborativa demonstra o entendimento de que os avanços tecnológicos alcançados são resultados de esforços conjuntos, envolvendo contribuições das partes envolvidas, com a finalidade precípua de contribuir para o desenvolvimento nacional na área da defesa.

Nesse sentido, a AMAZUL forneceu, a título de exemplo, tecnologias que foram desenvolvidas conjuntamente no âmbito de diversos programas, entres os quais:

- Projeto do reator nuclear para o Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (LABGENE);
- Projeto do próprio LABGENE.;
- Aprimoramentos nas ultracentrífugas, usadas no enriquecimento de urânio;
- Unidade Piloto de Produção de Hexafluoreto de Urânio (USEXA);
- Projeto da Planta Nuclear Embarcada (PNE) – seção que abrigará o reator no futuro Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN);
- Desenvolvimento de especificações de materiais para aplicação no SCPN.

Adicionalmente, procedeu-se à indagação acerca da postura adotada pela AMAZUL no tratamento de questões legais e regulatórias vinculadas à transferência e manutenção de tecnologias. Pretendeu-se com a formulação do referido questionamento a obtenção de



informações sobre as práticas, procedimentos e estratégias empregadas pela empresa para lidar com os aspectos jurídicos e normativos inerentes ao compartilhamento de conhecimentos tecnológicos. Buscou-se, assim, compreender as medidas implementadas pela organização para garantir a conformidade com requisitos legais e normativos, bem como as estratégias empregadas para mitigar potenciais desafios associados à transferência e manutenção de tecnologias sensíveis.

Como resposta, o representante da empresa ressaltou que, entendendo o termo "transferência de tecnologias" em sua interpretação mais restrita, a AMAZUL não foi incumbida pela Marinha do Brasil de gerenciar projetos, empreendimentos ou contratações que envolvessem esse escopo específico. É importante ressaltar que, no contexto do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), a transferência de tecnologia dos submarinos franceses está sob a responsabilidade direta da Marinha do Brasil, sendo conduzida por meio de contratos específicos vinculados a esse programa.

Por outro lado, a manutenção de tecnologias traduz-se como uma das funções primordiais da AMAZUL, em conformidade com as disposições legais estabelecidas em sua lei de criação. A empresa desenvolveu uma metodologia de Gestão do Conhecimento, posteriormente reconhecida como Produto Estratégico de Defesa, tendo como propósito fundamental a preservação e manutenção de conhecimentos sensíveis na área nuclear.

Assim, o representante da empresa pontuou que essa abordagem revela a responsabilidade da AMAZUL em garantir a continuidade e preservação de conhecimentos e competências considerados estratégicos, principalmente na área nuclear. A ênfase na manutenção de tecnologias, associada à gestão do conhecimento, fortalece a capacidade da empresa em assegurar a perenidade e a expertise necessárias para o desenvolvimento, operação e manutenção de sistemas vitais para a segurança nacional.

Na sequência, procedeu-se ao questionamento a respeito dos benefícios previstos em termos econômicos, tecnológicos e estratégicos oriundos da cooperação internacional e dos contratos de transferência de tecnologia no contexto do desenvolvimento de tecnologia nuclear. O

referido questionamento buscou delinear os resultados provenientes das relações colaborativas em que a AMAZUL se envolve, especialmente no domínio de tecnologia nuclear.

Desse modo, a análise prospectiva desses benefícios inclui a consideração dos ganhos econômicos associados a potenciais parcerias internacionais, o avanço tecnológico que poderia ser derivado dessas colaborações e os benefícios estratégicos que se espera obter. Além disso, a indagação pretendeu compreender de que maneira a transferência de tecnologia, por meio de contratos específicos, pode influenciar positivamente o desenvolvimento autônomo e sustentável da tecnologia nuclear.

Diante da referida indagação o representante da empresa pontuou que a AMAZUL não foi incumbida pela Marinha do Brasil do escopo específico da transferência de tecnologia nas metas assumidas nos programas estratégicos em que a empresa está envolvida. Não obstante, o Decreto nº 8.630/2015 dispõe acerca dos termos e condições do acordo firmado entre o Brasil e a França para construção de quatro submarinos convencionais e um submarino de propulsão nuclear. No entanto, em relação a este último, o suporte das empresas francesas não inclui a concepção, construção e manutenção das infraestruturas e equipamentos necessários às operações para manutenção da parte nuclear do submarino, conforme estabelecido no referido acordo.

Além disso, a empresa informou que os benefícios da referida transferência de tecnologia não se limitam ao desenvolvimento de tecnologias nucleares, mas se estendem a qualquer área tecnológica, como nos campos econômicos, tecnológicos e estratégicos. No aspecto econômico, embora o custo de um contrato com transferência de tecnologia seja frequentemente mais elevado do que uma contratação sem esse escopo, a transferência concede ao contratante a oportunidade de explorar comercialmente o produto ou serviço adquirido em um momento posterior. Esse entendimento, portanto, abre caminho para o desenvolvimento de capacidades comerciais e a geração de receitas a longo prazo, compensando, assim, o investimento inicial.

Do ponto de vista tecnológico, apesar dos méritos do desenvolvimento autóctone de tecnologias, a transferência de tecnologia possibilita atingir os objetivos almejados com resultados superiores e com maior celeridade. A troca de conhecimentos e expertise entre as partes envolvidas

pode acelerar o processo de inovação, proporcionando acesso a soluções já testadas e aprimoradas, contribuindo para o avanço tecnológico de forma mais eficiente.

No âmbito estratégico, a transferência de tecnologia confere ao país contratante autonomia em determinadas situações, como manutenções preventivas e corretivas dos produtos adquiridos. A capacidade de gerenciar e realizar manutenções internamente fortalece a independência e a soberania tecnológica do país, mas, por outro lado, a ausência de transferência de tecnologia pode resultar em dependência tecnológica, exigindo que o país adquirente contrate a mesma empresa para essas atividades, o que poderia comprometer a flexibilidade operacional e estratégica a longo prazo.

O quinto questionamento foi direcionado à determinação da titularidade dos resultados da produção de tecnologias nacionais pela empresa. Buscou-se, dessa forma, compreender como a AMAZUL aborda as questões de propriedade intelectual e compartilhamento dos benefícios associados à produção de novas tecnologias.

Assim, conforme destacado pela empresa, as normas internas da AMAZUL sobre o tema fazem referência ao artigo 13 da Lei nº 10.973/2004. O referido dispositivo legal estabelece disposições que garantem ao criador ou inventor independente uma participação nos ganhos econômicos obtidos em decorrência da transferência de tecnologia e licenciamento para outorga de direito de uso ou exploração de criação protegida. Essa participação varia entre 5% e 33%, proporcionando uma faixa de compensação proporcional à contribuição do criador ou inventor.

Finalmente, a última indagação do questionário direcionou-se à análise da política de investimento em pesquisa aplicada pela empresa, com o propósito de avaliar o comprometimento da AMAZUL com a aquisição e desenvolvimento de tecnologias produzidas nacionalmente. Adicionalmente, buscou-se entender se a empresa mantém um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e se estabelece colaborações com universidades ou Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) para fomentar a inovação tecnológica.

Como resposta a empresa informou que “a AMAZUL criou seu NIT por meio da Portaria nº 98 de 22 de outubro de 2019” e que “*possui atualmente memorandos de entendimento com a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos em Engenharia, vinculada a Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/PEN-UFRJ) e a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), sendo que, com esta última, realiza investimento em projetos voltados principalmente ao desenvolvimento de códigos nacionais para análises e simulações no âmbito de segurança nuclear*”.

Nesse contexto, a resposta ao referido questionamento demonstra o papel da AMAZUL na promoção da pesquisa aplicada, na formação de parcerias com instituições de ensino e pesquisa, e na contribuição para o fortalecimento da base científica e tecnológica nacional.

## 6. CONCLUSÃO

Pretendeu-se, neste trabalho, analisar a importância da transferência de tecnologia, a cooperação internacional e seu impacto no desenvolvimento de projetos de submarinos nucleares, com foco no Programa de Desenvolvimento de Submarinos Brasileiros (PROSUB). Como parte desse estudo, foi possível entender os mecanismos subjacentes à transferência de tecnologia, seu papel na promoção da inovação e os aspectos jurídicos e regulatórios envolvidos.

Cumprе salientar que a cooperação internacional, sobretudo em programas de alta tecnologia, constituem fator essencial para o desenvolvimento de projetos de grande envergadura. A cooperação internacional, nesse sentido, permite que as nações combinem recursos, conhecimentos e competências técnicas para alcançar objetivos compartilhados. No entanto, diferenças culturais, regulamentações e questões de propriedade intelectual podem dificultar a efetivação da cooperação.

Conforme visto ao longo do presente trabalho, os termos do contrato de transferência de tecnologia desempenham papel essencial na viabilização da cooperação internacional em projetos de alta tecnologia. Eles englobam a capacitação de profissionais locais, compartilhamento de projetos e conhecimento em engenharia, transferência de sistemas e tecnologias, além da colaboração em pesquisa e desenvolvimento. A inovação é um elemento central nesse processo, permitindo que o conhecimento transferido seja adaptado e aprimorado, impulsionando o desenvolvimento da indústria local.

Constatou-se que, no contexto do PROSUB, a transferência de tecnologia é uma oportunidade valiosa para o Brasil adquirir conhecimentos e capacidades que antes eram inacessíveis. Assim, para concretização de seus objetivos, o Brasil deve investir em educação e treinamento especializado para garantir a absorção eficaz do conhecimento transferido, mantendo um equilíbrio para evitar tornar-se excessivamente dependente de tecnologias estrangeiras.

No Brasil, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) desempenha a função de registrar os contratos de transferência de tecnologia para que produzam efeitos em relação a

terceiros. As recentes Portarias INPI n.º 26 e 27/2023 representaram um avanço significativo na uniformização da regulamentação doméstica com as melhores práticas internacionais na área.

No entanto, conforme visto, a transferência de tecnologia frequentemente envolve a remessa de royalties a empresas e países estrangeiros. Portanto, é necessário estabelecer mecanismos de controle e fiscalização para garantir a transparência e legalidade dessas transações.

O PROSUB, com seu foco na transferência de tecnologia, está posicionado como um projeto estratégico que pode impulsionar significativamente a capacidade de inovação do Brasil e fortalecer sua base industrial de defesa marítima. Em um cenário global onde a dependência de tecnologias avançadas é crescente na área de defesa, a promoção da autonomia tecnológica constitui objetivo fundamental.

Assim, a transferência de tecnologia, a cooperação internacional e a promoção da inovação são elementos interconectados no desenvolvimento de projetos de submarinos, como o PROSUB. A adoção de práticas jurídicas sólidas, mecanismos de controle eficazes e investimento em educação e pesquisa são fundamentais para o Brasil aproveitar ao máximo os benefícios dessas parcerias estratégicas e promover sua autonomia tecnológica na indústria de defesa marítima.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERGARIA, Marcos Roberto Superbi. **Aspectos básicos do projeto de casos para submarinos**. O Periscópio, v. 71, n. 71, p. 78-83, 2020. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/periscopio/article/view/1900>>. Acesso: 25/09/2023.

ALMEIDA, Guilherme. **PROSUB: condicionantes geopolíticos e domésticos para o incremento da dissuasão no Atlântico Sul**. Tese (Mestre em Relações Internacionais). Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229886>>. Acesso: 01/11/2023.

ASSAFIM, J. M. de L. **A Transferência de Tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

AUGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação**. Direito e Desenvolvimento, v. 9, p. 223-239. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>>. Acesso: 25/09/2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução nº 3.844/2010 de 23 de março de 2010. Disponível em: <[https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/arquivos/legislacao-contratos/Resoluo Bacen3844.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/arquivos/legislacao-contratos/Resoluo%20Bacen3844.pdf)>. Acesso: 30/10/2023.

BASSO, Maristela. **O direito internacional da propriedade intelectual**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

BRASIL. Decreto nº 8.630 de 23 de dezembro de 2008. Promulga o Acordo na Área de Submarinos entre a República Federativa do Brasil e a República Francesa. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8630.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8630.htm)>. Acesso: 01/11/2023.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2022. Institui o Código Civil. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm)>. Acesso: 25/09/2023.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm)>. Acesso: 25/09/2023.

BRASIL. PORTARIA/INPI/PR Nº 26/2023 de 07 de julho de 2023. Dispõe sobre o procedimento administrativo de averbação de licenças e cessões de direitos de propriedade industrial e de registro de contratos de transferência de tecnologia. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/Portaria26.pdf>>. Acesso: 27/08/2023.

BRASIL. PORTARIA/INPI/PR Nº 27/2023 de 07 de julho de 2023. Dispõe sobre as diretrizes de exame para averbação ou registro de contratos de licença de direito de propriedade industrial e de registro de topografia de circuito integrado, transferência de tecnologia e franquia. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/Portaria27.pdf>>. Acesso em: 27/08/2023.

BRASIL. Lei nº 14.286/2021 de 29 de dezembro de 2021. Dispõe sobre o mercado de câmbio brasileiro, o capital brasileiro no exterior, o capital estrangeiro no País e a prestação de informações ao Banco Central do Brasil. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/114286.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114286.htm)>. Acesso: 27/08/2023.

BRICK, Eduardo S.; JUNIOR, P. F. **PROSUB: Uma política pública de defesa voltada para criação de instrumentos de dissuasão**. Esc. Guerra Nav., Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 175-203. 2018. Disponível em: <[https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/649-1587-1-SM-Prosub\\_-Brick\\_Fonseca.pdf](https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/649-1587-1-SM-Prosub_-Brick_Fonseca.pdf)>. Acesso: 20/09/2023.

CARVALHO, André Martins de. **O recebimento de materiais do PROSUB na França**. O Periscópio, v. 71, n. 71, p. 84-88, 2021. Disponível em: <



<https://www.portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/periscopio/article/view/1901>>. Acesso: 25/09/2023.

CYSNE, Fátima Portela. **Transferência de tecnologia e desenvolvimento**. Ciência Da Informação, v. 25. 1995. Disponível em: < <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/672>>. Acesso: 01/11/2023.

CORRÊA, Fernanda das Graças. **O projeto do submarino nuclear brasileiro: uma história de ciência, tecnologia e soberania**. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2010.

COSTA, M. M. da; GUEDES, Y. O. **O uso do mar na defesa brasileira: os projetos da marinha do Brasil e as relações internacionais**. Revista Hoplos, rev. 3, 67-84. Disponível em: < <https://periodicos.uff.br/hoplos/article/view/38207>>. Acesso: 20/09/2023.

DA SILVA, Darcy Henriques. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292007000100001>>. Acesso: 20/08/2023.

FERRARO, Valkiria Aparecida Lopes; CONSELVAN, Jussara Seixas. **Os Contratos de Transferência de Tecnologia e os Limites à Autonomia Privada**. Paraná: Scientia Iuris, 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/iuris/article/view/4092/3488>>. Acesso em 12 de nov. de 2023.

FRANCO, K. K.; **A regulação da contratação internacional de transferência de tecnologia**. São Paulo: 2010. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2132/tde-11112011-100327/publico/karin\\_final\\_rev\\_2.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2132/tde-11112011-100327/publico/karin_final_rev_2.pdf)>. Acesso em 15 de nov. de 2023.

GERALDO, Michelly Sandy; COSSUL, Naiane Inez. **PROSUB: Tecnologia como fator estratégico para o Brasil e para a segurança do Atlântico Sul**. Revista da Escola de Guerra Naval, 2016. Disponível em: <

<https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/article/download/4532/4382>>.  
Acesso: 20/09/2023.

GONÇALVES, C. R. **Direito civil brasileiro. Parte geral**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Classificação nacional**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/transferencia-de-tecnologia-mais-informacoes>>. Acesso: 24/08/2023.

JUNIOR, Euclides Ribeiro. **Transferência de tecnologia para construção de submarinos no Brasil**. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Altos Estudos Política e Estratégia. Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.esg.br/handle/123456789/1157>>. Acesso: 20/09/2023.

LONGO, W. P. **Tecnologia e soberania nacional**. São Paulo: Ed. Nobel, 1984.

MOURA, Gustavo Hack. **Os fins políticos e a organização dos meios para gestão da segurança da zona econômica exclusiva**. Tese (Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/196489>>. Acesso: 01/11/2023.

NERY, Rosa; JUNIOR, Nelson. Instituições de Direito Civil: **Das obrigações, dos contratos e da responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2019. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/instituicoes-de-direito-civil-das-obrigacoes-dos-contratos-e-da-responsabilidade-civil/1166924604>>. Acesso em: 11/09/2023.

OLIVEIRA, Odete Maria de. **Os descaminhos do Brasil nuclear**. Ijuí, RS: Unijuí, 1999. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106328>>. Acesso: 20/09/2023.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2016.

TEIXEIRA, Vinícius Modolo. **A cooperação em defesa na América do Sul como base para a integração do continente**. Revista de Estudos de Defesa, 2017. Tese (Mestre em Geografia). Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/16168>>. Acesso: 01/11/2023.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2019/770, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2019, sobre aspetos relativos aos contratos de fornecimento de conteúdos e serviços digitais. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0770>>. Acesso: 30/10/2023.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2019/771, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2019, sobre aspectos dos contratos de compra e venda de bens. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32019L0771>>. Acesso: 30/10/2023.

UNITED STATES. **Patent and Trademark Law Amendments Act**. Pub. L. 96-517, December 12, 1980. Disponível em: <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-94/pdf/STATUTE-94-Pg3015.pdf>>. Acesso: 30/10/2023.

WIPO. **World Intellectual Property Organization**. IP Portal. Disponível em: <<https://www.wipo.int/technology-transfer/en/agreements.html>>. Acesso: 30/10/2023.