

OS IMPEDITIVOS NORMATIVOS PARA A INCORPORAÇÃO DE MEIOS E SISTEMAS INOVADORES PELA MARINHA DO BRASIL

AZLIM NOSLIDE SIMEÃO TEODORIO*
Capitão-Tenente (AA)

SUMÁRIO

Introdução
Inovação e os impeditivos normativos do
Setor do Material da MB
Considerações finais

INTRODUÇÃO

Inovação tem sido palavra de ordem para o desenvolvimento do país. Nos últimos anos a legislação nacional foi alterada de maneira a permitir que entes envolvidos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) tenham arcabouço legal que permita a criação e a introdução de produtos, processos e estruturas organizacionais inovadoras.

A Marinha do Brasil (MB) se reestruturou no propósito de melhorar seu papel no desenvolvimento de tecnologias para emprego na Força. Foi criado o Órgão de Direção Setorial (ODS) voltado especificamente para as atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação, primeiramente chamado de Secretaria de Ciência e Tecnologia da Marinha (SecCTM), e, atualmente, chamada de Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM).

* Curso de Especialização em Direito Marítimo e Portuário realizado pela Maritime Law Academy. Serve no Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro.

Com esta estruturação, buscou-se dar maior destaque ao setor de CT&I da Força, ficando as principais instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) subordinadas àquele ODS. Dois grandes setores foram criados: o setor nuclear, formado pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) e suas Organizações Militares (OM) subordinadas; e o setor não nuclear, formado pelo Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro (CTMRJ) e suas OM subordinadas.

Embora houvesse a concentração das principais ICT da Marinha em setor específico, estas se viram afastadas do setor que mais demanda suas atividades: o Setor do Material. Capitaneado pela Diretoria-Geral de Material da Marinha (DGMM), este setor é responsável pela aquisição dos meios e sistemas operados pela Marinha. No processo de inovação, o setor demandante é tão importante quanto o setor de P&D, pois, para que haja inovação, não basta a criação de uma nova invenção, mas esta deve ser introduzida ao mercado apresentando-se como uma solução nova ou melhorada em comparação às já disponíveis.

Com a nova estruturação, tornou-se necessário verificar se as normas aplicáveis ao setor demandante estão de acordo com os objetivos da Força em adquirir e introduzir meios e sistemas inovadores. Para este fim, é preciso entender o que é inovação e como introduzir produtos inovadores. A Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE) estabelece, no *Manual de Oslo*, determinados conceitos e formas de proceder para verificar se uma organização é inovadora. Além disso, a legislação brasileira estabeleceu princípios a serem observados no processo de inovação, que devem ser adotados pelos entes participantes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

Este trabalho foi fundamentado em uma pesquisa bibliográfica, com bases em fontes primárias e secundárias. Foram analisadas as seguintes normas do Setor do Material da Marinha: Normas para Logística de Material (EMA-420, 2ª Revisão); MaterialMarinst nº 21-12B (Documentos do Processo de Obtenção e Modernização de Meios Navais e Aeronavais); MaterialMarinst nº 02-01 (Processo de Obtenção de Meios no Setor do Material); e MaterialMarinst nº 32-01 (Nacionalização de Equipamentos e Itens de Suprimento).

A pesquisa é classificada como qualitativa, posto que são investigadas normas em comparação com o *Manual de Oslo* e legislação de inovação quanto aos seus aspectos qualitativos. Pode ser ainda classificada como exploratória, pois busca identificar os possíveis entraves existentes nas normas do Setor do Material da MB ao desenvolvimento ou à introdução de meios e sistemas inovadores, assunto ainda pouco explorado. Além disso, a pesquisa é aplicada, pois aborda questões presentes nas normativas atuais da Força, fornecendo subsídios para possíveis revisões.

INOVAÇÃO E OS IMPEDITIVOS NORMATIVOS DO SETOR DO MATERIAL DA MB

O Brasil, após a introdução da Lei 10.973, em 2 de dezembro de 2004, estruturou um novo Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Esta lei estabeleceu novos conceitos e um novo sistema de Ciência e Tecnologia, propondo a inovação como objetivo para o país, principalmente após o Novo Marco Legal da Inovação, iniciado com a Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, seguido pela promulgação da Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016.

Este novo modelo funciona a partir da interação entre os setores que compõem o sistema: a academia, a indústria e o Estado. A utilização de recursos públicos no fomento da inovação no país tem seu fundamento na teoria da Tríplice Hélice desenvolvida por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1998). A Marinha representa o Estado possuindo o papel de demandante de meios e sistemas de defesa navais de forma a estimular e fomentar a Base Industrial de Defesa neste setor.

A inovação tecnológica é um processo complexo que se inicia com a proposta de soluções tecnológicas para problemas existentes na sociedade. Em uma economia globalizada e competitiva, a inovação se tornou essencial para se obterem sucesso e desenvolvimento nos países e empresas pelo mundo.

Inovação pode ser definida como a “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método

de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2006, p. 55).

É preciso entender a importância da inovação não apenas como um conceito isolado, mas o papel da gestão da inovação. Nesse sentido, existem várias perspectivas e etapas no processo de inovação, como análise de mercado, prospecção tecnológica, gestão de portfólio e a própria gestão de mudança dentro das empresas e instituições. Existe (ou deveria existir) toda uma estrutura que dá suporte à inovação, como recursos, políticas de fomento,

investimento em capital humano e arranjos produtivos (CARVALHO *et al.*, 2011). Aqui, ganha destaque o papel do Estado, representado pela MB, no fortalecimento das empresas nacionais voltadas ao fornecimento de produtos de defesa naval que deveriam ter como principal demandante o Setor do Material da Força Naval.

Para Longo e Moreira (2013), inovação se tornou tema relevante mundialmente após a Guerra Fria, com a reformulação das agendas de governança global, havendo, ainda, uma intensificação dos processos de globalização. Os países mais fortes no mercado global acabaram por ser aqueles com maior capacidade de inovar, ou seja, aqueles que detinham (e detêm) uma forte base científica e tecnol

ógica, o que acaba por distanciar ainda mais países desenvolvidos dos países emergentes.

Para Schumpeter, “a inovação... a utilização de novas combinações... é a chave dos lucros das empresas... [a inovação] é a única

maneira de criar novo valor econômico a longo prazo” (*apud* ARAÚJO JR, 1999). Ou seja, entende-se que a inovação resulta de novas combinações em todas as dimensões do sistema comercial. O processo de inovação é complexo e revolucionário, envolvendo diversos agentes e fatores que extrapolam o sistema de desenvolvimento científico e tecnológico. Este processo depende não apenas de investimentos em P&D e políticas públicas, como também de todo arcabouço normativo, seja na esfera da legislação federal ou na das normas internas daqueles que participam diretamente dele.

A inovação tecnológica é um processo complexo que se inicia com a proposta de soluções tecnológicas para problemas existentes na sociedade

Sendo realizada tipicamente por meio de decisões de gestão (seja do setor público, seja do setor privado), a inovação necessita do emprego de recursos (investimento) para encontrar novas soluções ou alcançar posição concorrencial no mercado, ou ainda, no caso da Política Nacional de Defesa, atingir independência tecnológica nas diversas áreas.

Deve-se entender a existência de sistemas setoriais de inovação e que o Setor do Material da MB possui papel primordial. Há uma dependência da sistemática adotada para as aquisições de defesa. Sendo complexo o processo de decisão que leva a aquisições de defesa, torna-se necessário um sistema que seja capaz de fazer opções tecnológicas racionais e avaliar riscos de investimentos de longo prazo, verificando-se a sustentabilidade deste sistema setorial de inovação (LONGO; MOREIRA, 2013).

Há que se entender o papel das normas no processo de aquisição de produtos e sua influência no setor produtivo nacional, de maneira a apresentar novas tecnologias para a Marinha capazes de competir com as demais empresas do globo.

Podemos entender “normas gerais” como um conceito jurídico indeterminado, que apresenta um núcleo de certeza e precisão em relação à compreensão de princípios e regras destinados a assegurar um regime jurídico uniforme a ser obrigatoriamente observado por todos os entes federados nas licitações e nos contratos administrativos, com a finalidade de assegurar uma padronização mínima na atuação administrativa e a efetividade do controle pelos órgãos externos e pela comunidade, bem como uma relativa indeterminação das situações às quais se aplicam, que permite à União exercer um juízo de oportunidade política quanto a estabelecer uma legis-

lação mais sintética ou mais minuciosa (JUSTEN FILHO, 2008, pp. 14-18).

A relação entre normas e inovação é um processo complexo e não linear, podendo apresentar inicialmente um papel inibidor sobre a inovação, principalmente sobre as tecnologias disruptivas, quando limita e restringe o espaço para a ocorrência de processos criativos, quando há um excesso de formalização de práticas ou procedimentos de aquisição que se encerram em tecnologias por vezes obsoletas (LOPES, 2014).

Para Lopes (2014), existem duas abordagens quanto ao papel das normas na inovação: como inibidoras dos processos inovativos e criativos nas organizações e como potenciadoras da inovação. Serão inibidoras quando os processos de gestão da inovação estabelecerem disciplina e rigor excessivos e que não estejam alinhados com a definição de inovação. Serão potenciadoras quando criam mecanismos formais para a gestão da inovação de maneira a contribuir para maior capacidade da organização de captar, explorar e implementar um novo conhecimento.

Segundo Vale (2018), “as normas correlatas à inovação tecnológica devem ser animadas por sua lógica dinâmica, o que importa afirmar que o conjunto normativo deverá ser interpretado de forma que possibilite o exercício da atividade inovadora. A aplicação das normas de inovação tecnológica deve ser interpretada utilizando-se o sistema lógico-sistemático e finalístico”. É preciso entender que não se pode criar um Direito subjetivo e fomentador à inovação tecnológica de um lado, e de outro retomá-lo ou esvaziá-lo, estabelecendo-se normas antagônicas no mesmo sistema. Além disso, não deve o intérprete restringir quando a lei não restringe, ou condicionar quando a lei não condiciona, ou mesmo exigir quando a lei não exige.

As normas mais relevantes sobre obtenção de meios e sistemas em vigor no Setor do Material da Marinha, segundo consta em seu sistema de Normas, em página da intranet, são: Normas para Logística de Material (EMA-420, 2ª Revisão), MaterialMarinst nº 21-12B (Documentos do Processo de Obtenção e Modernização de Meios Navais e Aeronavais), MaterialMarinst nº 02-01 (Processo de Obtenção de Meios no Setor do Material) e MaterialMarinst nº 32-01 (Nacionalização de Equipamentos e Itens de Suprimento).

O primeiro ponto a ser considerado é quanto à data de entrada em vigor de cada norma. O EMA-420 (2ª Rev.) entrou em vigor em 25 de junho de 2002. A MaterialMarinst nº 21-12B entrou em vigor em 12 de dezembro de 1994. A MaterialMarinst nº 02-01 teve sua vigência iniciada em 12 de abril de 1999, e a MaterialMarinst nº 32-01 em 24 de março de 2010. Se considerarmos que a Lei nº 10.973 (Lei de Inovação) teve sua primeira versão promulgada em 2 de dezembro de 2004, é possível perceber que apenas o último dispositivo citado é posterior a esta, o que leva a entender que as normas anteriores, em um primeiro momento, não puderam incorporar os princípios previstos na lei. Porém a primeira versão do *Manual de Oslo* foi editada pela OCDE em 1990, o que permite que alguns conceitos e procedimentos nele previstos possam ter sido incorporados nas normas analisadas.

Outro ponto a ser analisado é quanto à aplicabilidade ou não de determinadas normas. Para isto, é preciso que se entenda a hermenêutica jurídica. A hermenêutica jurídica é o ramo da Teoria Geral do Direito cujo estudo se destina aos métodos e princípios da atividade de interpretação. Tem por finalidade proporcionar bases racionais e seguras para uma

interpretação dos enunciados normativos. Para aplicação e interpretação acertada do Direito, enquadrando adequadamente o fato à norma, torna-se indispensável ao intérprete que bem compreenda o preceito para determinar com precisão o seu conteúdo e alcance.

O Direito, enquanto ciência social, tem por propósito o estudo das normas que disciplinam a conduta do homem em sociedade. Sob o viés do Direito Subjetivo, este é a faculdade de alguém fazer ou deixar de fazer alguma coisa, de acordo com a regra de ação, ou seja, de acordo com a norma – *facultas agendi* (faculdade de agir). O Direito Objetivo é o conjunto de normas que compõem o ordenamento jurídico de um país e estabelecem as regras pelas quais se regem as condutas e as relações humanas no contexto social – *jus est norma agendi* (o direito é a norma de agir). Já o Direito Positivo é o conjunto de regras escritas ou costumeiras em vigor num determinado país e em certo período – *jus in civitate positum* (Direito nos Estados).

Existem algumas sistemáticas de interpretação: gramatical (considera o alcance das expressões de cada uma das palavras do texto legal), lógica (considera a conexão dos vários sentidos das locuções, expressões e orações do Direito), histórica (leva em conta o meio e o momento em que a norma foi criada) e sistemática (a norma deve apresentar uma perfeita ressonância e conexão com o instituto em que se encontra, estabelecendo a efetiva harmonia com os vários sistemas e institutos contidos no ordenamento) (DELLAGNEZZE, 2019).

Da análise sistemática das normas em questão, é possível perceber que houve uma revogação, ainda que tacitamente, da MaterialMarinst nº 21-12B e da MaterialMarinst nº 02-01. O assunto tratado

em ambas as normas é também tratado pela norma EMA-420, sendo esta última posterior e hierarquicamente superior àquelas. Segundo a Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB) – Decreto-Lei nº 4.657/1942 – “a lei posterior revoga a anterior quando expressamente o declare, quando seja com ela incompatível ou quando regule inteiramente a matéria de que tratava a lei anterior” (BRASIL, 1942).

De acordo com Maria Helena Diniz, quando uma norma modifica ou regula, de forma diferente, a matéria versada pela norma anterior, seja em decorrência da ab-rogação (revogação total da norma anterior) ou pela derrogação (revogação parcial da norma anterior), podem surgir conflitos entre as novas disposições e as relações jurídicas já consolidadas sob a égide da velha norma revogada.

O Capítulo 1 do EMA-420 (Processo de Obtenção e Modernização dos Meios) e os anexos A, B, C, D e E tratam das mesmas matérias trazidas pela MaterialMarinst nº 21-12B e pela MaterialMarinst nº 02-01. Assim, a análise pormenorizada destas últimas se torna ineficaz, haja vista o entendimento por sua inaplicabilidade.

Após a análise de cunho hermenêutico, passamos à análise do conteúdo normativo em comparação à legislação nacional afeta à inovação tecnológica, bem como aos conceitos e princípios previstos no *Manual de Oslo*. Foram considerados relevantes para o tema deste trabalho os seguintes capítulos do EMA-

420: Capítulo 1, citado anteriormente; Capítulo 2 (Obtenção de embarcações de apoio na MB); Capítulo 4 (Normas para alteração da configuração dos meios); Capítulo 6 (Compensações comerciais, industriais e tecnológicas na MB); Capítulo 7 (Exportação de material e serviços de emprego militar-naval); e os anexos A (Requisitos de Estado-Maior – REM – de meios), B (Requisitos de Alto Nível dos Sistemas – RANS), C (Lista básica de assuntos a serem abordados no Plano de Obtenção de Meios), D (Fluxograma do processo de obtenção de meios por construção), e E (Fluxograma para obtenção por aquisição de oportunidade).

Os aspectos considerados foram baseados na coleta de dados sobre as atividades de inovação de produto e de processo, conforme o *Manual de Oslo*:

Atividades para as inovações de produto e de processo:

– Aquisição de outros conhecimentos externos: aquisição dos direitos de uso de invenções patenteadas ou não patenteadas, marcas registradas, *know-how* e outros tipos de conhecimentos oriundos de outras empresas e instituições, como as universidades e instituições de pesquisa governamentais, exceto a P&D.

– Aquisição de máquinas, equipamentos e outros bens de capital: aquisição de máquinas avançadas, equipamentos, *hardwares* e *softwares* para computadores e terras e instalações (incluindo melhoramentos fundamentais, modificações e reparos),

Quando uma norma modifica ou regula, de forma diferente, a norma anterior, podem surgir conflitos entre as novas disposições e as relações jurídicas já consolidadas sob a égide da velha norma revogada

que são requeridos para implementar as inovações de produto ou de processo. Exclui-se a aquisição de bens de capital, que integra as atividades de P&D intramuros.

– Outras preparações para inovações de produto e de processo: outras atividades relacionadas ao desenvolvimento e à implementação de inovações de produto e de processo, tais como *design*, planejamento e teste para novos produtos (bens ou serviços), processos de produção e métodos de distribuição que não tenham ainda sido incluídos em P&D.

– Preparações de mercado para inovações de produto: atividades voltadas para a introdução de bens ou serviços novos ou significativamente melhorados no mercado.

– Treinamento: incluindo o treinamento externo, ligado ao desenvolvimento de inovações de produto ou de processo e sua implementação. (OCDE, 2016, p. 113)

Com relação ao item 1.5 do EMA-420, quanto às características dos processos, estes têm sua origem numa determinação do comandante da Marinha. Considerando que inovações tecnológicas ocorrem quando novas soluções são apresentadas aos usuários, melhor seria um processo anterior aos Requisitos de Estado-Maior (REM) que oportunizasse ao usuário final apresentar um problema que demande uma nova solução tecnológica. Existe uma tendência no texto do documento de esperar a degradação do meio para que após se estabeleça a obtenção de novos. Não existe uma iniciação a partir de um problema tecnológico que demande um novo produto ou a busca de produtos inovadores no mercado que devam ser incorporados aos meios. Isto se verifica quanto às ca-

racterísticas do Estudo de Obtenção a ser feito pelo Setor de Material, que

deverá ser sucinto e avaliar a situação do meio quanto aos seguintes aspectos:

- condições estruturais;
- estado de obsolescência complementar de armas, equipamentos, acessórios e sobressalentes;
- aceitabilidade do investimento;
- disponibilidades de documentação técnica pertinente;
- necessidade de investimentos em infraestrutura para apoio e manutenção;
- custo para operação e manutenção (custo de posse);
- possibilidade de modernização ou conversão; e
- vida útil remanescente. (BRASIL, 2002, p. 1.11)

O processo poderia ser cíclico, tanto na prospecção de novos produtos, como no fornecimento de informações às ICT nacionais, quanto às necessidades tecnológicas. Assim, seriam geradas novas demandas e oportunizada a P&D nacional para o setor de defesa naval. O *Manual de Oslo* prevê, quanto a incentivos e obstáculos à inovação, que

várias políticas de apoio à inovação seriam beneficiadas pela identificação das principais forças que orientam a atividade de inovação nas empresas. Essas forças podem estar relacionadas com mercados, voltadas para a crescente qualidade e eficiência, ou podem envolver a adaptação da organização das empresas para melhor ajuste a suas necessidades. Informações sobre os objetivos da inovação são prontamente obtidas por meio de pesquisas sobre inovação. (OCDE, 2016, p. 52)

Para o *Manual de Oslo*, a demanda tem um papel fundamental no processo de inovação e “afeta o desenvolvimento de novos produtos, uma vez que as empresas modificam e diferenciam os produtos para aumentar suas vendas e seu *market share*”. Ainda assim, existe um ponto interessante da norma ao prever que o REM seja estabelecido de “forma genérica”, sem detalhamento técnico excessivo, contendo as limitações impostas e visando ao conceito de emprego do meio. Este ponto é importante para o estímulo ao desenvolvimento de novos produtos por não prever regras e critérios técnicos rígidos. Porém, o setor operativo, que seria o beneficiário do produto, só participa do processo em um segundo momento, com a apresentação do Rans (Requisito de Alto Nível dos Sistemas).

Não há no processo a participação do setor de CT&I da Marinha, que, por sua vez, é responsável por elaborar os trabalhos prospectivos da Força, salvo participação do Centro de Análises de Sistemas

Navais (Casnav) para o planejamento da Avaliação Operacional. A aquisição de equipamentos no estado da arte não é um fim explícito da norma. Faz-se necessária a participação do setor de CT&I, pois este é responsável, ainda, por aproximar os demais entes da Tríplice Hélice. Cabe ao Núcleo de Inovação Tecnológica, por exemplo, conforme art. 16, §1º, da Lei de Inovação:

VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade

intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT (incluído pela Lei nº 13.243, de 2016);

VIII - **desenvolver estudos e estratégias** para a transferência de inovação gerada pela ICT (incluído pela Lei nº 13.243, de 2016);

IX - **promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas**, em especial para as atividades previstas nos art. 6º a 9º (incluído pela Lei nº 13.243, de 2016);

X - **negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia** oriunda da ICT. (grifos nossos) (BRASIL, 2004)

A não participação do setor de CT&I da Marinha no processo de obtenção de meios é justificada pela data de publicação da

Norma. Esta ocorreu anteriormente ao processo de reformulação do setor, que se deu em dois momentos: primeiro com a criação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SecCTM), em 31 de março de 2008, quando cen-

tralizou o gerenciamento das atividades de P&D das ICT da MB, tendo sob sua subordinação o Casnav, o IPqM (Instituto de Pesquisas da Marinha) e o IEAPM (Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira); posteriormente, tornando-se, em 20 de setembro de 2012, Órgão de Direção Setorial (ODS); e, finalmente, com sua transformação em Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), incorporando as atividades do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) e do Programa Nuclear da Marinha (PNM).

Para o *Manual de Oslo*, a demanda tem um papel fundamental no processo de inovação e afeta o desenvolvimento de novos produtos

Com relação ao item 1.7 do EMA-420 (Desenvolvimento dos Processos), não há previsão da participação das ICT no projeto preliminar, o que atualizaria as tecnologias a serem incorporadas ao que há de mais inovador não apenas no mercado, mas também na academia, abrindo o leque de oportunidades aos diversos setores da iniciativa privada, de maneira a permitir parcerias entre universidades, indústria e Marinha. Cabe ao ODS responsável pela obtenção, caso o contato com os possíveis fornecedores indique alterações de parâmetros básicos de sistemas definidos anteriormente, tomar as providências para que sejam executados novos Estudos de Exequibilidade (EE) e elaborar novo REM sucinto, com as alterações de configurações decorrentes.

Do ponto de vista do *Manual de Oslo*, é preciso que a organização esteja pronta a receber novos produtos com novos padrões técnicos, estabelecendo procedimentos que sejam seguros e flexíveis em relação às novas características. “As pesquisas sobre inovação podem fornecer dados para serem usados em análise de mudança tecnológica e de crescimento da produtividade, baseados no rastreamento dos fluxos de conhecimentos novos e de tecnologias de uma indústria para outra. (...) Como as empresas incorporam conhecimentos novos e inovações que foram desenvolvidas em outro lugar?” (OCDE, 2006, p. 51).

Embora pareça que a Norma permita flexibilidade na aquisição de novos produtos, a implantação de Requisitos de Estado-Maior, Requisitos de Alto Nível dos Sistemas, Estudos de Exequibilidade, Especificações de Alto Nível de Sistemas e Relatório de Estudos de Exequibilidade vai na contramão, sendo estabelecido um excesso de procedimentos que burocratizam e inviabilizam a dinâmica do processo de inovação. Considerando este

processo isoladamente, não há previsão de aquisição de direitos de uso de invenções patenteadas ou não patenteadas, marcas registradas, *know how* e outros, como opção a ser adotada nas obtenções de meios e sistemas da Força.

O documento apresenta um aspecto positivo quanto à necessidade de atualização dos meios e sistemas, devendo o Setor do Material, como instrumento de supervisão, enviar ao EMA, a cada trimestre, sumário abrangendo os meios, sistemas e equipamentos em obtenção e modernização, bem como, junto ao Setor Operativo, emitir as normas necessárias à complementação dos processos previstos no EMA-420. Como complemento, deveria incluir os trabalhos prospectivos do setor de CT&I, de maneira a permitir o cruzamento de informações. Além disso, interessante seria o mapeamento das empresas brasileiras com potencial de suprir as demandas do setor de defesa naval.

O Capítulo 6 é o mais interessante quanto ao potencial de inovação dos procedimentos adotados pela MB para obtenção de meios e sistemas. Ele trata das compensações comerciais, industriais e tecnológicas na MB. Embora a norma EMA-420 seja anterior à lei de inovação, ela estimula a adoção de procedimentos que primem pelo aprimoramento tecnológico e o desenvolvimento da indústria naval brasileira, de modo integrado e compatível com a situação econômica do país.

O texto do Capítulo 6 trata da importância de viabilizar que a indústria nacional possa se tornar competitiva no mercado internacional, de maneira a forçar a elevação dos padrões de qualidade. Neste contexto, apresenta como modelo viável a alcançar tais objetivos o Acordo de Compensação, conhecido como *offset*, a fim de possibilitar a absorção de novas tecnologias e o equilíbrio da balança co-

mercado do país comprador. Trata-se de utilizar o poder de compra de tecnologias estrangeiras ao mesmo tempo que busca a compensação comercial, permitindo que a indústria brasileira possa, nos curto e médio prazos, oferecer bens e serviços exportáveis com considerável valor agregado.

Segundo o *Manual de Oslo*, “para avaliar o papel das compras governamentais nos processos de inovação, é útil saber se uma empresa participa ou não das compras governamentais de produto e de processos inovadores nas esferas regional, nacional e internacional”. Quando realizadas sob a forma de acordo de compensação, é possível dizer que o Setor do Material da MB cumpriu com seu papel no processo de inovação do setor de defesa naval. Porém não se pode limitar a este tipo de contratação, pois, “ao mesmo tempo, as despesas com inovação incluem os investimentos tangíveis, tais como as despesas de capital com P&D, e a aquisição de novas máquinas e equipamentos relacionados à inovação” (OCDE, 2006, pp. 118-119).

O Capítulo 7 trata dos procedimentos para exportação de material e serviços de emprego militar-naval. A execução destes procedimentos fica a cargo da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron). Cumpre salientar que a Emgepron possui natureza jurídica diferente das OM da MB. Trata-se de empresa pública, fazendo parte da administração indireta. Sua participação tem por finalidade dar agilidade aos processos de exportação, bem como viabilizar as negociações desejadas. Com o Novo Marco Legal da Inovação, é possível, ao menos quanto aos itens a serem adquiridos pelas ICT, a contratação de fundações de apoio. Além disso, o dispositivo legal permite que os órgãos da administração federal estabeleçam

normas e procedimentos especiais para importação de bens inovadores, conforme art. 20 e seu §6º da Lei nº 10.973/2004:

Art. 20. Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

(...)

§ 6º Observadas as diretrizes previstas em regulamento específico, os órgãos e as entidades da administração pública federal competentes para regulação, revisão, aprovação, autorização ou licenciamento atribuído ao poder público, inclusive para fins de vigilância sanitária, preservação ambiental, importação de bens e segurança, estabelecerão normas e procedimentos especiais, simplificados e prioritários que facilitem: (Incluído pela Lei nº 13.322, de 2016)

I - a realização das atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação encomendadas na forma do *caput*; (Incluído pela Lei nº 13.322, de 2016)

II - a obtenção dos produtos para pesquisa e desenvolvimento necessários à realização das atividades descritas no inciso I deste parágrafo; e (Incluído pela Lei nº 13.322, de 2016)

III - a fabricação, a produção e a contratação de produto, serviço ou processo inovador resultante das

atividades descritas no inciso I deste parágrafo. (Incluído pela Lei nº 13.322, de 2016)(BRASIL, 2016)

Ainda que o procedimento a ser adotado tenha a participação de ente da administração indireta, podem ser estabelecidos, atualmente, novos procedimentos que sejam mais simples.

Outra norma que possuía importante papel no fortalecimento da indústria nacional é a MaterialMarinst nº 32-01, que trata da nacionalização de equipamentos e itens de suprimento. Esta é a mais recente entre as analisadas, datando de 2010. Aparentemente não se trata de um processo inovador, mas de reprodução de um item com características similares ao original já em uso na Força, mas a ser produzido no Brasil. Neste caso, falta a característica mais importante, que é a criação de um produto novo ou significativamente melhorado. Todo este procedimento poderia ser substituído pela Encomenda Tecnológica (Etec) prevista no inciso V, do § 2º-A do art. 19 da Lei nº 10.973/2004.

Na Encomenda Tecnológica, o demandante é o Estado, o qual define o resultado a ser buscado no desenvolvimento. Determinado setor da sociedade possui uma demanda que não tem solução, ou encontra-se indisponível no mercado, ou ainda, é possível o cerceamento do fornecimento da mesma, o que requer uma atuação do ente público no sentido de assumir o risco envolvido no desenvolvimento de tecnologia que possa trazer esta solução. Trata-se de um modelo de compra pública de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) para solução de problemas técnicos específicos ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador, com o objetivo de atender ao interesse público. Neste tipo de contratação, o elemento

essencial é o risco tecnológico, o qual é assumido pelo Estado ao financiar o desenvolvimento por um outro ente. Pela Etec, é possível substituir os tradicionais investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), pelos quais o pesquisador é guiado ou pela sua curiosidade ou pela estratégia de mercado do setor, por uma instrumentação de políticas de desenvolvimento voltada a soluções mais concretas e efetivas.

Além disso, a utilização de engenharia reversa, conforme sugerido pela norma em questão, pode encontrar entraves legais quando consideradas normas de Propriedade Industrial. Tecnologias devidamente protegidas, salvo raras exceções, não podem ser objeto de engenharia reversa, o que impede, em muitos casos, a sua aplicação no Brasil, já que grande parte das patentes é proveniente de empresas estrangeiras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível notar que as normas do setor do material estão, de modo geral, voltadas à aquisição de meios e sistemas os mais atualizados possíveis. Porém, isto não significa que a proposta seja aquisição de produtos e processos inovadores.

Interessante seria que as normas do Setor do Material estabelecessem procedimentos que aproximassem o setor de CT&I da MB das demais Forças, bem como a participação da academia e da indústria nacional. Desta forma, o sistema setorial de inovação de defesa naval se fortaleceria à medida que o número de projetos e produtos desenvolvidos nacionalmente aumentasse, permitindo maior competitividade no mercado internacional. As normas do Setor do Material poderiam estabelecer procedimentos que estimulassem o desenvolvimento de

soluções tecnológicas novas pela Base Industrial de Defesa.

É preciso que haja interação entre os diversos setores da MB e demais entes externos, de maneira a fortalecer a Tríplice Hélice. Se faz importante a gestão da inovação, devido ao seu papel na promoção do crescimento e da competitividade das organizações, e a criação de normas específicas se dá por este motivo. As normas são parte da estrutura que operacionaliza a inovação. Normas atualizadas e alinhadas com os conceitos e princípios da inovação podem fornecer

um forte indício para sustentar e guiar atividades inovadoras.

Por fim, os procedimentos de obtenção de novos meios e sistemas necessitam de revisão para que estejam alinhados aos objetivos da Força de ser inovadora, pois eles são capazes de afetar o acesso à informação, direitos de propriedade, encargos tributários e administrativos e padrões ambientais. Tanto o setor de CT&I quanto o Setor do Material são importantes para a política de inovação da Marinha do Brasil, seja a Marinha de hoje, do amanhã ou a do futuro.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<CIÊNCIA E TECNOLOGIA>; C&T; C&T na Marinha; Inovação Tecnológica; Material; Pesquisa;

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JR., J. T. DE. “Schumpeterian competition and its policy implications: the Latin American case”. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 19, n. 4, 1 Oct. 1999.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro. 1942. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657.htm. Acesso em: 27 dez. 2021.
- BRASIL. Diretoria-Geral do Material da Marinha. MaterialMarinst Nº 21-12B. Rio de Janeiro, 1994.
- BRASIL. Diretoria-Geral do Material da Marinha. MaterialMarinst Nº 02-01. Rio de Janeiro, 1999.
- BRASIL. Diretoria-Geral do Material da Marinha. MaterialMarinst Nº 32-01. Rio de Janeiro, 2010.
- BRASIL. Estado-Maior da Armada. EMA-420 – Normas para Logística de Material (2ª Rev.). Brasília, 2002.
- BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 20 dez. 2021.
- BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 1ª jul. 2021.

- CARVALHO, H. G.; REIS, D. R.; CAVALCANTE, M. B. *Gestão da Inovação*. Curitiba: Aymar, 2011.
- DELLAGNEZE, R. “A Hermenêutica Jurídica: Parte 1. Sistemas e Meios Interpretativos”. *Âmbito Jurídico*, [s. l.], ano 2019, ed. 178, 22 jul. 2019. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-civil/a-hermeneutica-juridica-parte-1-sistemas-e-meios-intrepretativos/>. Acesso em: 27 dez. 2021.
- DINIZ, M. H.. *Conflito de leis*. 3. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 1998.
- JUSTEN FILHO, M. *Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos*. 12. ed. São Paulo: Dialética, 2008.
- LEVDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. “The Triple Helix as a model for innovation studies”. *Science and Public Policy*, v. 25, nº 3, pp. 195-203, junho 1998.
- LONGO, W.P.; MOREIRA, W.S. “Tecnologia e inovação no setor de defesa: uma perspectiva sistêmica”. *Revista da Escola de Guerra Naval*, vol. 19, n. 2, pp. 277-304, Rio de Janeiro, RJ, 2013.
- LOPES, D. “Será que as normas de inovação contribuem para o aumento da eficiência da I&D? Evidência da periferia”. Orientador: Aurora A. C. Texeira. 2014. Dissertação (Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico). Universidade do Porto (Feup), Porto, 2014.
- OCDE. *Manual de Oslo*: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), 3ª ed., 2006.
- VALE, H. *Princípios Jurídicos da Inovação Tecnológica*: aspectos constitucionais, administrativos, tributários e processuais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, pp. 352-357.