

A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO NA GESTÃO DE RISCOS DAS TRANSFERÊNCIAS DE TECNOLOGIA DOS PROJETOS ESTRATÉGICOS DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS

Sarah Russo Leite Saunders

Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), Brasília.
srussosaunders@gmail.com

Grace Ladeira Garbaccio

Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), Brasília.
glgarbaccio@hotmail.com

Resumo: Trata-se de apresentação de alguns conceitos da Análise Econômica do Direito como instrumentos de gestão de riscos dos contratos de *offset* de tecnologia dos projetos estratégicos na área de defesa militar. Importantes considerações constantes de relatório de auditoria operacional do Tribunal de Contas da União acerca da governança pública de dois projetos estratégicos foram objeto de estudo e confronto com conceitos como assimetria de informação, teoria da barganha e eficiência. Verificou-se a plena adequação dos conceitos apresentados à realidade dos *offset* de tecnologia, bem como a necessidade e importância de estudos mais aprofundados da Análise Econômica do Direito como instrumento de gestão de riscos para as aquisições públicas de grande complexidade.

Palavras-chave: Análise Econômica do Direito. Gestão de Riscos. *Offset*. Tecnologia. Projetos Estratégicos.

The Economic Analysis of Law in the risk management of technology transfers of the strategic projects of the Brazilian armed forces

Abstract: This is the presentation of some concepts of the Economic Analysis of Law as risk management instruments of technology offset contracts of strategic projects in military defense. Important considerations contained in the operational audit report of the Federal Court of Auditors on the public governance of two strategic projects were the object of study and confrontation with concepts such as information asymmetry, bargain theory and efficiency. It was verified the full adequacy of the concepts presented to the reality of technology offsets, as well as the need for and importance of further studies of the Economic Analysis of Law as a risk management tool for public acquisitions of great complexity.

Keywords: Economic Analysis of Law. Risk Management. Offset. Technology. Strategic Projects.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19, ocorrida a partir do ano de 2020, apresentou ao mundo a urgência e dependência do desenvolvimento tecnológico nas mais diversas áreas, desde obviamente a saúde até o labor, o lazer e o educacional. Temas ligados à tecnologia nunca foram tão prementes como atualmente. Por mais surpreendente que possa parecer, essas áreas de

tecnologia a serem desenvolvidas estão intimamente ligadas ao tema de transferência de tecnologia dos projetos estratégicos das Forças Armadas, uma vez que essa já viabilizou a incorporação na sociedade civil de produtos como antibióticos, microondas, gps, internet, computadores, etc¹. Todos esses materiais iniciaram como objetos de uso das Forças Armadas ao redor do mundo.

Assim, projetos estratégicos como o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) ou o Projeto Estratégico de Defesa Cibernética, por exemplo, podem ser grandes indutores do desenvolvimento da tecnologia nacional, gerando benefícios às políticas públicas e, especialmente, ao desenvolvimento nacional.

Todavia, as experiências nacionais de transferência de tecnologia em projetos estratégicos, na área de defesa militar, tem sido objeto de crítica pelo Tribunal de Contas da União, em aspectos ligados à eficácia, efetividade, eficiência, economicidade e governança pública.

Os contratos estratégicos possuem valores extremamente vultosos, passando, inúmeras vezes, de bilhões de dólares, e, portanto, a sua ineficácia repercute não somente na defesa da soberania nacional, mas também na aplicação de recursos de outras políticas públicas necessárias ao bem estar da sociedade brasileira.

Diante do exposto, objetiva-se verificar a possibilidade de aplicação de alguns conceitos da Análise Econômica do Direito nas negociações e contratações que envolvem transferência de tecnologia, como instrumento de gestão de riscos e subsídio para a tomada de decisão que leve ao ato administrativo ótimo.

Não se objetiva analisar todos os meandros da Análise Econômica do Direito no contexto apresentado, tendo em vista a amplitude de aplicações, mas tão somente, fazer uma abordagem inicial de conceitos aplicáveis ao tema.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

A defesa nacional consiste na mais essencial de todas as políticas públicas, uma vez que a sua ineficiência leva a inexistência do próprio Estado. O artigo 1º da Constituição Federal expõe a soberania como primeiro fundamento do Estado Democrático de Direito, logo no inciso I, a ser resguardada por meio de políticas públicas ligadas à defesa nacional.

Garantir a soberania é a missão precípua das Forças Armadas brasileiras, Marinha, Exército e Aeronáutica, cumprida mediante o afinco dos militares e o uso de materiais de emprego militar (MEM). A guerra atual não se compõe mais de combate homem a homem, mas sim de prélio entre as tecnologias disponíveis a cada Estado soberano. A guerra de infantaria onde cada homem portava seu fuzil de assalto ou onde a cavalaria era composta por militares montados a cavalo indo em direção às batalhas campais, tendo que enfrentar dificuldades impostas pelas limitações dos animais ou pelo terreno, não mais existe. Esses embates cederam lugar a guerras por meio de drones, aeronaves não tripuladas, artilharia de médio e longo alcance, guerra cibernética e ameaças de ataques biológicos, químicos e nucleares.

¹ OITO tecnologias inventadas para a guerra que fazem parte do nosso cotidiano. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-militar/34671-8-tecnologias-inventadas-para-a-guerra-que-fazem-parte-do-nosso-cotidiano.htm>>. Acesso em 01dez. 2021.

Diante disso, as Forças Armadas têm passado, nos últimos anos, por um processo de transformação, em busca de desenvolver capacidades militares necessárias ao enfrentamento desse novo conceito de guerra, onde os principais atores estão ligados aos setores de desenvolvimento de ciência e tecnologia, a fim de viabilizar o exercício de novas funções no teatro de operações.

Essa evolução dos materiais de emprego militar e, por consequência o auferimento de tecnologias de uso dual, pode ocorrer por meio de investimentos na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que envolvem a academia e as empresas brasileiras, ou pode ser viabilizada de forma mais célere por meio dos chamados *offset*.

Offset ou compensações é uma modalidade de troca ou prática compensatória². O Decreto nº 7.546/11, que regulamenta dispositivos da Lei nº 8.666/93, define essa compensação como condição para o fortalecimento da produção de bens, do desenvolvimento tecnológico ou prestação de serviços, com o objetivo de geração de benefícios de natureza industrial, tecnológica ou comercial, a saber:

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se:

[...]

III - Medida de compensação industrial, comercial ou tecnológica - qualquer prática compensatória estabelecida como condição para o fortalecimento da produção de bens, do desenvolvimento tecnológico ou da prestação de serviços, com a intenção de gerar benefícios de natureza industrial, tecnológica ou comercial concretizados, entre outras formas, como:

- a) coprodução;
- b) produção sob licença;
- c) produção subcontratada;
- d) investimento financeiro em capacitação industrial e tecnológica;
- e) transferência de tecnologia;
- f) obtenção de materiais e meios auxiliares de instrução;
- g) treinamento de recursos humanos;
- h) contrapartida comercial; ou
- i) contrapartida industrial;

Ao introduzir o tema de compensações (*offset*), em sua obra, Juliano Scherner Rossi³ afirma:

Na troca compensatória, de modo geral, uma das partes fornece bens, serviços, tecnologia ou outro valor econômico para a outra parte, e, como compensação, ela compra da outra um montante acordado de bens, serviços, tecnologia ou outros valores econômicos. Uma característica distintiva dessas operações é a existência de uma relação entre as fontes nas duas direções em que a conclusão do contrato ou contratos de fornecimento em uma direção está condicionada à conclusão do contrato ou contratos de fornecimento.

² ROSSI, Juliano Scherner. **Compensações Tecnológicas (offset): segredo empresarial e transferência internacional de tecnologia de defesa**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 33.

³ ROSSI, Juliano Scherner. **Compensações Tecnológicas (offset): segredo empresarial e transferência internacional de tecnologia de defesa**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 33.

Existem três espécies de *offset*, o industrial, o comercial e o tecnológico, as quais podem ser objeto de contrato. Mais uma vez, Juliano Scherner Rossi⁴ individualiza, satisfatoriamente, a operação de *offset*, nos termos a seguir:

Uma operação de *offset* é instrumentalizada tipicamente por meio de um contrato diretamente referível à aquisição, de um acordo de cooperação industrial e tecnológica ou de uma cláusula de compensação no contrato de aquisição que estipula uma condição, a assinatura de um segundo contrato, designado acordo de compensação. Condição aqui deve ser entendida como elemento accidental do negócio jurídico, nos termos do Art. 121, do Código Civil (L 10.406/02) que “subordina o efeito do negócio jurídico a evento futuro e incerto”. A previsão do *offset* em contrato específico, em acordo de cooperação ou na forma de cláusula no contrato de aquisição dá-se por conveniência dos contratantes, uma vez que os acordos podem ser complexos e a gestão dos contratos pode ser simplificada pelo desdobramento dos instrumentos.

Neste aspecto, o autor entende que a forma de celebração do *offset*, seja mediante simples cláusula de compensação, seja mediante contrato acessório, independente de ele ser industrial, comercial ou tecnológico, influencia diretamente na sua eficiência e eficácia.

No âmbito específico do presente estudo, que aborda *offset* de tecnologia, é difícil vislumbrar efetividade na transferência com a simples previsão de cláusula compensatória no contrato principal, diante da complexidade que envolve essa espécie de compensação e o objeto, material de emprego militar.

André Luís Vieira e João Gabriel Álvares abordam os riscos que envolvem a assinatura de acordos de compensação e a influência econômica que pode advir de celebrações precipitadas, nos termos a seguir:

Consoante exposto, os acordos de compensação têm como condição fática de existência o contrato principal (comercial). Isso pode fazer com que, em situações em que se dispõe de pouco tempo para assinar o contrato, o órgão contratante celebre o contrato principal antes de assinar os acordos de compensação correlacionados a ele. Essa prática, porém, tem impacto decisivo sobre as negociações e, consequentemente, sobre a qualidade dos acordos de *offset*. Tendo a certeza de que seus produtos serão adquiridos, o fornecedor estrangeiro deixa de ter a concorrência como estímulo para oferecer compensações de maior nível tecnológico ou que lhe demandam maiores esforços ou riscos. Quando isso acontece, mais do que o órgão contratante, o Estado deixa de aproveitar oportunidade significativa de impulsionar determinados setores da economia nacional.

Fernando Leal aborda sobre a certeza, o risco e a incerteza, nos seguintes termos:

O futuro nem sempre pode ser antecipado com certeza. Por isso, podemos também cogitar de contextos decisórios em que as relações entre alternativas e consequências não são certas. Quando essa incerteza pode ser de alguma forma mensurada, ou seja, quando é possível pelo menos determinar as probabilidades de ocorrência de eventos futuros, diz-se que o contexto decisório se dá sob condições de risco.⁵

Todavia, apesar dos riscos, faz-se necessária a mudança da mentalidade da inovação. Juraci Ferreira Galdino⁶ afirma:

⁴ ROSSI, Juliano Scherner. **Compensações Tecnológicas (offset): segredo empresarial e transferência internacional de tecnologia de defesa**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 36.

⁵ LEAL, Fernando. Consequencialismo, racionalidade e decisão jurídica: o que a teoria da decisão e a teoria dos jogos podem oferecer?. **Direito e Economia: diálogos**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019. p. 93.

⁶ GALDINO, Juraci Ferreira. Reflexos da Era do Conhecimento e da 4ª Revolução Industrial na Defesa. **Revista Artigos Estratégicos**, Brasília. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Centro de Estudos Estratégicos do Exército. Ano 4. Nº 1. Jan/Jul 2019. p.9

Ele revelou também insuficiência, obsolescência e sucateamento dos equipamentos empregados pela Força Terrestre. Muitos deles foram desenvolvidos sob a perspectiva dos conceitos vigentes no contexto da Segunda Guerra Mundial e, portanto, para atender requisitos decorrentes de concepções doutrinárias e ameaças muito diversas das observadas na atualidade.

O autor cita, ainda, a evolução do Teatro de Operações ao tratar da Guerra Cibernética, que surgiu com o desenvolvimento das novas tecnologias que interligam o mundo.

A guerra cibernética já é uma das mais graves ameaças do nosso tempo, porém ela se tornará cada vez mais perigosa com os avanços tecnológicos em curso. Segundo Schwab (2016): “O ciberespaço tem se tornado um teatro de operações semelhante ao que o solo, o mar e o ar foram no passado. Posso afirmar com segurança que enquanto qualquer conflito futuro entre agentes razoavelmente avançados poderá ou não ocorrer no mundo físico, ele provavelmente incluirá uma ciber dimensão, simplesmente porque nenhum adversário moderno resistirá à tentação de perturbar, confundir ou destruir os sensores, as comunicações e a capacidade de decisão de seu inimigo. Isso não só irá diminuir o limiar da guerra, mas também irá embaçar a distinção entre guerra e paz, porque quais redes ou dispositivos conectados, tanto os sistemas militares de infraestrutura, quanto os civis – tais como fonte de energia, redes de eletricidade, saúde ou controles de tráfego ou abastecimento de água – podem ser hackeados e atacados.” A guerra cibernética tem potencial para impactar todas as expressões do Poder Nacional. Pode-se comprometer o sistema financeiro, os serviços públicos, a indústria, o comércio, o poder militar de um país e até mesmo o sistema político - eleitoral, como ocorreu recentemente nas eleições presidenciais dos EUA.⁷

Assim, a guerra atual depende da tecnologia, o que demonstra a urgência de projetos que envolvam Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a fim de trazer independência tecnológica e, assim, aumentar o poder de dissuasão frente outros Estados Soberanos.

Esses projetos de P&D ou mesmo aquisições de materiais de emprego militar com transferência de tecnologia devem obedecer às normas de Direito Administrativo em toda sua essência. Assim, as contratações devem seguir a Lei nº 8.666/1993⁸ ou, atualmente, a Lei nº 14.133/2021⁹, as quais estabelecem as normas gerais de licitações e contratos.

Todavia, segundo Marcos Nóbrega, há um permanente *trade-off* entre eficiência e legalidade e o quanto o sistema jurídico está preparado para lidar com esse dilema também é tema de grande repercussão prática.¹⁰

Para o Professor Ivo Gico Jr., a eficiência é um valor jurídico a ser perseguido. Segundo o autor, a comprovação de eficiência na gestão e aplicação dos recursos públicos é exigência da

⁷ GALDINO, Juraci Ferreira. Reflexos da Era do Conhecimento e da 4ª Revolução Industrial na Defesa. **Revista Artigos Estratégicos**, Brasília. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Centro de Estudos Estratégicos do Exército. Ano 4. Nº 1. Jan/Jul 2019. p.23

⁸ _____. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências, Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

⁹ _____. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos, Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

¹⁰ NÓBREGA, Marcos. **Análise Econômica do Direito Administrativo. Direito e Economia no Brasil: estudos sobre a análise econômica do direito**. 4. ed. São Paulo: Editora Foco, 2021. p. 417

Constituição Federal à Administração Pública de todos os níveis, nos termos dos artigos 37 e 74.¹¹

No âmbito da Defesa Nacional, há muito a ser discutido sobre o que seria eficiência e como garantí-la em um território de proporções continentais. Importante considerar que, costumeiramente, a eficiência é confundida com outras dimensões de desempenho, envolvidas na Teoria dos 4 “Es”, que aborda a eficiência, a economicidade, a eficácia e a efetividade, havendo, por vezes, o entrelaçamento conceitual dos mesmos.

O Tribunal de Contas da União, em seu Manual de Auditoria Operacional¹² busca definir e particularizar esses conceitos, nos termos a seguir:

A Economicidade é a minimização dos custos com recursos utilizados na consecução de uma atividade, sem comprometimento dos padrões de qualidade (GUID 3910/38). (...) A Eficiência é definida como a relação entre os produtos (bens e serviços) gerados por uma atividade e os custos dos insumos empregados para produzi-los, em um determinado período, mantidos os padrões de qualidade (GUID 3910/39). (...) A Eficácia é definida como o grau de alcance das metas programadas (bens e serviços) em um determinado período, independentemente dos custos implicados (COHEN; FRANCO,1993). O conceito de eficácia diz respeito à capacidade da gestão de cumprir objetivos imediatos, traduzidos em metas de produção ou de atendimento, ou seja, a capacidade de prover bens ou serviços de acordo com o estabelecido no planejamento das ações.(...) A Efetividade diz respeito ao alcance dos resultados pretendidos, a médio e longo prazo. Refere-se à relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população-alvo (impactos observados), e os objetivos pretendidos (impactos esperados), traduzidos pelos objetivos finalísticos da intervenção. Trata-se de verificar a ocorrência de mudanças na população - alvo que se poderia razoavelmente atribuir às ações do programa avaliado (COHEN; FRANCO,1993).

Diante de conceitos apresentados pela Corte de Contas, resta definir o que seria eficiência no âmbito da defesa nacional. Em uma interpretação macro, eficiência será garantir a manutenção da soberania nacional. Todavia, em uma análise menor, garantir a soberania consiste em possuir os instrumentos adequados para resguardar o território, a população e o governo soberano, sem a interferência de outro Estado Soberano.

Todavia, a eficiência também pode ser analisada sob diferentes aspectos, resultando, assim, nas chamadas eficiência produtiva, eficiência alocativa e eficiência dinâmica.

A eficiência produtiva, no âmbito da defesa nacional, avaliará se os bens produzidos ou adquiridos com as tecnologias disponíveis e os recursos escassos destinados à área militar, em comparação a outros países, encontram-se no limite do que é possível produzir, se foi alcançada a Fronteira de Possibilidade de Produção (FPP). Esta, segundo o Professor Ivo Gico Jr., consiste

¹¹JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficiency>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

¹²BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de Auditoria Operacional/Tribunal de Contas da União**. 4.ed. Brasília: TCU, Secretaria-Geral de Controle Externo (Segecex), 2020. 166 p. Disponível em <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A24F0A728E014F0B34D331418D>. Acesso em: 10 dez. 2021.

no limite além do qual não é possível produzir, sem que haja um avanço tecnológico que incremente a produtividade e aquém da qual haveria ineficiência.¹³

Segundo este raciocínio, se com a tecnologia atual e os recursos disponíveis, ainda que escassos, a produção de materiais de emprego militar, instrumentos indispensáveis à garantia da soberania, atingir a Fronteira de Possibilidade de Produção, pode-se afirmar que há, nesse caso, eficiência produtiva. Nesta espécie de eficiência, não se fala na escolha do que será produzido, mas tão somente na quantidade a ser produzida a partir dos recursos orçamentários destinados à aquisição do Material de Emprego Militar (MEM).

O professor Ivo Gico Jr. cita, ainda, a eficiência alocativa, segundo a qual é discutida a utilidade extraída do produto resultante do processo produtivo e, portanto, do grau de preferência da sociedade ou de agentes considerados, gerado por cada cesta de bens e serviços.¹⁴

Para se determinar a eficiência alocativa da aquisição de projetos estratégicos na área de defesa militar, é necessário verificar o que gerará maior utilidade à sociedade, maior bem-estar social, ou, de forma ainda mais aplicável ao tema, o que assegurará maior poder de dissuasão no contexto geopolítico da época.

A eficiência ou ineficiência alocativa deverá ser avaliada à vista de inúmeros aspectos, sempre levando em consideração, no aspecto militar, o momento geopolítico, os materiais de emprego militar de que já se dispõe, as capacidades militares que são objeto de treinamento e que se deseja desenvolver, as tecnologias disponíveis no mercado nacional, o que se deseja obter no mercado internacional, etc.

No âmbito da defesa militar, a ineficiência alocativa pode repercutir em danosas consequências para a sociedade, colocando-se em risco, inclusive, a soberania nacional. A escassez de recursos orçamentários e as decisões tomadas para aquisição de MEM devem ter como finalidade precípua não os interesses pessoais das autoridades envolvidas, mas sim as necessidades da defesa do país.

Nessa análise da defesa, devem ser considerados fatores como as capacidades militares de possíveis países invasores, o treinamento de seus militares, os sistemas de armas e outros materiais de emprego militar que lhes sejam disponíveis, acordos de cooperação militar com outros países e, inclusive, o orçamento disponível para a área de defesa. Esse último fator é particularmente importante, uma vez que em situações emergenciais que requerem a disponibilidade imediata de recursos, as decisões de aquisição de projetos estratégicos nacionais podem ser tomadas inclusive com base nos aspectos econômicos de outros países e a sua disponibilidade de destinação imediata de recursos para a área de defesa militar.

O conceito de eficiência alocativa está intrinsecamente ligado ao de *trade-off*, onde, diante da escassez de recursos, deve-se dispor de algo para possibilitar o investimento em algo que seja mais prioritário. Nunca será possível se obter todos os materiais de emprego militar que se deseja, com a tecnologia avançada que seria o ideal, diante da escassez de recursos existentes. A

¹³ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficiency>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

¹⁴ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficiency>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

autoridade militar decisória do MEM a ser adquirido sempre deverá realizar uma escolha que beneficia um aspecto e pretere outro.

Como exemplo, podemos citar a situação hipotética de aquisição de viaturas para transporte de pessoal em situação de confronto armado. Ocorre que se verifica que há viaturas de transporte em quantidade superior a necessária, mas não há sistema de armas que possibilite um enfrentamento com possibilidade de triunfo. Ora, diante dessa realidade, não se justifica transportar o pessoal por meio das viaturas se não há plausibilidade no confronto por inexistência ou insuficiência de armamento. Neste exemplo, resta clara a hipótese de ineficiência alocativa, onde está ausente a distribuição ótima de bens e serviços, por não haver sido atingidas as necessidades prementes da sociedade, havendo, portanto, um claro *trade-off* ou custo de oportunidade. Quando houve a opção de obter mais viaturas de transporte de pessoal, por consequência lógica, optou-se por não obter ou adquirir quantidade insuficiente de sistemas de armas, tendo em vista os recursos serem escassos. Nesse exemplo, para se satisfazer as necessidades da sociedade de forma eficaz e obter-se o chamado ato administrativo ótimo, deveria-se dispor de parte das viaturas para viabilizar a aquisição dos sistemas de armas e, assim, garantir a eficiência alocativa e possibilidade de êxito no combate.

O Professor Ivo Gico Jr., ao tratar do princípio da eficiência e a hermenêutica das escolhas afirma que:

E aqui o princípio da eficiência alocativa volta a ser relevante. No caso de lacuna jurídica ou “obscuridade do ordenamento jurídico”, como prefere o CPC, o juiz não está livre para decidir como quiser. Há regras a serem seguidas que estruturam cada etapa. De acordo com a Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB): “Art.4º Quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito.”¹⁵

Ao tomar como base esse entendimento do autor e delinear sua aplicação ao direito administrativo e sua aplicação às aquisições de projetos estratégicos e transferências de tecnologia, verifica-se que, mesmo que as decisões administrativas não estejam dispostas em lei, elas devem ser balizadas por esta. Isso resta muito claro na nova lei de licitações e contratos, Lei nº 14.133/21¹⁶, que privilegiou claramente a etapa de planejamento das aquisições, dispondo de um capítulo inteiro para o assunto, capítulo II, artigo 18 a 52, onde se ressalta, inclusive, a necessidade de comprovação da eficiência.

Assim, ao tomar a decisão de como dispor dos escassos recursos orçamentários, a autoridade militar decisora deverá ter em mente a eficiência alocativa e que suas escolhas devem estar fundamentadas nas opções dispostas na lei, seja a Política Nacional de Defesa¹⁷, seja a Estratégia Nacional de Defesa¹⁸, o Livro Branco de Defesa Nacional¹⁹ ou mesmo o cumprimento do planejamento e da gestão de riscos disposta na legislação de aquisições públicas. Importante ressaltar a importância da hermenêutica das escolhas no processo decisório, uma vez que, de

¹⁵ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Análise Econômica do Processo Civil**. São Paulo: Editora Foco, 2020.p.63

¹⁶ BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos, Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

¹⁷ BRASIL. **Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005**. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm. Acesso em: 04 jun. 2021.

¹⁸ BRASIL. **Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm. Acesso em: 04 jun. 2021.

¹⁹ BRASIL. Congresso Nacional. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília. 2020 98 p. Disponível em <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.

acordo com a LINDB²⁰, em seu artigo 28, o agente público responderá pessoalmente por suas decisões ou opiniões técnicas em caso de dolo ou erro grosseiro.

Outra espécie de eficiência a ser atingida é a dinâmica. O Professor Ivo Gico Jr. afirma:

A eficiência dinâmica refere-se à discussão acerca do nível ótimo de investimento, de inovação, se estão sendo criados novos produtos ou novas formas de produção. A eficiência dinâmica é uma medida de quão bem os recursos estão sendo alocados no tempo para satisfazer as preferências da sociedade de hoje e de amanhã.²¹

A eficiência dinâmica é de difícil alcance no âmbito das aquisições de projetos estratégicos ou de transferência de tecnologia na área de defesa militar, uma vez que somente uma situação de efetivo conflito levará a conclusão se realmente os recursos foram bem alocados de acordo com as capacidades necessárias. Outra situação que será possível a identificação não da eficiência, mas da ineficiência dinâmica é, por exemplo, se não houver a conclusão de transferências de tecnologia nos termos integralmente acordados.

O Professor Ivo Gico Jr. afirma que o investimento que uma sociedade realiza em educação ou pesquisa e desenvolvimento são investimentos em eficiência dinâmica, pois apesar de aumentarem os custos no curto prazo, podem trazer maior eficiência produtiva e alocativa no longo prazo.²² Assim, o investimento em aquisições de projetos estratégicos, principalmente os que envolvem P&D tem elevado potencial para atingir a eficiência dinâmica, uma vez que incentiva desenvolvimento em áreas como ensino e tecnologia ao envolver empresas que tenham condições de receber as tecnologias desenvolvidas e abrange, por exemplo, universidades que devem consolidar a aprendizagem desses novos conhecimentos.

Todavia, o próprio Professor Ivo Gico Jr. alerta:

O investimento em eficiência dinâmica também constitui um risco, pois nada garante que o investimento realizado vai se reverter em maior produtividade e melhores produtos ou serviços. Por isso, se uma sociedade deseja se desenvolver, ela deve estar disposta a assumir riscos e a fracassar.²³

Assim, o investimento de recursos estatais, no que se crê que gerará a eficiência dinâmica, está sujeito a riscos e possivelmente até ao fracasso. Isso é mais aplicável, ainda, a investimento em objetos de alta complexidade como as aquisições de materiais de emprego militar com transferência de tecnologia. Os riscos atinentes a essas contratações encampam desde a delimitação do objeto até a execução contratual, passando por problemas na elaboração de editais e contratos que repercutem prejudicialmente na eficiência, eficácia e efetividade contratual.

Marcos Nóbrega, ao tratar sobre a análise econômica do direito administrativo, afirma:

²⁰ BRASIL. **Decreto - Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942**. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, [1942]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del4657.htm. Acesso em: 18 dez. 2021.

²¹ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficienc>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

²² JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficienc>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

²³ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficienc>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

(...) a incompletude e deficiência dos editais culminam com contratos mal elaborados, gerando graves problemas para o bom termo das licitações. Além desses princípios setoriais, temos o princípio da vantajosidade (art.37, XXI da Constituição Federal) que determina que a administração deverá buscar a proposta mais adequada. Ocorre que, na busca da proposta mais vantajosa, não podemos nos cingir apenas ao aspecto do preço ou de qualquer combinação com a técnica. Fatores como os aspectos organizacionais da empresa fornecedora do bem, sua estrutura de custos e mecanismos de controle e qualidade dos processos da empresa devem ser observados. Assim, os requisitos exigidos, como qualificação técnica e econômica segundo a lei nº 8.666/93, restam insuficientes para revelar a verdadeira capacidade da empresa para prestar o serviço ou prover o bem contratado. Surge então um enorme problema de assimetria de informação *ex ante* que certamente resvalará na má execução contratual.²⁴

Essa assimetria de informação é uma das principais características dos contratos de transferência de tecnologia militar. Ela encontra-se presente desde a especificação do objeto, onde para verificar as tecnologias existentes para suprir as necessidades operacionais daquele momento geopolítico, faz-se necessário o envio de *Request For Information (RFI)*, que consiste em um pedido de informações realizado, no âmbito militar, a empresas com expertise mundial na área de defesa, a fim de obter informações sobre tecnologias e capacidades disponíveis a serem buscadas no objeto que se encontra em vias de ser delimitado.

Outro momento de assimetria de informação é aquele onde, previamente à contratação, não se tem pleno conhecimento do objeto comercializado pela empresa, decorrente do segredo industrial e da propriedade intelectual protegidos por lei, que possibilitaria saber qual empresa nacional teria condições técnicas de efetivamente receber a tecnologia transferida. Em contratos de P&D há, ainda, um outro momento de assimetria informacional, onde, por oportunismo, a empresa contratada pode requerer reequilíbrio econômico-financeiro por afirmar, ainda que possa não ser verdade, que está com dificuldades no desenvolvimento do produto e que necessita contratar mais engenheiros, comprar mais insumos e de mais tempo calculado com base no homem-hora. Diante do domínio do conhecimento técnico pela empresa, o Estado não terá meios de identificar que se trata de um reequilíbrio econômico - financeiro oportunista e por qual motivo não dizer, fraudatório.

Marcos Nóbrega aborda esse assunto, em aplicação diversa da transferência de tecnologia militar, nos seguintes termos:

Um muito comum problema de assimetria informacional *ex ante* é o chamado “jogo de planilha” que se caracteriza pela apresentação de propostas com base em planilhas de custos aparentemente vantajosas por apresentarem um preço final abaixo dos demais competidores. No entanto, o licitante consegue esse resultado subestimando ou até omitindo custos de outros insumos. Depois, durante a fase de execução contratual, com base no permissivo contido na Lei nº 8.666 alegam que situações excepcionais ocorreram, gerando a impossibilidade de executar o contrato e, com base no reequilíbrio econômico-financeiro, requerem a atualização do contrato. (...) Se houver uma ação eficiente do controle, como por exemplo, nas decisões do TCU que combatem o “jogo de planilha”, certamente a estratégia da empresa licitante será outra, evitando omitir sua verdadeira planilha de custos.²⁵

Outro ponto interessante a ser abordado é a Teoria da Barganha, conceituado pelo Professor Ivo Gico Jr. como parte da Teoria dos Jogos que investiga problemas de negociação sobre a divisão de bens entre dois ou mais agentes. Segundo ele, uma situação de barganha é

²⁴ NÓBREGA, Marcos. Análise Econômica do Direito Administrativo. **Direito e Economia no Brasil: estudos sobre a análise econômica do direito**. 4. ed. São Paulo: Editora Foco, 2021. p. 419

²⁵ NÓBREGA, Marcos. Análise Econômica do Direito Administrativo. **Direito e Economia no Brasil: estudos sobre a análise econômica do direito**. 4. ed. São Paulo: Editora Foco, 2021. p. 422

uma conjuntura na qual dois ou mais jogadores possuem o interesse convergente em cooperar, mas possuem interesses divergentes sobre a forma exata de como a cooperação deve acontecer (conflito de interesses).²⁶ A barganha consiste em uma das principais características dos contratos de transferência de tecnologia, uma vez que eles consistem de contratos acessórios, completamente dependentes do contrato principal, sendo assinados somente pelo poder de barganha de assinar ou não o contrato principal. Nas negociações para aquisição de materiais de emprego militar, o Estado comprador goza da barganha de afirmar que a assinatura do contrato principal ocorrerá tão somente se houver a transferência da tecnologia. Nesse jogo, a empresa contratada somente consegue todo o contrato, se dispuser de parte do seu segredo industrial e, algumas vezes, de sua propriedade intelectual.

Os autores André Luís Vieira e João Gabriel Álvares afirmam:

Consoante exposto, os acordos de compensação têm como condição fática de existência o contrato principal (comercial). Isso pode fazer com que, em situações em que se dispõe de pouco tempo para assinar o contrato, o órgão contratante celebre o contrato principal antes de assinar os acordos de compensação correlacionados a ele. Essa prática, porém, tem impacto decisivo sobre as negociações e, conseqüentemente, sobre a qualidade dos acordos de *offset*. Tendo a certeza de que seus produtos serão adquiridos, o fornecedor estrangeiro deixa de ter a concorrência como estímulo para oferecer compensações de maior nível tecnológico ou que lhe demandam maiores esforços ou riscos. Quando isso acontece, mais do que o órgão contratante, o Estado deixa de aproveitar a oportunidade significativa de impulsionar determinados setores da economia nacional.²⁷

Ora, o poder de barganha cessa após a assinatura do contrato principal, podendo, se houver a perda da janela de oportunidade, perder-se a possibilidade de impulsionar o desenvolvimento nacional com o recebimento e produção de novas tecnologias que podem inclusive ter caráter dual. Essa dualidade é vista, atualmente, por exemplo, nos projetos de P&D dos radares onde são desenvolvidos com fins militares, mas terão aplicações civis bastante diversificadas como radares meteorológicos, de controle de tráfego aéreo, de mapeamento, de uso rodoviário e de prospecção subterrânea.²⁸

2 MÉTODO

Os dados utilizados no presente artigo consistem da análise do Relatório de Auditoria Operacional dos processos de transferência de tecnologia do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e do Projeto de Aquisição de Helicópteros de Médio Porte de Emprego Geral (Projeto H-XBR), exarado nos autos da Tomada de Contas nº 005.910/2011-0, do Tribunal de Contas da União. Os dados compõem quatro espécies de categorias a serem consideradas: técnica, jurídica, econômica - financeira - orçamentária e controle.

Serão abordados apenas alguns solecismos, tendo em vista que o universo constante do relatório envolve cerca de 48 falhas apontadas pela Corte de Contas, o que impede uma análise pormenorizada de cada um deles neste reduzido artigo científico.

²⁶ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Análise Econômica do Processo Civil**. São Paulo: Editora Foco, 2020. p.109

²⁷ VIEIRA, André Luís; ÁLVARES, João Gabriel. **Acordos de Compensação Tecnológica (offset): teoria e prática na experiência brasileira**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. p.226

²⁸ GALDINO, Juraci Ferreira. Reflexos da Era do Conhecimento e da 4ª Revolução Industrial na Defesa. **Revista Artigos Estratégicos**, Brasília. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Centro de Estudos Estratégicos do Exército. Ano 4. Nº 1. Jan/Jul 2019. p.22

Alguns institutos da Análise Econômica do Direito foram descritos na revisão de literatura e serão objeto de avaliação de instrumento de gestão de riscos, no âmbito da governança pública descrita no Decreto nº 9.203/2017, para uma contratação eficaz de transferência de tecnologia dos projetos estratégicos. Assim, os conteúdos da ciência econômica serão utilizados para compreender, explicar e solucionar problemas jurídicos causados no âmbito da transferência de tecnologia estudada.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inegável que as decisões que envolvem transferência de tecnologia de projetos estratégicos, que consistem em objetos tão complexos, envolvem álea. Ocorre que cabe à Administração Pública buscar meios de reduzir a álea ordinária e impedir o surgimento da álea extraordinária que pode fundamentar a incidência da teoria da imprevisão e gerar mais custos ao tesouro.

Para tanto, verifica-se que o principal modelo da análise econômica do direito para uma gestão de riscos eficaz dessas contratações vultosas e complexas é o Modelo de Assimetria de Informação. Este, segundo o Professor Ivo Gico Jr., trabalha com informações imperfeitas, além de ser mais sensível à variação de informação à medida que o processo segue o seu curso.²⁹ Isso é plenamente aplicável às contratações de transferência de tecnologia. À medida que o administrador toma conhecimento das particularidades tecnológicas do material de emprego militar, ele pode ser mais ou menos impelido a efetivamente contratar, além de a redução de assimetria de informação possibilitar a elaboração de contratos menos deficientes.

O relatório de auditoria aborda esse tema ao afirmar que há uma hipossuficiência do Estado comprador da tecnologia acerca do objeto da contratação, tanto no que diz respeito a qualidade quanto a quantidade a ser transferida.³⁰ O autor Marcos Nóbrega afirma que há uma assimetria informacional *ex ante*, ou seja, os licitantes possuem mais informação sobre o desenrolar de um eventual contrato do que o Governo. Em linhas gerais, o vendedor tem informações sobre os custos de produção (governança também) que o comprador não tem.³¹

Quando se analisa a eficiência produtiva, onde o foco primordial são os custos da transação, observa-se que os valores são ocasionalmente exacerbados devido a assimetria de informação, havendo o chamado jogo de planilhas. Desta forma, a equipe de planejamento da contratação deve buscar a redução dessa assimetria, por meio de acordos de sigilo, da participação de pessoal capacitado para saber quais informações são necessárias ao processo decisório, onde buscá-las e, assim, ser possível a elaboração de um mapa de riscos efetivamente eficaz, que aborde todos os pontos relevantes para a tomada da decisão estatal.

O modelo de assimetria informacional será importante, ainda, para a gestão de riscos relacionada a eficiência alocativa. Como exemplo dessa espécie de eficiência, podemos citar a situação disposta no relatório de auditoria, onde relata-se que o projeto auditado decorreu de decisão governamental e não de decisão estatal, uma vez que desconsiderou projeto estratégico anterior, ocasionando prejuízos ao erário. Ora, se a decisão tomada tivesse sido objeto de gestão

²⁹ JÚNIOR, Ivo Teixeira Gico. **Análise Econômica do Processo Civil**. São Paulo: Editora Foco, 2020. P.139

³⁰ _____. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional ao Processo TC 005.910/2011-0**. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/PROC%253A00591020110/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMA%2520CORDAOINT%2520desc/2/%2520?uuid=2a27ae40-a9c0-11ea-a0d4-c94d892bea44. Acesso em: 10 dez. 2021.

³¹ NÓBREGA, Marcos. **Análise Econômica do Direito Administrativo. Direito e Economia no Brasil: estudos sobre a análise econômica do direito**. 4. ed. São Paulo: Editora Foco, 2021. p. 421

de riscos, onde tivessem sido considerados aspectos relacionados a eficiência alocativa e redução da assimetria de informação, esses prejuízos poderiam ter sido evitados, gerando aproveitamento de recursos públicos em outras políticas públicas de importância para a sociedade. Neste ponto, verifica-se o risco de fracasso apresentado pelo Professor Ivo Gico Jr., na citação 23, pois demonstra a ineficiência dinâmica, tendo em vista que o investimento realizado não reverteu, ainda que parcialmente, em maior produtividade ou em melhores produtos ou serviços.

Outro benefício relacionado à eficiência, o qual pode ter seu risco minimizado com a Teoria da Barganha, diz respeito a conseguir mais com os mesmos recursos, uma vez que as transferências de tecnologia não são, em regra, ostensivamente oneradas, mas sim integram um benefício concedido ao Estado contratante decorrente da aquisição dos materiais de emprego militar, como resultado da barganha existente durante o planejamento, anteriormente a celebração do contrato principal.

O relatório de auditoria do Tribunal de Contas da União afirmou que, em decorrência do tempo exíguo para celebração do contrato, muitas questões técnicas, que deveriam ter sido objeto de estudo e planejamento no momento da concepção e estruturação do projeto, foram consideradas e negociadas no curso da execução contratual por meio de termos aditivos, retirando, assim, o poder de barganha do Estado Brasileiro e reduzindo, inclusive, a conveniência e oportunidade da Administração Pública, uma vez que a não celebração dos termos aditivos geram prejuízos vultosos ao erário.

Ora, claramente verifica-se os prejuízos causados pela perda do poder de barganha, ainda que os contratos de *offset* tenham sido assinados. Maior prejuízo ao desenvolvimento nacional ocorreria, ainda, se tivessem sido deixados para serem negociados e celebrados os contratos de transferência de tecnologia em sua integralidade. Haveria o risco de não haver *offset* pela cessação do poder de barganha do Estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Análise Econômica do Direito consiste de eficiente instrumento de gestão de riscos para as aquisições públicas de alta complexidade. Muitos de seus conceitos que, a princípio podem parecer inaplicáveis ao direito administrativo, são na verdade, plenamente apropriados ao planejamento dos *offset* de tecnologia dos projetos estratégicos de defesa militar, possibilitando o alcance do ato administrativo ótimo.

A governança que tem se desenvolvido no âmbito dos entes privados, tem obtido cada vez mais alcance no ambiente público, ganhando destaque com o Decreto nº 9.203/17, que dispõe sobre a política de governança pública e a Lei nº 14.133/21, lei de licitações e contratos.

Utilizar conceitos e teorias como redução da assimetria de informação, teoria dos jogos, teoria da barganha, etc. para possibilitar uma gestão de riscos eficaz, eficiente e efetiva consiste de urgência para a ciência jurídica, uma vez que as ciências se dividem somente para fins acadêmicos, mas todas elas relacionam-se a fim de conceder à sociedade as suas necessidades mais prementes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 jun. 2021.

_____. **Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005**. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm. Acesso em: 04 jun. 2021.

_____. **Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm. Acesso em: 04 jun. 2021.

_____. **Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017**. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9203.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

_____. **Decreto - Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942**. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, [1942]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del4657.htm. Acesso em: 18 jul. 2021.

_____. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências, Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

_____. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos, Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

_____. Congresso Nacional. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília. 2020 98 p. Disponível em <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.

_____. Tribunal de Contas da União. **Manual de Auditoria Operacional/Tribunal de Contas da União**. 4.ed. Brasília: TCU, Secretaria-Geral de Controle Externo (Segecex), 2020. 166 p. Disponível em <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A24F0A728E014F0B34D331418D>. Acesso em: 10 dez. 2021.

_____. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional ao Processo TC 005.910/2011-0**. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/PROC%253A005910_20110/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/2/%2520?uuid=2a27ae40-a9c0-11ea-a0d4-c94d892bea44. Acesso em: 10 dez. 2021.

OITO tecnologias inventadas para a guerra que fazem parte do nosso cotidiano. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-militar/34671-8-tecnologias-inventadas-para-a-guerra-que-fazem-parte-do-nosso-cotidiano.htm>>. Acesso em 01dez. 2021.

GALDINO, Juraci Ferreira. Reflexos da Era do Conhecimento e da 4ª Revolução Industrial na Defesa. **Revista Artigos Estratégicos**, Brasília. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Centro de Estudos Estratégicos do Exército. Ano 4. Nº 1. Jan/Jul 2019. p.7-27

GICO JÚNIOR, Ivo Teixeira. **Bem -Estar Social e o Conceito de Eficiência**. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 16, n.2, Maio-Agosto, 2020. p.1-43. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/350380137_Bem-Estar_Social_e_o_Conceito_de_Eficiencia_Social_Welfare_and_the_Concept_of_Efficienc>. Acesso em: 01 Dez. 2021.

GICO JÚNIOR, Ivo Teixeira. **Análise Econômica do Processo Civil**. São Paulo: Editora Foco, 2020.

LEAL, Fernando. Consequencialismo, racionalidade e decisão jurídica: o que a teoria da decisão e a teoria dos jogos podem oferecer?. **Direito e Economia: diálogos**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019. 676 p.

NÓBREGA, Marcos. Análise Econômica do Direito Administrativo. **Direito e Economia no Brasil: estudos sobre a análise econômica do direito**. 4. ed. São Paulo: Editora Foco, 2021. 456 p.

ROSSI, Juliano Scherner. **Compensações Tecnológicas (offset): segredo empresarial e transferência internacional de tecnologia de defesa**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

VIEIRA, André Luís; ÁLVARES, João Gabriel. Acordos de Compensação Tecnológica (*offset*): teoria e prática na experiência brasileira. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.