

A Educação na Marinha e a Política de Defesa no Brasil

*Claudio de Carvalho Silveira
Suzeley Kalil Mathias*

Avaliação de Maturidade Organizacional em Gerenciamento de Projetos: um estudo aplicado no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA)

*Michele Lima Galvão Santos
Patrícia de Oliveira Matos*

As Consequências de um Irã Nuclear para a Estabilidade do Oriente Médio: O debate teórico no mainstream das Relações Internacionais

*Matias D. A. Ferreyra
Vagner Camilo Alves*

Clausewitz e a Polarização Marítima no Século XXI: uma orientação teórica para a estratégia nacional de defesa.

*Luciano Ponce Carvalho Judice
Cleveland Maximino Jones*

Perscrutação de uma plataforma para prospecção tecnológica: demanda da Estratégia Nacional de Defesa para meios navais

*Salomão Melquiades Luna
Nival Nunes de Almeida*

A Política Externa e o Poder Militar no Brasil: uma visão do campo da segurança e defesa nacional.

*Mauro Cesar Barbosa Cide
Rafael Felício Jr.*

Transferência de Tecnologia na Indústria de Defesa e seus Dilemas: aprofundando os conceitos de know why, know how, nacionalização e empresas brasileiras

*Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira
Luiz Pedone*

Perspectivas Estratégicas sobre a Exploração de Terras Raras no Brasil

*Breno Ricardo de Araújo Leite
Gilberto Mohr Corrêa,
Renato de Lima Santos
Vladimir Minas,
Francisco Cristovão Lourenço de Melo*

A Importância da Coordenação Civil-Militar nas Atuais Operações de Paz Multidimensionais

Alexandre Rocha Violante

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS**

**REVISTA BRASILEIRA
DE
ESTUDOS ESTRATÉGICOS**

Editora LUZES
Comunicação, Arte & Cultura
Rio de Janeiro
2017

Copyright © 2017 by Instituto de Estudos Estratégicos
Universidade Federal Fluminense

CONSELHO EDITORIAL
Editora LUZES – Comunicação, Arte & Cultura

Adílio Jorge Marques (UFF)
Aime Kanner Arias (Florida Atlantic University)
Antonio Jorge Ramalho da Rocha (UNB/ESUDE/UNASUL)
Durbens Nascimento (UFPA)
Eliezer Rizzo de Oliveira (UNICAMP)
Érica Winand (UFS)
Evert Vedung (Upsalla University)
José Miguel Arias Neto (UEL)
Marcelo Gullo (Universidade de Lanús/Argentina)
Patrícia de Oliveira Matos (PPGCA/UNIFA)
Paulo Pereira Santos (PPGCA/UNIFA)
Samuel Pinheiro Guimarães (MRE)
Theotonio dos Santos (UFF)
Vinicius Mariano de Carvalho (King'College/UK)

CONSELHO LITERÁRIO

Professora Catarina Laboré Madeira Barreto Ferreira
Professor Paulo Roberto Batista
Professora Shirley Santos da Cruz
Professor Ubirajara Carvalho da Cruz - Editor

Capa

Concepção: INEST/Arte: Editora LUZES

Revisão

A cargo dos respectivos autores

Permitida a reprodução desde que citada a fonte e o(s) autore(s)

A violação de direitos autorais constitui crime (Código Penal, art. 184 e §§, e Lei nº 6.895, de 17/12/1980), sujeitando-se a busca e apreensão e indenizações diversas (Lei nº 9.610/98).

Projeto Editorial Edição Impressa: Prof. Marcio Rocha

Ficha Catalográfica INEST/UFF

Revista Brasileira de Estudos Estratégicos: **Instituto de Estudos Estratégico da Universidade Federal Fluminense - INEST/UFF.**
V. 8 nº 16 (jul-dez 2016), Rio de Janeiro, Luzes – Comunicação, Arte & Cultura, 2015
240p.
ISSN 2448-0223 (Edição Impressa)
ISSN 1984-5642 (Edição Online)
1. Ciência Política. 2. Estudos Estratégicos. 3. Relações Internacionais. I. Núcleo de Estudos Estratégicos – UFF.

CDD 320

2017

Impresso no Brasil
Printed in Brazil

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS (REST)
Publicação do Instituto de Estudos Estratégicos da
Universidade Federal Fluminense

CONSELHO EDITORIAL

Editor-Chefe: Eurico de Lima Figueiredo

Editor-Executivo: Marcio Rocha

Integrantes do Conselho: Alex Jobim Farias (INEST-UFF), Fernando Roberto de Freitas Almeida (INEST-UFF), Frederico Carlos de Sá Costa (INEST-UFF), Gabriel Passetti (INEST-UFF), José Miguel Arias Neto (UEL), Luiz Pedone (INEST-UFF), Renato Petrocchi (INEST-UFF), Vagner Camilo (INEST-UFF), Victor Gomes (INEST-UFF), William de Sousa Moreira (EGN).

CONSELHO CONSULTIVO

Gen Aureliano Pinto de Moura (IGHMB)

Prof. Celso Castro (FGV-RJ)

Prof. Claude Serfati (Universidade Versailles-Saint-Quentin (França)

Prof. Clóvis Brigagão (CEAs/IH-UCAM)

Prof. Daniel G. Zirker (University of Waikato - Nova Zelândia)

Prof. Eliézer Rizzo Oliveira (UNICAMP)

Alte. Fernando Diegues (Escola de Guerra Naval)

Prof. Francisco Carlos Teixeira (UFRJ)

Prof. Héctor Saint-Pierre (UNESP-Franca)

Prof. Joám Evans Pim (IGESIP-Galícia)

Prof. João Roberto Martins Filho (UFSCar)

Profª. Letícia Pinheiro (PUC / RJ)

Prof. Luis Tibeleti (Ministério da Defesa da Argentina)

Prof. Marcos Costa Lima (UFPE)

Profª. Maria Regina Soares de Lima (IESP-UERJ)

Prof. Pablo Celi de la Torre (CEED/UNASUL)

Prof. Paulo Calmon (UNB)

Prof. Samuel Alves Soares (UNESP-Franca)

SUMÁRIO - REST V. 8 nº 16 jul-dez 2016

AUTORES QUE PUBLICAM NESTA EDIÇÃO **9**

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS

Editorial

Eurico de Lima Figueiredo **15**

A Educação na Marinha e a Política de Defesa no Brasil

Claudio de Carvalho Silveira e Suzeley Kalil Mathias **17**

Avaliação de Maturidade Organizacional em Gerenciamento de Projetos: um estudo aplicado no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA)

Michelle Lima Galvão Santos e Patrícia de Oliveira Matos **39**

As Consequências de um Irã Nuclear para a Estabilidade do Oriente Médio: O debate teórico no *mainstream* das Relações Internacionais

Matias D. A. Ferreyra e Vágner Camilo Alves **69**

Clausewitz e a Polarização Marítima no Século XXI: uma orientação teórica para a estratégia nacional de defesa.

Luciano Ponce Carvalho Judice e Cleveland Maximino Jones **89**

Perscrutação de uma plataforma para prospecção tecnológica: demanda da Estratégia Nacional de Defesa para meios navais

Salomão Melquiades Luna e Nival Nunes de Almeida **113**

A Política Externa e o Poder Militar no Brasil: uma visão do campo da segurança e defesa nacional.

Mauro Cesar Barbosa Cide e Rafael Felício Jr. **137**

Transferência de Tecnologia na Indústria de Defesa e seus Dilemas: aprofundando os conceitos de know why, know how, nacionalização e empresas brasileiras

Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira e Luiz Pedone **161**

Perspectivas Estratégicas sobre a Exploração de Terras Raras no Brasil

Breno Ricardo de Araújo Leite, Gilberto Mohr Corrêa,
Renato de Lima Santos, Vladimir Minas,
Julio Cesar Neves Juncioni e
Francisco Cristovão Lourenço de Melo

193

A Importância da Coordenação Civil-Militar nas Atuais Operações de Paz Multidimensionais

Alexandre Rocha Violante

215

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA DE DEFESA E SEUS DILEMAS: aprofundando os conceitos de *know why*, *know how*, nacionalização e empresas brasileiras

Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira¹
Luiz Pedone²

Resumo

O Brasil entende o desenvolvimento como meio de obtenção tanto de benefícios sócio-econômicos, quanto de capacitação tecnológica e industrial que permita o país atuar autonomamente, segundo seus próprios interesses, no cenário internacional. Nesse sentido, a transferência de tecnologia é tida como forma de se obter conhecimento do exterior de forma reduzir o *gap* tecnológico em relação aos países desenvolvidos. Em aquisições de defesa, a Transferência de Tecnologia (TdT) integra o processo de nacionalização, que se tornou regra no setor segundo as diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa. Entretanto, tal processo enfrenta diversos dilemas, dentre os quais estão: 1) a importância em se obter verdadeiro conhecimento científico e tecnológico, não somente instruções de montagem, assim como, 2) a indefinição jurídica quanto à situação das empresas brasileiras em relação à nacionalidade de seu capital. O que leva aos seguintes questionamentos: como discernir entre conhecimento e instruções? Como a TdT pode romper a relação de dependência? Pode o processo de nacionalização ser efetivo e acontecer por meio de empresa de capital estrangeiro? O presente trabalho realiza uma pesquisa interdisciplinar em literatura política, científica e jurídica a fim de aprofundar os conceitos de *know why*, *know how*, nacionalização e empresa brasileira e propor uma resposta a tais questões.

Palavras-chave: Transferência de Tecnologia. Nacionalização. Empresas brasileiras. Soberania nacional.

¹ Mestre em Estudos Estratégicos, Instituto de Estudos Estratégicos/Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF). Pesquisador associado do Laboratório de Estudos de Sociedade e Defesa da Escola Superior de Guerra. Fortaleza de São João - Av. João Luiz Alves, s/nº - Urca, CEP: 22291-090, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: gt_berriel@msn.com

² Professor de Relações Internacionais e Políticas Públicas do Instituto de Estudos Estratégicos/Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF). Coordenador do Laboratório Defesa, C&T d Política Internacional. Campus do Valguinho – Alameda Prof. Barros Terra, s/n-2º andar, Centro, CEP 24020-150, Niterói/RJ, Brasil. lpedone@uol.com.br.

Abstract

Brazil understands development as way of obtaining both socio-economic benefits and industrial-technological capacities which would allow the country to act autonomously, according to its best interests in the international scene. In this sense, transfer of technology is a form of obtaining knowledge from abroad thus reducing the technological gap with respect to developed countries. In defense acquisitions, Transfer of Technology (ToT) is part of the process of nationalization, which became rule in this sector according to the directives of the National Strategy of Defense (*Estratégica Nacional de Defesa, END*). However, such a process faces several dilemmas, among which are: 1) the importance in obtaining true scientific and technological knowledge, not only assembly instructions, as well as 2) the undefined juridical aspects regarding the situation of Brazilian enterprises with respect to national origin of its capital. This is conducive to the following questions: how to discern between knowledge and instructions? How ToT can break this dependency relation? Can the nationalization process be effective and occur through a foreign capital enterprise? This present work is the result of an interdisciplinary research on political, scientific and juridical literature to deepen concepts of *know why*, *know how*, nationalization, and Brazilian enterprise, and proposes some answers to these questions.

Key Words: Transfer of Technology. Nationalization. Brazilian enterprises. National Sovereignty.

1 Introdução

O binômio segurança e desenvolvimento constitui elemento sempre presente na política externa brasileira até o contexto hodierno. Mesmo oscilando em relevância ou transitando na pauta de prioridades, o Brasil manteve constância em acreditar que o subdesenvolvimento gera conflitos e ameaça a paz internacional, bem como, impede uma atuação verdadeiramente independente e autônoma por parte do país no concerto das nações.

Nesse sentido, a Política Nacional de Defesa pressupõe que a defesa do País é inseparável do seu desenvolvimento, vez que a projeção brasileira no concerto das nações e sua inserção nos foros decisórios internacionais ensejam a adoção de um modelo de defesa específico, desenvolvido ao longo do texto (BRASIL, 2012c, p.1). O mesmo documento reconhece que o desenvolvimento independente e autônomo está no domínio de tecnologias sensíveis que possuem valor estratégico, tais como a cibernética, nuclear e aeroespacial e que a cooperação internacional é instrumento da obtenção dessas tecnologias (p. 6). Tal cooperação é feita com tradicionais aliados, muitos desenvolvidos e com novos parceiros, vários ainda em desenvolvimento, visando ampliar o leque de opções (p. 8). Esse pensamento também está explicitado no Livro Branco de Defesa Nacional (BRASIL, 2012b, p. 51).

A Estratégia Nacional de Defesa, por sua vez, também consagra a intimidade entre defesa e desenvolvimento e a cooperação internacional, entre outros, como meio de desenvolver a Base Industrial de Defesa do Brasil, através de parcerias estratégicas para obtenção de tecnologia, para exploração do comércio exterior e para a reforma gradual das organizações internacionais, através da maior representatividade e poder decisório de países em desenvolvimento (BRASIL, 2012d, p. 8- 9). Segundo a diretiva oficial, cabe transcrever:

Projeto forte de defesa favorece projeto forte de desenvolvimento. Forte é o projeto de desenvolvimento que, sejam quais forem suas demais orientações, se guie pelos seguintes princípios:

(a) Independência nacional efetivada pela mobilização de recursos físicos, econômicos e humanos, para o investimento no potencial produtivo do País. Aproveitar os investimentos estrangeiros, sem deles depender.

- (b) Independência nacional alcançada pela capacitação tecnológica autônoma, inclusive nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear. Não é independente quem não tem o domínio das tecnologias sensíveis, tanto para a defesa, como para o desenvolvimento; e
- (c) Independência nacional assegurada pela democratização de oportunidades educativas e econômicas e pelas oportunidades para ampliar a participação popular nos processos decisórios da vida política e econômica do País. (BRASIL, 2012d, p.2)

Sendo assim, conforme as mais importantes diretrizes das políticas exterior e de defesa brasileiras, o entendimento convergente é que ambas são indissociáveis e constituem instrumentos do Estado brasileiro para seu desenvolvimento, sua autonomia e independência e para propiciar o rearranjo da governança global, mediante maior atuação dos países em desenvolvimento. “Pela dissuasão e pela cooperação, o Brasil fortalecerá, assim, a estreita vinculação entre sua política de defesa e sua política externa, historicamente voltada para a causa da paz, da integração e do desenvolvimento” (BRASIL, 2012b, p. 51).

Parafraseando o ex-chanceler Araújo Castro, o Ministro Celso Amorim considerou que o Brasil contemporâneo mais uma vez enfrenta a diretriz dos 3D. Ao passo que para Castro significavam desarmamento, descolonização e desenvolvimento, Amorim afirma que “um Brasil democrático, em desenvolvimento e independente no mundo deve ter o respaldo de uma defesa robusta, indispensável a uma grande estratégia de paz” (AMORIM, 2013, p. 2). Assim, resta claro que faz parte da estratégia de inserção internacional brasileira a utilização da cooperação internacional como meio de obtenção de tecnologias para incremento da Base Industrial de Defesa e, por conseguinte, o desenvolvimento autônomo e independente do país, sobretudo em tecnologias sensíveis, para auferir uma defesa robusta que respalde a posição soberana do Brasil no concerto das nações. Corroborando tal assertiva, a END elenca como ponto positivo que deve ser observado o “condicionamento da compra de produtos de defesa no exterior à transferência substancial de tecnologia, inclusive por meio de parcerias para pesquisa e fabricação no Brasil de partes desses produtos ou de sucedâneos a eles” (BRASIL, 2012d, p. 27).

Nesse diapasão, a transferência de tecnologia possui seus limites, trâmites e acordos reduzidos a termo em contratos escritos. Entretanto, considerando que a tecnologia é uma questão estratégica vital, a detenção da mesma se torna um diferencial no que concerne às relações de poder e de dependência, ocasionando muita resistência por parte dos expoentes tecnológicos em transferir aquilo que lhes custou muito investimento e lhe propicia superioridade em relação a outros concorrentes, sejam países ou até mesmo empresas rivais no mercado. O que ocorre, então, é que nos contratos de transferência de tecnologia, os vendedores tendem a esconder os verdadeiros conhecimentos tecnológicos (*know why*) e entrega somente as instruções (*know how*), o que permite de fato a montagem de produtos no país recipiendário, mas mantém a relação de dependência com a matriz tecnológica (LONGO, 2007).

Na mesma senda, muito se utiliza o termo nacionalização para qualificar determinados programas militares, no sentido que tais empreendimentos teriam reflexo na indústria do país, ao fazer com que a produção de bens, prestação de serviços técnicos e domínio de tecnologia se dessem dentro do território nacional. O objetivo é fazer com que a produção de meios militares se torne cada vez mais independente do exterior. Contudo, quando se verifica que a definição de empresa brasileira no ordenamento jurídico é bem ampla, podendo até englobar empresas de capital totalmente estrangeiro que atuam no país, se passa a questionar o real significado da nacionalização. Nacionalizar a produção de um meio de defesa, incluindo sua tecnologia, significa simplesmente trazê-los para dentro do território nacional? Isso de fato garantiria independência tecnológica e produtiva?

Assim, tendo em vista a importância vital da obtenção de tecnologia de defesa para o desenvolvimento independente do Brasil e sua inserção autônoma no cenário internacional, faz-se mister aprofundar o entendimento sobre os conceitos de *know why* e *know how* existentes na literatura, a fim de fortalecer o arcabouço teórico que pode servir de subsídios à elaboração de contratos de transferência de tecnologia. Da mesma forma, torna-se imperioso debater o conceito de nacionalização e investigar como se dá a definição e empresas brasileiras no ordenamento jurídico pátrio. A única forma de melhor compreender tais conceitos é partir de uma pesquisa interdisciplinar, trazendo à baila tanto as normas e doutrinas jurídicas, quanto a literatura específica das ciências exatas e sociais, em especial, dos estudos estratégicos.

2 Problematizando a Transferência de Tecnologia

Conforme fora ressaltado supra, a transferência de tecnologia constitui instrumento do desenvolvimento nacional e, por conseguinte, possui importância estratégica para a defesa do país, em especial, no domínio de áreas sensíveis, com o objetivo de propiciar ao mesmo uma inserção independente e autônoma na política internacional. Assim, a fim de delimitar o problema a ser pesquisado, se faz necessária a abordagem de alguns conceitos acerca do tema.

Primeiramente, cumpre discorrer acerca do conceito de tecnologia. Longo (2007) ensina que a tecnologia é o conjunto organizado de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos empregados na produção e comercialização de bens e serviços, representando um agregado de atividades práticas voltadas para alterar o mundo e não, necessariamente, compreendê-lo, sendo que este último seria o intuito precípua da ciência. Modernamente, a ligação entre a ciência e a tecnologia tornou-se estreita a partir do momento em que o método científico passou a ser utilizado na geração de conhecimentos associados à criação ou melhoria de bens ou serviços, em outras palavras, para a inovação tecnológica, cunhando o binômio Ciência e Tecnologia, ou C&T.

Ainda segundo o cientista, o domínio do conjunto de conhecimentos específicos abrangidos na tecnologia permite a elaboração das instruções necessárias à produção de bens e de serviços, no entanto, a simples posse dessas instruções (plantas, desenhos, especificações, normas, manuais), que são expressões materiais e incompletas dos conhecimentos e a capacidade e usá-las, não significa que o usuário tornou-se detentor da tecnologia, ou seja, dos conhecimentos que permitiram a sua geração. O problema reside quando se emprega a palavra tecnologia para designar tais instruções e não os conhecimentos que propiciaram a base para a sua geração, algo que tem sido freqüente e possui sérias implicações na compreensão do potencial de independência tecnológica de uma indústria ou de um país (LONGO, 2007).

Nesse sentido, o autor faz a distinção do que seria *know why* e *know how*. Para ele, as instruções referidas acima, ou seja, as informações sobre como produzir algo seriam a técnica e não a tecnologia, portanto, o *know how*. Por outro lado, os conhecimentos necessários à produção das instruções e sistematização da técnica seria a própria tecnologia, ou o *know why*, o entendimento do porquê dos processos que permite a elaboração de instruções (LONGO, 2007).

Assim, segundo o autor, a confusão entre os referidos conceitos faz com que muitos dos contratos de transferência de tecnologia contemplem a transmissão de instruções e não da tecnologia em si, ou seja, transfere-se o *know how* e esconde-se o principal, que é o *know why*. Isso mantém a relação de dependência entre a empresa recipiendária e a cedente, ou pior, a dependência de um país em relação a outro, pois o conhecimento específico para entender, modificar, inovar, permanece de posse do mais desenvolvido enquanto as instruções transferidas estão fadadas a obsolescência, perpetuando a discrepância tecnológica entre desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Dessa forma, para que haja uma transferência tecnológica que propicie o desenvolvimento independente e autônomo, é fundamental que se transmita o *know why*, além do *know how*. Diante do exposto, resta o questionamento: o Brasil tem firmado contratos de transferência de tecnologia na área de defesa que transmitem de fato a tecnologia, o *know why*, ou o país só tem recebido as instruções, o *know how*? Nessa toada, para auxiliar na resposta de tal questão, insta aprofundar os conceitos relacionados à *know how* e *know why*, que é o objetivo do presente trabalho.

3 Base Conceitual sobre Ciência e Tecnologia

Antes de adentrar no aprofundamento dos conceitos referidos supra, esse trabalho dedicará algumas linhas a fornecer uma base conceitual sobre aspectos mais gerais concernentes à ciência e tecnologia. Esse esforço se faz necessário, pois o entendimento das categorias mais abrangentes é fundamental para a compreensão daquelas mais específicas. Em outras palavras, antes de se debruçar sobre os conceitos de *know why* e *know how*, é preciso tentar estabelecer algumas possíveis definições e conceituações de ciência e de tecnologia.

Segundo Longo (2007, p. 2), a ciência pode ser definida como “uma atividade dirigida à aquisição e ao uso de novos conhecimentos sobre o Universo, compreendendo metodologia, meios de comunicação e critérios de sucesso próprios” e também como “o conjunto organizado dos conhecimentos relativos ao Universo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e comportamentais”.

Já acerca da definição de tecnologia, assim se pronuncia o autor:

é o conjunto organizado de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos empregados na produção e comercialização de bens e serviços. A palavra tecnologia tem sua origem no substantivo grego *techne* que significa arte ou habilidade. Assim, a tecnologia é um conjunto de atividades práticas voltadas para alterar o mundo e não, necessariamente, compreendê-lo. A ciência busca formular as 'leis' às quais se subordina a natureza, a tecnologia utiliza tais formulações para produzir bens e serviços que atendam as suas necessidades. (LONGO, 2007, p. 3)

Viegas (em SANTOS; JABUR, 2007, p. 147) entende como "tecnologia, ou *know-how*, ou *savoir faire*, o conjunto de conhecimentos técnicos, científicos, comerciais, administrativos, financeiros ou de outra natureza, de caráter e utilidade práticos, para uso empresarial ou profissional" e que possui valor econômico, decorrendo tanto da vivência e da experiência, quanto de processos específicos de pesquisa e desenvolvimento.

Por sua vez, na obra de Assafim (2013) podem-se ver dois possíveis sentidos na conceituação de tecnologia, um mais amplo, outro mais restrito. De maneira ampla, a tecnologia pode ser definida como "o conjunto de conhecimentos científicos cuja adequada utilização pode ser fonte de utilidade ou benefícios para a Humanidade" (MYCIT como citado em ASSAFIM, 2013, p.13). Da forma mais restrita, a tecnologia é "o conjunto de conhecimentos e informações próprio de uma obra, que pode ser utilizado de forma sistemática para o desenho, desenvolvimento e fabricação de produtos ou a prestação de serviços" (ASSAFIM, 2013, p. 14). Nesse sentido, quando se trata de contratos de transferência de tecnologia no plano internacional, o autor afirma que o referido vocábulo deve ser compreendido no seu sentido amplo, abrangendo "tanto os conhecimentos técnicos propriamente ditos, como os conhecimentos comerciais e as experiências em matéria de administração de empresas e de *marketing*" (ASSAFIM, 2013, p. 14). Não obstante, a definição que o autor apresenta também coaduna com o sentido estrito, considerando a tecnologia como o "tratado ou o conjunto

ordenado de conhecimentos relativos à técnica industrial” (ASSAFIM, 2013, p. 14) esta entendida como “o conjunto de métodos que servem para a obtenção, transformação ou transporte e um ou vários produtos naturais” (NOVOA como citado em ASSAFIM, 2013, p. 14).

Denis Barbosa (2003) apresenta a definição mais sucinta e, talvez por isso, mais abrangente de tecnologia. O autor considera tecnologia um conjunto de informações ou, simplesmente, uma informação, reconhecendo que existem “informações que se acham voltadas para a produção, ou circulação de bens” (BARBOSA, 2003, p. 3). Como uma informação é um bem jurídico, é passível de tutela pelo Direito. Quando se trata de uma informação tecnológica, “desde que absolutamente original, isto é, informação de que somente uma pessoa natural ou jurídica disponha, o conhecimento técnico pode ser objeto de propriedade, como se fosse uma coisa material” (BARBOSA, 2003, p. 3). Nesse sentido, o autor desenvolve todo seu pensamento sobre a disciplina jurídica da propriedade intelectual.

De todas as conceituações analisadas supra, pode-se depreender que um fator comum a todas, exceto a última, é que a tecnologia representa um conjunto de conhecimentos aplicados à realidade empresarial prática. Ciência e tecnologia não são sinônimos, ao passo que a primeira representa o agregado de conhecimentos sobre a compreensão do universo, a segunda representa uma atividade que transforma o mundo real. Portanto, a tecnologia pode ser tanto de base científica, como pode também resultar da experiência, da intuição etc. Nos últimos dois séculos, ciência e tecnologia parecem andar cada vez mais juntas e indissociáveis, o que explica a ligeira confusão entre os termos e talvez a associação automática entre eles no senso comum, por isso se fala no binômio C&T. Sendo assim, importante salientar que a tecnologia pode ser vista ora comportando-se como “fator de produção, ao lado do capital, insumos e mão-de-obra” ora “comportando-se como uma mercadoria, como um bem privado, passível de ser objeto de operações comerciais” (FURTADO, 2012, p. 27).

A definição de tecnologia como uma informação não é satisfatória quando coadunada com as demais, sobretudo para o fim a que se presta este trabalho, que é distinguir tecnologia da técnica no âmbito dos contratos de transferência de tecnologia, tendo como parâmetro o desejo do país de se tornar tecnologicamente independente.

Muito embora não se possa negar que tecnologia envolve informações sobre desenvolvimento de produtos e processos, a expressão “informação” pode ser prejudicial e provocar confusão quando se diferencia *know why* do *know how*, vez que a mesma pode ser entendida tanto como dados técnicos, quanto conhecimento científico. No decorrer do trabalho, tal diferença será entendida.

Nesse sentido, como já salientado, a tecnologia pode se comportar como mercadoria, como bem privado, sujeita ao amparo jurídico que rege a propriedade, assim, o “processo de compra e venda ou aluguel de tecnologia é, normalmente, referido como transferência de tecnologia” (LONGO, 2007, p. 6). No entanto, Furtado nos chama a atenção para a diferença entre transferência e comércio de tecnologia. Ao passo que a transferência de tecnologia é um ato de comunicação, de transferência de conhecimento, podendo ocorrer por diversos meios como contratos de *know how*, licença de propriedade industrial, investimento direto, assistência técnica, educação não específica, entre outros, a comercialização de tecnologia se trata do comércio de tecnologia explícita, ou seja, uma transação que não importe em um fator cognitivo da atividade empresarial (BARBOSA como citado em FURTADO, 2012). Nesta senda, William Moreira (2011, p. 144) define que a transferência de tecnologia ocorre quando “um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos aplicáveis aos problemas da produção são transferidos, por transação de caráter econômico, de uma organização a outra, ampliando a capacidade de inovação da organização receptora”.

3 Aprofundando os Conceitos de Know Why e Know How

Tendo lançado alguma base conceitual acerca de ciência, tecnologia e transferência desta, o presente trabalho realizará uma revisão de literatura a fim de aprofundar os conceitos de *know why* e *know how*.

A expressão *know how* é mais familiar para quem lida com assuntos de tecnologia, inclusive, podendo fazer parte de seu conceito, segundo algumas das transcrições supra. De fato, em relevante parte da literatura jurídica, a referida expressão é tratada quase como sinônimo de tecnologia, principalmente quando se aborda os contratos de transferência de tecnologia não patenteada como contratos de fornecimento de *know how* (VIEGAS em SANTOS; JABUR, 2007; CORREA; LABRUNIE; DELMANTO *apud* VIEGAS em SANTOS; JABUR, 2007).

Autores como Assafim (2013) e Maria Helena Diniz (2009) também entendem *know how* como tecnologia não patenteada, mas que só aquela que caracteriza segredo industrial. Não obstante, referido termo pode ser entendido como o “conhecimento ou o conjunto de conhecimentos técnicos que não são de domínio público e que os empresários utilizam nos processos de fabricação ou comercialização de produtos, na prestação de serviços ou na organização de unidades ou dependências empresariais” (ASSAFIM, 2013, p. 199). Nesse sentido, sem abordar a discussão que há entre os juristas se o *know how* é só segredo industrial ou também abrange conhecimento de domínio público, há de se reconhecer que o termo significa conhecimento técnico-industrial.

Noutro passo, a literatura que sai do âmbito jurídico e se relaciona mais ao campo das ciências e engenharias apresenta uma nova concepção sobre o que seria o *know how*. Como já desenvolvido anteriormente, as negociações que envolvem transferência de tecnologia lidam com um aspecto importantíssimo da competitividade no mercado empresarial, haja vista que a tecnologia, como fator de produção, agrega valor aos produtos, produz inovações, bem como, reduz custos na produção ou no processo de bens e serviços. Assim, a tecnologia passou a ser diferencial entre concorrentes, mas mais do que isso, tornou-se instrumento de manutenção da relação de dependência de estados subdesenvolvidos e em desenvolvimento perante estados desenvolvidos. Como bem salienta William Moreira:

Somos herdeiros de uma tradição científica moderna que associa saber a poder. A máxima de Francis Bacon – “sapientia est potentia” – é reveladora de um novo olhar para a ciência, que rompe com o modo escolástico e medieval de pensar. Trata-se de um enfoque utilitário que iria se desenvolver ao longo da modernidade e se incrustar no sistema de produção econômica que prevaleceu.

A consequência natural foi o estímulo aos detentores de conhecimentos com potencial de representar um diferencial de competitividade nos planos econômico e militar, e naturalmente, político, a protegerem esses conhecimentos do acesso de eventuais competidores. Quanto maior o poder representado por um conjunto de conhecimentos, maior o grau de proteção. (MOREIRA, 2011, p. 142-143)

Se o detentor de todos os conhecimentos que resultaram numa dada tecnologia transferir para um terceiro apenas as instruções de como fazer um bem ou serviço, este terá absorvido apenas técnica. Assim, o que para um é, intrinsecamente, tecnologia, para o outro pode ser apenas uma técnica. Desse fato, pode resultar grande confusão na compreensão da questão tecnológica. (LONGO, 2007, p. 4, grifos dos autores)

Nesse sentido, para o autor, o *know why* (por que fazer) seria a tecnologia, ou seja, o conjunto de conhecimentos que permitiram a elaboração das instruções para produção de bens ou serviços, ao passo que *know how* (saber fazer) constituiria a técnica representada por tais instruções e demais expressões materiais do conhecimento. Vale repetir, a verdadeira transferência de tecnologia se dá com a transmissão do *know why* além do *know how*, não só deste último.

Muito embora possa se argumentar que a definição acima mencionada dos autores juristas de *know how* abranja todo o conhecimento necessário para a fabricação de um produto ou processo, podendo não ser restrita somente às técnicas, o emprego de tal termo por si só não resolve a problemática do relativismo entre o conhecimento tal como percebido pelo cedente e como percebido pelo adquirente, logo, não contribui para resolver o imbróglio das negociações de transferência de tecnologia no que concerne ao cerceamento tecnológico por parte das potências desenvolvidas. Vale reforçar, o que para um pode ser tecnologia, para outro pode ser apenas a técnica, adquirir somente técnica não representa aquisição de conhecimento. Nesse sentido, constata-se a importância da distinguir entre tecnologia e técnica, entre *know why* e *know how*.

Insta desatacar como outros autores entendem os conceitos de *know why* e *know how*. Brick (2014), por exemplo, considera o primeiro como sinônimo de ciência e o segundo como sinônimo de tecnologia. Para o autor, o *know why*, saber por que, estaria diretamente relacionado ao conhecimento teórico do universo, que serviria de fundamento para as posteriores transformações que a tecnologia faria na prática, no mundo real, ou seja, através do *know how*, saber fazer. Essa distinção, de fato, contribui para diferenciar os termos e para eventual negociação de transferência de tecnologia, vez que evita o consumo somente de saber fazer, em detrimento do conhecimento, que fica retido nas potências desenvolvidas, mantendo

a relação de dependência. Embora utilize termos distintos para qualificar *know why* e *know how*, seu entendimento é o mesmo apresentado por Longo, qual seja, o *know how* é a expressão material daquele conhecimento propiciado pelo *know why*.

Tendo constatado a importância da distinção entre *know why* e *know how*, o próximo passo é tentar estabelecer alguns critérios que os representem na prática. Em outras palavras, o que, na realidade prática, representa o *know why* e o *know how*? Como discernir quais dos trâmites e procedimentos envolvidos numa transferência de tecnologia representam um e outro?

A fim de responder tal questionamento, Lucena Silva e Pedone (2011) trazem relevantes elucidações sobre os fluxos internacionais de transferência de tecnologia, o que auxilia na compreensão do que consistem *know why* e *know how*. Vale colacionar:

Tabela 1: Fluxos internacionais de transferência de tecnologia

Fluxo A	Conhecimentos	Design do Produto/Especificações
		Materiais/Especificações dos componentes
		Design dos processos e projetos
		Procedimentos de produção/cronograma e organização
Fluxo B	Know-How	Produção/Organização Know-How
		Operação/habilidades gerenciais
		Conhecimento de manutenção e procedimentos
Fluxo C	Know-Why	Processos/Design da produção e engenharia Know-Why,
		Conhecimentos Produto/Técnicas de mercado e conhecimentos de dados de engenharia
		Gerenciamento de Projeto/ Procedimentos de engenharia e expertise
		Desenvolvimento de Tecnologias e pesquisa de conhecimentos, dados, procedimentos, entre outros.

LUCENA SILVA; PEDONE, 2011, p. 239. Adaptado de BAARK, Erik. (1997). Military technology and absorptive capacity in China and India: implications for modernization. In ARNETT, Eric (editor) **Military Capacity and the Risk of War: China, India, Pakistan and Iran**. Oxford: Oxford University Press, 1997, p. 84-109.

Segundo os autores, os fluxos "A" e "B" podem contribuir para o desenvolvimento da capacidade do país recipiente, mas o fluxo "C", em que são repassados princípios científicos importantes e habilidades de engenharia, pode contribuir para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas capazes de conceber e produzir armas de forma autônoma (LUCENA SILVA; PEDONE, 2011). Nesse sentido, corrobora-se a assertiva que apenas com a transferência de *know why* é possível romper com as relações de dependência das matrizes tecnológicas dos países desenvolvidos.

No mesmo diapasão, William Moreira (2011) apresenta outro fluxograma, mais sintetizado, que destrincha os fluxos de transferência de tecnologia. Segue:

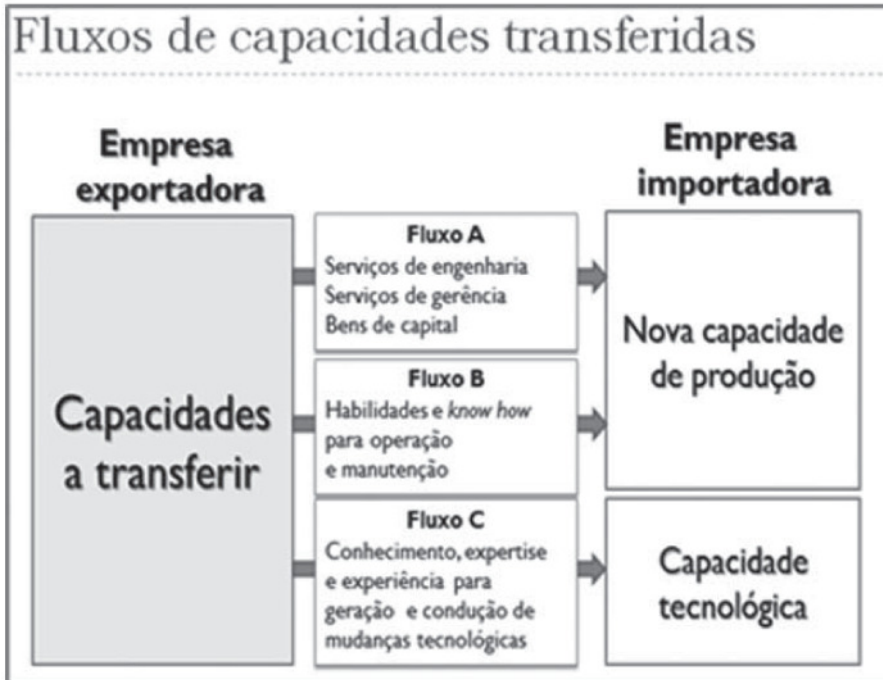


Figura 1 – Adaptação do trabalho de SCOTT-KEMMIS, Don; BELL, Martin, 1985. In MOREIRA, 2011, p.146.

Pode-se depreender da ilustração acima que, semelhantemente, os fluxos "A" e "B" incrementam a capacidade produtiva da empresa adquirente de tecnologia. Contudo, afirma o autor em relação ao fluxo "C" que "a real alavancagem tecnológica somente ocorrerá se houver a plena transferência de conhecimento, expertise e experiência para geração e condução de mudanças tecnológicas e inovações" (MOREIRA, 2011, p. 145).

Dessa forma, resta cabal a importância da distinção e aprofundamento das definições de *know why* e *know how*, vez que a utilização correta dos referidos conceitos, ainda que com expressões diferentes, lança luz sobre a complexidade inerente ao processo de transferência de tecnologia, propiciando melhores negociações, evitando confusões e, principalmente, obtendo os resultados de fato almejados. Sendo assim, acerca dos resultados, "importa destacar que a verdadeira transferência só ocorrerá se houver a absorção de amplos conhecimentos que habilitem os receptores a, além promover inovações no setor correspondente, proporcionar a difusão dos conhecimentos para outros empreendimentos" (MOREIRA, 2011, p. 147).

4 Nacionalização e a Questão das Empresas Brasileiras

Muito se fala em nacionalização para qualificar programas militares de produção e/ou aquisição de meios de defesa. A princípio, isso significaria que o Brasil busca relações de parceria com governos e empresas estrangeiras a fim de desenvolver a capacidade industrial nacional, sendo que tais negociações e compras são condicionadas à fabricação dos meios no Brasil, assim como a importação da tecnologia inerente. Os limites, prazos, quantidade de produtos fabricados no exterior e nacionalmente, quantidade de tecnologia, tudo pode variar conforme o contrato. Em muitos casos, a nacionalização é estimada em porcentagem do produto em insumos nacionais, por exemplo, 90% de nacionalização de determinado meio significaria que tal produto possui 90% do total de insumos necessários para sua fabricação adquiridos dentro do país.

O processo de nacionalização, além do propósito de aumentar a capacitação industrial, possui outros aspectos importantes relacionadas ao desenvolvimento social, como a geração de empregos, fomento da infra-estrutura, da educação, moradia, comércio e serviços assessoriais e outros semelhantes. A transferência de tecnologia faz parte do processo de nacionalização.

De tão importante para a política industrial do país, em especial, em relação à indústria de defesa, a nacionalização ganhou contornos oficiais, ao ser consagrada na Estratégia Nacional de Defesa, devendo nortear as políticas públicas relacionadas. Além dos trechos mencionados supra, também colacionamos:

(a) Completar, no que diz respeito ao programa de submarino de propulsão nuclear, a nacionalização completa e o desenvolvimento em escala industrial do ciclo do combustível (inclusive a gaseificação e o enriquecimento) e da tecnologia da construção de reatores, para uso exclusivo do Brasil;

(...)

(a) Dar prioridade ao desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes.

Essa meta condicionará as parcerias com países e empresas estrangeiras, ao desenvolvimento progressivo de pesquisa e de produção no País.

(...)

6. No esforço de reorganizar a Base Industrial de Defesa, buscar-se-ão parcerias com outros países, com o objetivo de desenvolver a capacitação tecnológica nacional, de modo a reduzir progressivamente a compra de serviços e de produtos acabados no exterior. A esses interlocutores estrangeiros, o Brasil deixará sempre claro que pretende ser parceiro, não cliente ou comprador. O País está mais interessado em parcerias que fortaleçam suas capacitações independentes, do que na compra de produtos e serviços acabados. Tais parcerias devem contemplar, em princípio, que parte substancial da pesquisa e da fabricação seja desenvolvida no Brasil, e ganharão relevo maior, quando forem expressão de associações estratégicas abrangentes. (BRASIL, 2012d, p. 20-22)

Diante do exposto, pode-se definir a nacionalização como o ato de “expandir e manter a parcela da base científica e tecnológica de interesse do País, com vistas à obtenção da capacidade de nele produzir os bens e serviços de que necessita” (BONFADINI, 1996, p. 49). Por sua vez, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) considera, para fins de subvenção econômica, a nacionalização da tecnologia “os projetos capazes de gerar propriedade ou absorção de tecnologia por parte de instituições brasileiras” (BNDES, 2015). A referida instituição foi além, não só definindo, mas estabelecendo métodos para apurar a nacionalização de um empreendimento. Assim, o índice de nacionalização pode ser calculado em termos de valor e de peso, cada qual com sua respectiva fórmula (BNDES, 2013).

Sendo assim, o processo de nacionalização, em síntese, visa transferir o que é produzido no exterior para dentro do país, através da atuação de instituições e empresas brasileiras. Nesse sentido, vale aprofundar o entendimento de empresa brasileira. A redação original da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) trazia em seu artigo 171 a definição de empresa brasileira, conforme transcrevemos:

Art. 171. São consideradas:

I - empresa brasileira a constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;

II - empresa brasileira de capital nacional aquela cujo controle efetivo esteja em caráter permanente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno, entendendo-se por controle efetivo da empresa a titularidade da maioria de seu capital votante e o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.

O texto constitucional fazia uma distinção entre empresas brasileiras e empresas brasileiras de capital nacional, deixando subentendido que as primeiras poderiam ser de capital estrangeiro. Nos parágrafos subseqüentes, a Carta Magna previa uma série de incentivos e tratamentos diferenciados às de capital nacional. Nesse caso, como poderiam as de capital estrangeiro ser consideradas brasileiras? Isso ocorre porque, em relação à atuação de sociedades estrangeiras no Brasil, o artigo 11, parágrafo 1º, da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB) dispõe que “não poderão, entretanto, ter no Brasil filiais, agências ou estabelecimentos, antes de serem os atos constitutivos aprovados pelo Governo brasileiro, ficando sujeitas à legislação brasileira” (BRASIL, 1942). Ou seja, para uma empresa estrangeira exercer sua atividade no Brasil, precisa ela estabelecer alguma filial ou agência registrada no país, sujeita à lei nacional. Nesse caso, tal empresa também será considerada brasileira para fins de contratações. Vale destacar:

Na maioria dos casos, entretanto, as empresas estrangeiras que operam no Brasil o fazem não por meio de filiais ou agências, mas por meio de subsidiárias, que são sociedades brasileiras, organizadas e com sede no Brasil. E como tal sujeitas à lei brasileira, independentemente da nacionalidade dos seus quotistas ou acionistas e/ou da origem do seu capital social (VIEGAS em SANTOS; JABUR, 2007, p. 19)

Dessa forma, o ordenamento jurídico admitia que existissem empresas consideradas brasileiras, mas que tivessem capital social originário do exterior, bem como, sócios e acionistas estrangeiros. Além de empresas brasileiras de capital nacional. No entanto, sob o prisma da globalização e do avanço neoliberal, sobretudo na década de 90 do século XX, e no contexto da crise brasileira desde a década anterior, a Emenda Constitucional nº 6 de 1995 revogou o artigo 171 da Constituição, eliminando a distinção entre empresas brasileiras de capital estrangeiro e de capital nacional, bem como, qualquer tratamento diferenciado entre elas. Tendo sido revogado, a definição de sociedade brasileira restou no artigo 60 da antiga Lei das Sociedades por Ações (BRASIL, 1940), cuja redação foi mantida pela nova Lei das S. A. (BRASIL, 1976), que diz: “são nacionais as

sociedades organizadas na conformidade da lei brasileira e que têm no País a sede de sua administração”. Ou seja, para ser uma considerada brasileira, basta que a sociedade tenha no território brasileiro a sede de sua administração, que é o que ocorre com as subsidiárias registradas, ainda que seu capital ou seus acionistas sejam estrangeiros.

Nesse sentido, cumpre dissertar um pouco mais, em linhas gerais, sobre o poder decisório e a administração de uma empresa constituída em sociedade. Como pessoa jurídica, o exercício da vontade de uma sociedade empresária é definido por pessoas legal e contratualmente, investidas para tal. Quem possui esse poder de definir os rumos da sociedade são os sócios, e esse poder é medido conforme suas quotas ou ações na sociedade. Em sociedades empresárias, aplica-se o princípio majoritário nas deliberações sociais (COELHO, 2014). Ou seja, os rumos da sociedade são definidos pela maioria votante dos seus quotistas ou acionistas. Quem possui mais quotas ou ações, também corre mais riscos, portanto, possui maior poder na hora de votar. Caso um sócio, sozinho, possua mais da metade das quotas ou ações votantes, ele é considerado majoritário ou controlador e pode definir sozinho o rumo da sociedade empresária (COELHO, 2014). Nas sociedades limitadas, o representante legal é o administrador, que é definido e substituído pela maioria societária qualificada. Já a representação legal das sociedades anônimas é feita pelo diretor, eleito em assembleia geral. Tanto numa quanto noutra, os representantes legais não precisam, necessariamente, ser sócios (COELHO, 2014).

No mesmo sentido, sendo uma sociedade empresária uma pessoa jurídica se constitui um sujeito de direito personalizado, podendo, por conseguinte, praticar todo e qualquer ato ou negócio jurídico não proibido por lei. Inclusive, pode a sociedade ser titular de “patrimônio próprio, seu, inconfundível e incomunicável com o patrimônio individual de cada um de seus sócios. Sujeito de direito personalizado autônomo, a pessoa jurídica responderá com o seu patrimônio pelas obrigações que assumir” (Coelho, 2009, p. 114). Assim, quando se trata de propriedade industrial, aquela imaterial que também representa bem jurídico e que abrange os conhecimentos tecnológicos, patenteados ou não, ela também integra o patrimônio da empresa. A tecnologia patenteada, embora publicada, confere à

empresa o direito exclusivo de explorá-la economicamente, vindo a constituir um de seus ativos. A tecnologia não patenteada, aquela que é alvo do que aqui chamamos de transferência de tecnologia, também integra o patrimônio das empresas como segredo industrial, embora não seja protegida quanto à exploração econômica exclusiva. Por esse motivo, quando há um contrato de transferência de tecnologia, há uma transação patrimonial. A empresa cedente vende seu ativo, que é a tecnologia, em troca de uma quantia em dinheiro. A empresa recipiendária despende de seu patrimônio a quantia em dinheiro e incorpora a tecnologia comprada.

O antigo artigo 171 da Constituição Federal possuía a preocupação em classificar as empresas brasileiras de capital nacional pelo controle efetivo, ou seja, pela titularidade da maioria do capital votante ou poder decisório nas mãos de pessoas domiciliadas no país. Não havendo mais tal dispositivo, como visto, foi admitida como empresa brasileira aquela que possui capital oriundo de qualquer nacionalidade, mas que tenha sua sede no país, inclusive, podendo tais sócios estrangeiros definir os rumos da dita sociedade brasileira conforme seu alvedrio.

Em outras palavras, resumindo, a sociedade empresária tem a propriedade da tecnologia inerente aos seus produtos e o os seus sócios, independente da nacionalidade que forem, decidem os rumos que essa sociedade vai ou não tomar.

Dessa forma, quando se pensa em nacionalização como um dos “fatores que garantem a soberania, o progresso e à integridade do patrimônio nacional do País” (BONFADINI, 1996, p. 41), em seu intuito de propiciar uma produção de meios de defesa gradualmente independente do exterior, há de se pensar duas vezes no conceito de empresa brasileira. Será que a nacionalização pode ser tão somente conferir a produção de um meio de defesa a uma ou várias empresas brasileiras? Considerando que uma empresa tida como brasileira pode possuir controle efetivo de sócios estrangeiros, como isso poderia garantir uma capacitação industrial independente do exterior? Como garantir que tais empresas vão tomar decisões societárias segundo os melhores interesses do país? Tais questionamentos não pretendem assumir um cunho nacional-desenvolvimentista, defender o protecionismo ou algo semelhante. O que se pretende mostrar aqui é a contradição conceitual que existe quando se fala hodiernamente em nacionalização e empresas brasileiras, como acima desenvolvido. Assim, falar em nacionalização, considerando sua finalidade estratégica de assegurar a soberania nacional na indústria de defesa, só faria sentido se as empresas brasileiras envolvidas nesse processo fossem controladas efetivamente por brasileiros. Por outro lado, se se quer manter uma economia inclinada aos ditames neoliberais, evitando o protecionismo e a intervenção no mercado, produzindo reflexos na indústria de defesa, ao admitir que empresas controladas por sócios estrangeiros sejam tidas como brasileiras, possibilitando sua atuação em projetos estratégicos, não se consegue falar efetivamente em nacionalização.

Após a revogação do artigo 171 da Constituição Federal, outras tentativas foram feitas para mais uma vez definir o conceito de empresa brasileira. Em 2011 foi proposta uma emenda à constituição, a PEC 123/2011, que visava inserir mais uma vez a definição que o antigo artigo 171 apresentava de empresas brasileiras de capital nacional, entretanto, a referida proposta foi arquivada em 2015, em decorrência do término da legislatura sem avanço do respectivo processo legislativo (Câmara dos Deputados, 2015). Não obstante, tramita no Congresso Nacional a Proposta de Lei do Senado (PLS) nº 89/2014, de autoria do senador Roberto Requião que objetiva editar uma lei infraconstitucional que também repete a definição do revogado artigo 171, visando diferenciar uma empresa brasileira de

capital estrangeiro de uma de capital nacional, bem como, prevendo incentivos econômicos para esta. Hierarquicamente, estaria abaixo de uma norma constitucional, mas, como legislação ordinária, seria plenamente dotada de força normativa e vinculante. Até a elaboração desse trabalho, o mencionado projeto estava sendo apreciado na Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal e havia recebido um relatório desfavorável pelo senador Francisco Dornelles, contrário à proposta, argumentando o seguinte (SENADO FEDERAL, 2015):

Entendemos que o PLS nº 89, de 2014, ao restabelecer a discriminação das empresas brasileiras por origem de capital, será prejudicial ao País, pois os custos desse tipo de política são maiores que os benefícios, além de não induzir o aumento da produtividade. Ao estimular a criação de proteções e privilégios, ainda que temporários, para empresas brasileiras de capital nacional, o Projeto caminha em direção contrária, pois retira o incentivo à realização de inovações e ao incremento da produtividade.

A história da evolução da indústria brasileira mostra que as políticas protecionistas geraram inúmeros casos de ineficiência e baixa produtividade. Devido às limitações de infraestrutura e ao contexto institucional brasileiro, a proteção tende a gerar dependência das empresas em relação ao setor público em vez do progresso tecnológico, do aumento da competitividade e da busca por maior inserção no mercado internacional.

Ademais, o protecionismo tende a limitar a concorrência, gerando uma transferência de renda dos consumidores para as empresas protegidas, na forma de preços mais elevados, e dos contribuintes para o governo, na forma de tarifas de importação de importação de produtos ou de benefícios tributários.

Assim, as evidências empíricas mostram que, para o caso brasileiro, não há garantia alguma de que a distinção das empresas brasileiras por origem de capital, seja nas compras públicas ou para fins de proteção comercial, resultará em aumento da produtividade, avanços tecnológicos e maior competitividade.

Por fim, destacamos que o ordenamento jurídico atual não impede que políticas industriais beneficiem empresas nacionais em nome da defesa nacional, da soberania tecnológica, ou mesmo do fortalecimento de setores industriais de capital nacional.

Vale repetir que não se discute no presente trabalho o mérito da diferenciação entre empresas brasileiras de capital estrangeiro e nacional no sentido de receberem tratamento distinto. O que se discute aqui é que não faz sentido se falar em nacionalização, em termos conceituais, quando se constata a forma com que a legislação aborda atualmente a definição de empresa brasileira, em especial na indústria de defesa. Em sentido divergente do apresentado pelo senador Dornelles, Rossi (2007) afirma que o direito ao desenvolvimento, previsto no artigo 219 da Constituição Federal e em outros instrumentos jurídicos internacionais seria fundamento suficiente para o tratamento diferenciado entre empresas de capital estrangeiro e de capital nacional, em que pesem os acordos internacionais de comércio que caminham na direção contrária, em especial, os da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Até elaboração desse trabalho, ainda não há definição de empresa brasileira fora dos parâmetros desenvolvidos acima. Por outro lado, uma importante contribuição ao tema foi feita pela Lei nº 12.598/2012 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre compras e contratações em defesa, bem como, prevê incentivos à área. Mas, além disso, o referido diploma trouxe diversas definições, dentre as quais a de empresa estratégica de defesa no seu artigo 2º, inciso IV, vale transcrever:

IV - Empresa Estratégica de Defesa - EED - toda pessoa jurídica credenciada pelo Ministério da Defesa mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:

- a) ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, prestação dos serviços referidos no art. 10, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;
- b) ter no País a sede, a sua administração e o estabelecimento industrial, equiparado a industrial ou prestador de serviço;
- c) dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida, observado o disposto no inciso X do caput;
- d) assegurar, em seus atos constitutivos ou nos atos de seu controlador direto ou indireto, que o conjunto de sócios ou acionistas e grupos de sócios ou acionistas estrangeiros não possam exercer em cada assembleia geral número de votos superior a 2/3 (dois terços) do total de votos que puderem ser exercidos pelos acionistas brasileiros presentes; e
- e) assegurar a continuidade produtiva no País;

Note-se a condição prevista na alínea *d* do dispositivo colacionado supra. O legislador preocupou-se em rotular como Empresa Estratégica de Defesa aquela que possui, pelo menos, um mínimo de capital nacional que permita a expressão do interesse de sócios e acionistas brasileiros na decisão da empresa. Antes de se consubstanciar como lei, a Lei nº 12.598/2012 era a Medida Provisória nº 544/2011, cuja Exposição de Motivos (BRASIL, 2011) evidencia o seguinte entendimento:

(...) 3. A END determina a organização da indústria de defesa para que possa ser assegurada ao País autonomia operacional necessária ao exercício das competências atribuídas às Forças Armadas, sob o pressuposto de que a organização, o preparo e o emprego da Marinha, do Exército e da Aeronáutica devem corresponder ao desenvolvimento econômico e tecnológico nacional.

4. É nessa ordem de idéias que a END situa a reorganização da indústria de defesa como um de seus eixos estruturantes, assegurando que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas esteja atrelado ao desenvolvimento de tecnologias sob domínio nacional. Para tanto, faz-se necessário capacitar a indústria para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa do País. (...)

14. Note-se que as definições tratadas no presente projeto de Medida Provisória têm a finalidade de proporcionar marco legal para as compras e contratações de interesse da área de defesa, em especial, para servir de orientação ao poder público e à iniciativa privada, observados os efeitos sobre o planejamento de curto, médio e longo prazo. Por essas razões, produto de defesa, produto estratégico de defesa e sistema de defesa são conceitos que serão considerados no conjunto de iniciativas voltado à empresa estratégica de defesa, que dependerá do credenciamento do Ministério da Defesa e do cumprimento cumulativo de condições garantidoras da proteção dos interesses estratégicos do País afetos ao desenvolvimento de tecnologias nacionais e, também, à concessão de incentivos à área de defesa, como financiamentos, regimes tributários e garantias.

Nesse sentido, a MP nº 544/2011, convertida na Lei nº 12.598/2012, tem em sua justificativa um entendimento pautado pelas diretrizes da END, buscando criar medidas legais para efetivar as estratégias nela apontadas. Portanto, pode-se dizer que tanto a END, quanto a Lei nº 12.598/2011 demonstram o entendimento de que, realmente, para fomentar o desenvolvimento autônomo da indústria nacional em defesa, a nacionalização é fundamental para o interesse soberano do país. Mas, além disso, depreende-se que também consideram indesejável ou arriscado que empresas brasileiras que não possuam relevante capital nacional atuem sem limites em um setor tão estratégico, buscando dar preferência àquelas que possuem capital nacional. Dessa forma, a referida legislação compartilha do entendimento argumentado supra de que a nacionalização é conceitualmente incompatível com a indefinição de empresa brasileira segundo seu capital social ou acionário.

5 Conclusões

Considerando que a obtenção de tecnologia sensível é um objetivo estratégico do Brasil, que colaborará com uma atuação cada vez mais independente do país no concerto das nações, conforme diretrizes da PND e da END transcritas supra, se faz necessário acompanhar e avaliar os grandes programas de defesa firmados sob a égide dos referidos documentos no que concerne à transferência de tecnologia. Não obstante, as negociações internacionais nesse tema são tensas, vez que há resistência de empresas desenvolvidas de cederem suas tecnologias diferenciais e sensíveis para outras, possivelmente competidoras. Mas mais do que isso, a questão tecnológica tornou-se uma disputa para manter ou romper as relações de dependência entre países.

A fim de constatar se um processo de transferência de tecnologia obteve o sucesso a que se propôs, é preciso estabelecer alguns indicadores que possam auxiliar nessa tarefa. Uma das maneiras encontradas foi a elaboração e a distinção entre os conceitos de *know why* e *know how*. O presente trabalho se dedicou a aprofundar o entendimento de tais conceitos.

Além da distinção acima, como a transferência tecnologia integra o processo de nacionalização da produção em defesa, torna-se necessário também o aprofundamento do conceito de nacionalizar, assim como, da definição de empresas brasileiras, já que elas são parte fulcral do referido processo.

Primeiramente, fez-se necessário o lançamento de bases teóricas sobre as definições e conceitos de ciência e de tecnologia, chegando à conclusão que ambos são distintos e inconfundíveis, embora cada vez mais interdependentes. Viu-se também que a tecnologia ora se comporta como fator de produção, ora como mercadoria, sendo considerada um bem privado, ainda que imaterial, mas que se subsume à tutela jurídica. Assim, como qualquer outra mercadoria, pode ser alienada, seja por compra, aluguel, cessão etc. Obteve-se, portanto, o conceito de transferência de tecnologia.

Em seguida, desenvolveu-se o aprofundamento do que Longo (2007) entende por *know why* e *know how*, propriamente ditos. O trabalho teceu considerações sobre o termo *know how* e como ele tem sido aplicado, sobretudo na doutrina jurídica, mostrando sua

insuficiência em termos de obtenção de tecnologia para fins de independência tecnológica. Noutro passo, mostrou-se a necessidade, não só da existência do termo *know why*, mas também do estabelecimento de critérios que possam dizer o que representam cada um deles. Seguindo o entendimento de Longo (2007) que *know why* representa a tecnologia e *know how* a técnica, o trabalho buscou na literatura existentes parâmetros que pudessem definir o que na prática consiste em tecnologia e técnica.

Posteriormente, deu-se início ao estudo dos conceitos de nacionalização e de empresas brasileiras. Viu-se como a nacionalização é uma condição estratégica das aquisições em defesa, visando fortalecer a indústria bélica nacional através das empresas brasileiras do ramo e, assim, conferir independência do exterior em um setor tão sensível para a soberania do país. Por outro lado, estudou-se a definição de empresas brasileiras e pode-se constatar que ela se dá por um princípio de territorialidade, ou seja, de localização no território brasileiro de sua sede, bem como, de seu registro, não importando a origem e a nacionalidade do capital societário. Nesse sentido, através de noções jurídicas de direito societário, pode-se compreender que uma empresa, ainda que tida como brasileira está submetida ao poder decisório da maioria votante dos seus sócios e, sendo estes estrangeiros, não há garantia que seus interesses coadunem com os interesses nacionais no sentido de manter a soberania e o desenvolvimento.

Da mesma forma, viu-se como a propriedade industrial consubstanciada na tecnologia é bem patrimonial e integra os ativos das empresas, sendo assim, quando há transferência de tecnologia, há uma transferência da titularidade da propriedade do bem, ou seja, deixa um patrimônio para ser incorporada em outro. Dessa maneira, numa sociedade empresária de capital estrangeiro, a tecnologia recebida seria parte do patrimônio dessa sociedade e estaria a mercê do poder diretivo dos sócios estrangeiros, semelhantemente, não havendo garantias da absorção dessa tecnologia por nacionais.

Diante dos conceitos evidenciados nessa pesquisa e das explanações e raciocínios desenvolvidos, resta claro que a transferência de tecnologia ainda enfrenta diversos dilemas para que seja eficaz no fim a que se propõe, qual seja, incorporar ativos

tecnológicos na base industrial nacional de defesa, a fim de propiciar uma independência exterior na produção de meios bélicos, possibilitando uma atuação autônoma e desembaraçada do país no concerto das nações, através do rompimento das relações de dependência quanto aos países desenvolvidos. Para tanto, a verdadeira transferência de tecnologia tem que ser cada vez mais qualificada, a fim de se obter tanto o *know why* quanto o *know how*, para permitir a absorção e a difusão do conhecimento, mediante atuação de empresas brasileiras de capital nacional, preferencialmente majoritário, para que haja maior garantia da atuação delas em prol do interesse soberano do país e proporcionar real nacionalização. Mostra-se, assim, a necessidade de aperfeiçoamento dos mecanismos técnicos, jurídicos e negociais envolvidos.

REFERÊNCIAS

ASSAFIM, João Marcelo de Lima. **A Transferência de Tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da propriedade industrial.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

BARBOSA, Denis Borges. **Contratos de Propriedade Intelectual.** Rio de Janeiro: Ed. Gato Sabido, 2010.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual.** (2ª ed). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003..

COELHO, Fábio Ulhoa. **Manual de Direito Comercial** (21ª Ed). São Paulo: Saraiva, 2009.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Comercial: direito de empresa** (vol. 1, 18ª Ed). São Paulo: Saraiva, 2014.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro, volume 3: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais** (25ª Ed.). Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2009.

SANTOS, Manuel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (Coords.). **Contratos de Propriedade Industrial e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 2007.

DOCUMENTO OFICIAL (SITE)

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Critérios utilizados para indicação de subvenção econômica.** 2015. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuacao/Inovacao/paiss/criterios_utilizados.html. Recuperado em 27 ago. 2015.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Apuração do Índice de Nacionalização. Circular nº 16/2013-BNDES.** 2013. http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/Circ016_13.pdf. Recuperado em 27 ago. 2015.

BRASIL. (1940). **Decreto-Lei Nº 2.627**, de 26 de setembro de 1940. Dispõe sobre as sociedades por ações (p. 18711). Brasília, DF, Diário Oficial.

BRASIL. (1942, 09 de setembro). **Decreto-Lei Nº 4.657**, de 04 de setembro de 1942. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF, Diário Oficial da União.

BRASIL. (1976, 17 de dezembro). **Lei Nº 6.404**, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as sociedades por ações (p. 1, suplemento). Brasília, DF, Diário Oficial.

BRASIL. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico.

BRASIL. (2011). **Exposição de Motivos da Medida Provisória nº 544 de 2011**. http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2011/Exm/EMI-211-MD-MDIC-MCT-MF-MP-Mpv-%20544.doc Recuperado em 25 de agosto de 2015, de

BRASIL. (2012a, 22 de março). **Lei Nº 12.598**, de 21 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências (p. 1). Brasília, DF, Diário Oficial da União.

BRASIL. (2012b) **Livro Branco da Defesa Nacional**. 2012. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>. Recuperado em 20 jan. 2015.

BRASIL. (2012c). **Política Nacional de Defesa**. 2012. http://eblog.eb.mil.br/wp-content/uploads/2013/09/politica_nacional_defesa.pdf. Recuperado em 20 jan. 2015.

BRASIL. (2012d). **Estratégia Nacional de Defesa**. 2012. http://www.defesa.gov.br/projetosweb/estrategia/arquivos/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf. Recuperado em 20 jan. 2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. (2011). **PEC 123/2011**. 2011. <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=530778> Recuperado em 27 ago. 2015.

SENADO FEDERAL. (2014). *Projeto de Lei do Senado nº 89 de 2014*. Recuperado em 27 de agosto de 2015, de <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/116461>

ARTIGO DE PERIÓDICO

BONFADINI, José Armando Gomes (1996, abril-junho). Política de nacionalização do material de defesa no Brasil. **Revista Marítima Brasileira**, v. 113, nº 4-6.

BRICK, Eduardo Siqueira. A Quarta Força: uma decorrência da Estratégia Nacional de Defesa? **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, v. 14, n.D1, p. 1-11.

LONGO, Waldimir Pirró e. **Conceitos Básicos sobre Ciência, Tecnologia e Inovação**. 2007. <http://www.waldimir.longo.nom.br/publicacoes.html> . Recuperado em 20 fev. 2015.

MOREIRA, William de Sousa.. Obtenção de Produtos de Defesa no Brasil: o desafio da transferência de tecnologia. **Revista da Escola de Guerra Naval**. Rio de Janeiro, v. 17 (2011), n. 1, p. 127-149.

LUCENA SILVA, Antonio Henrique; PEDONE, Luiz. Mecanismos Comparativos de Defesa e de Políticas de Segurança: Desenvolvimento e Programas Industriais Tecnológicos no Brasil, Suécia, Rússia e Índia. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, Vol. I (2011, jan.-jun.) Ed. Nº 3., p 233-254.

ROSSI, Matheus Corredato. O Tratamento às Empresas de Capital Nacional e o Direito ao Desenvolvimento. **Revista de Direito Constitucional e Internacional da RT**, (2007, dezembro). nº 61.

SCOTT-KEMMIS, Don; BELL, Martin. Technological Dynamism and Technological Content of Collaboration: Are Indian Firms Missing Opportunities? **Economic and Political Weekly**, Vol. 20 (Nov. 1985), No. 45/47 Special Number, p. 1991-2004.

TRABALHOS ACADÊMICOS

FURTADO, Gustavo Guedes. **Transferência de tecnologia no Brasil: uma análise de condições contratuais restritivas**. 2012. 120 f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2012

ARTIGO DE JORNAL

AMORIM, Celso. **Desenvolvimento, Democracia e Defesa**. Jornal O Globo. 27 dez. 2013. Disponível em http://www.defesa.gov.br/arquivos/2013/pronunciamentos/discursoministro/dezembro/democracia_desenvolvimento_e_defesa_dez2013.pdf. Recuperado em 20 jan.2015,