

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) ARTUR FELIPE CUNHA DA SILVA

PERFORMANCE-BASED LOGISTICS:

uma análise da experiência do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América no emprego de contratos de suporte logístico baseados em desempenho.

Rio de Janeiro

2021

CC (IM) ARTUR FELIPE CUNHA DA SILVA

PERFORMANCE-BASED LOGISTICS:

uma análise da experiência do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América no emprego de contratos de suporte logístico baseados em desempenho.

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (RM1) Marcos Luiz Portela

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela bondade e misericórdia, provendo-me proteção para superar as adversidades, com saúde, alegria, fé e determinação durante toda a minha jornada.

À minha amada esposa Jacqueline e ao meu amado filho João Victor, coparticipantes de todas as minhas vitórias e conquistas, por todo o carinho sempre devotado e por todo o empenho e dedicação que conduziram minha família até aqui.

Aos meus amados pais Jorge e Sandra e ao meu amado irmão Rafael, responsáveis diretos por toda minha formação moral e profissional, pelo esforço inesgotável que sempre empreenderam em prol da realização dos meus sonhos.

À Marinha do Brasil, pela oportunidade de gozar de plena realização profissional e por proporcionar-me o pertencimento à uma instituição íntegra, valorosa e respeitada.

À Escola de Guerra Naval, na figura de toda sua tripulação e corpo docente, pelo esmero na condução do C-EMOS 2021 e pela oportunidade de crescimento acadêmico e profissional.

Ao CMG (RM1) Portela, meu orientador, por todo o tempo dedicado, pelas diretrizes sempre precisas e por todos os ensinamentos que foram fundamentais para o êxito do trabalho realizado.

“Metas podem ser definidas. E o desempenho pode ser medido. E então os negócios podem funcionar.”

(Peter F. Drucker, 1995)

RESUMO

O Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América acumula uma experiência de mais de vinte anos no emprego de contratos de suporte logístico baseados em desempenho, ou contratos de *Performance-Based Logistics*. Ao analisar o *know-how* estadunidense, este estudo torna-se relevante na identificação das melhores práticas adotadas, apontando as condições fundamentais e necessárias para que a Marinha do Brasil possa futuramente empregar, de forma regular, a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho. Para proceder a investigação, foi utilizado o modelo teórico da Teoria da Agência e adotado como desenho de pesquisa a teoria comparada com a realidade, fundamentado em pesquisa documental e bibliográfica. Desta forma, a dissertação tem como propósito apontar como, na estratégia de apoio logístico transacional, os diferentes interesses do contratante e das empresas contratadas podem dificultar o apoio aos meios e sistemas, investigando se a contratação de logística baseada em desempenho proporciona melhores resultados e se a mudança para a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho guarda relação com a Teoria da Agência. Assim, o desenvolvimento do trabalho apresenta a seguinte questão principal: a implementação da estratégia de contratos de suporte logístico baseados em desempenho possui aderência com a Teoria da Agência, em especial quanto ao aperfeiçoamento de componentes de governança para reduzir os conflitos de interesse entre o contratante e os contratados? Para responder à questão, as bases da Teoria da Agência e os principais elementos da implementação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho são apresentados no decorrer do estudo e, posteriormente, confrontados. Ainda, duas questões complementares são levantadas na proposta de pesquisa: quais os ganhos decorrentes da adoção de contratos de *Performance-Based Logistics*? Quais são os principais elementos de aprendizado obtidos da experiência estadunidense, a serem considerados para que os contratos de *Performance-Based Logistics* sejam aplicáveis à terceirização da manutenção de sistemas e meios da Marinha do Brasil? Ao final da dissertação, além de concluir-se que o emprego da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho tem aderência com a Teoria da Agência, são apontados os benefícios advindos da contratação de *Performance-Based Logistics*, bem como os principais pontos de aprendizado, provenientes da observação da prática do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América.

Palavras-chave: *Performance-Based Logistics*. Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América. Teoria da Agência. Estratégia de apoio logístico baseado em desempenho. Estratégia de apoio logístico transacional.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Escala de comparação.	58
Figura 2 – Pesos relativos das variáveis.	59
Figura 3 – Exemplo de ponderação de critérios de benefício.....	60
Figura 4 – Exemplo de escala de benefício.	60
Figura 5 – Exemplo de Matriz de Risco.	62
Figura 6 – Exemplo de pontuação média de risco.....	63
Figura 7 – Doze etapas para a implementação da estratégia de PBL.	70
Figura 8 – Estrutura contratual utilizada pelo DoD.....	71
Figura 9 - Tempo Médio entre Falhas - Incentivos e Penalidades.	72
Gráfico 1 – Análise de custos entre alternativas para um programa hipotético.	59
Quadro 1 - Principais pontos de aderência entre a Teoria da Agência e a estratégia de PBL..	66
Quadro 2 - <i>Benchmarking</i> advindo do DoD em contratos de PBL e recomendações à MB....	68

LISTA DE TABELAS

1 - Exemplo de classificação de benefício.....	61
2 - Cálculo de Índice de Utilidade e Classificação Final.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID -	Base Industrial de Defesa
DoD -	<i>Department of Defense</i>
EUA -	Estados Unidos da América
FAR -	<i>Federal Acquisition Regulation</i>
ILS -	<i>Integrated Logistics Support</i>
IPS -	<i>Integrated Product Support</i>
LCSP -	<i>Life Cycle Sustainment Plan</i>
MB -	Marinha do Brasil
MD -	Ministério da Defesa
PBL -	<i>Performance-Based Logistics</i>
PM -	<i>Program Manager</i>
PMO -	<i>Program Management Office</i>
PPP -	Parceria público-privada
PRODE -	Produto de Defesa
PSM -	<i>Program Support Manager</i>
QASP -	<i>Quality Assurance Surveillance Plan</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	Teoria da Agência.....	13
2.2	Gestão do Ciclo de Vida.....	17
2.3	Apoio Logístico Integrado.....	20
2.4	Apoio Logístico Transacional e Apoio Logístico Baseado em Desempenho	23
3	EMPREGO DOS CONTRATOS DE PBL: A EXPERIÊNCIA DO DOD	26
3.1	Surgimento do PBL no DoD	26
3.2	A estratégia de PBL como alternativa à estratégia de apoio logístico transacional	26
3.3	Contratação por desempenho	29
3.4	Implementação da estratégia de PBL	30
3.5	Resultados obtidos.....	38
4	TEORIA DA AGÊNCIA E ESTRATÉGIA DE PBL: ADERÊNCIA E LIÇÕES	42
4.1	Pontos de aderência entre a Teoria da Agência e a Estratégia de PBL	42
4.2	Principais lições aprendidas com a experiência do DoD.....	45
5	CONCLUSÃO	51
	REFERÊNCIAS	54
	APÊNDICES	58
	ANEXOS	70

1 INTRODUÇÃO

O mundo atual passa permanentemente por constantes transformações, quer sejam políticas, sociais, econômicas, tecnológicas, dentre outras. O sucesso das organizações está intrinsecamente relacionado à capacidade de entender esse ambiente volátil e instável, identificando ameaças e oportunidades externas que possam ser rechaçadas e aproveitadas, respectivamente, a partir de suas potencialidades internas.

Nesse contexto, a logística das organizações é impactada por esse ecossistema volúvel, que requer cada vez mais sofisticação, integração entre os participantes das cadeias de suprimentos e soluções inovadoras, a fim de fazer frente aos desafios que se apresentam. No que tange às Forças Armadas, o surgimento de novas ameaças no sistema internacional e o contínuo advento de modernas tecnologias fazem com que haja a necessidade do emprego de sistemas de defesa cada vez mais complexos, que por sua vez exigem um grande esforço para que operem em conformidade com os seus requisitos de projeto durante todo o ciclo de vida, com o objetivo de entregar ao combatente a melhor solução para o cumprimento da missão.

Isto posto, considerando a importância de examinar exemplos de sucesso na busca por inovações no campo da logística, o objeto de estudo desta dissertação é a experiência do Departamento de Defesa (*Department of Defense* - DoD) dos Estados Unidos da América (EUA) no emprego dos contratos de suporte logístico baseados em desempenho, ou contratos de *Performance-Based Logistics* (PBL), para o apoio logístico aos seus meios e sistemas, a partir de 1999, ano em que houve o primeiro contrato de PBL, no âmbito do Departamento.

A dissertação se valerá do aporte teórico da Teoria da Agência, que possui raízes na economia, a partir de observações acerca da separação entre propriedade e controle das empresas na era corporativa (BERLE JR.; MEANS, 1933) e, que na sua forma moderna,

origina-se em boa parte dos trabalhos contidos em Ross (1973) e Mitnick (1973), tendo sido posteriormente adaptada e utilizada em outros campos de conhecimento (FAYESI *et al.*, 2012).

O propósito desta pesquisa, considerando a experiência do DoD, é apontar como, na estratégia de apoio logístico transacional, os diferentes interesses do contratante e das empresas contratadas podem dificultar o apoio aos meios e sistemas, investigando se a contratação de logística baseada em desempenho proporciona melhores resultados e se a mudança para a estratégia de PBL guarda relação com a Teoria da Agência.

Cumprido destacar que a motivação desta pesquisa se originou nos relatos públicos de que o DoD tem logrado êxito no aumento do índice de disponibilidade dos meios e sistemas que são apoiados pela estratégia de PBL. Assim, a relevância deste estudo figura no *benchmarking* aduzido pela análise do objeto, que contribuirá para a identificação das melhores práticas adotadas pelo DoD, apontando as condições fundamentais e necessárias para que a Marinha do Brasil (MB) possa futuramente empregar, de forma regular, a estratégia de PBL, para o apoio logístico aos seus meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais.

Em face do cenário apresentado, a questão principal que se coloca é: a implementação da estratégia de contratos de suporte logístico baseados em desempenho possui aderência com a Teoria da Agência, em especial quanto ao aperfeiçoamento de componentes de governança para reduzir os conflitos de interesse entre o contratante e os contratados?

Ademais da questão principal, ao final, buscar-se-á responder as seguintes questões complementares: quais os ganhos decorrentes da adoção de contratos de PBL para a manutenção de sistemas/meios operacionais do DoD? Quais são os principais elementos de aprendizado obtidos da experiência estadunidense, a serem considerados para que os contratos de PBL sejam aplicáveis à terceirização da manutenção de sistemas e meios da MB?

Visando a responder as questões apresentadas, foram estabelecidos um objetivo geral (principal) e cinco objetivos específicos (secundários). O objetivo geral do estudo é

analisar como a estratégia de contratos logísticos baseados em desempenho se apresenta como uma alternativa à estratégia transacional de apoio logístico, no âmbito do DoD, examinando se a implementação dos contratos de PBL tem aderência com o aperfeiçoamento de componentes de governança recomendados pela Teoria da Agência e apontando, com base no *benchmarking* realizado, os requisitos que poderiam possibilitar as melhores condições para que a MB venha a futuramente empregar, de forma regular, contratos de PBL.

Os objetivos específicos, que auxiliarão na consecução do objetivo geral, são os seguintes: descrever o que é a estratégia transacional de apoio logístico, bem como a estratégia de logística baseada em desempenho, no âmbito do DoD; descrever os principais aspectos e conceitos relacionados à Teoria da Agência; identificar a relação da estratégia de logística baseada em desempenho com os conceitos de Apoio Logístico Integrado e de Gestão de Ciclo de Vida; identificar os aspectos principais de implementação e gerenciamento de contratos logísticos baseados em performance; identificar os eventuais benefícios que o DoD obteve com a utilização da logística baseada em desempenho e as melhores práticas no gerenciamento de contratos de PBL; e, com base na experiência do DoD e nas melhores práticas identificadas, realçar as condições ou requisitos que auxiliariam a MB em uma eventual futura adoção de contratos de PBL, indicando se tais condições já estão presentes atualmente, ou se devem ser alcançadas ou aprimoradas.

O estudo tem como desenho de pesquisa a teoria comparada com a realidade, fundamentado em pesquisa documental e bibliográfica. Não serão definidas hipóteses e, conforme supracitado, buscar-se-á relacionar a Teoria da Agência e a experiência do DoD na implementação dos contratos de PBL, identificando importantes características a serem consideradas pela MB para que utilize desse tipo de contratação, de forma sistemática.

Para que o propósito da pesquisa seja atingido, esta dissertação será dividida em cinco capítulos. Após este capítulo introdutório, apresentar-se-á o segundo capítulo, contendo

o referencial teórico, no qual será apresentada a teoria base do estudo, qual seja a Teoria da Agência, e seus principais aspectos e conceitos. Além disso, serão apresentados os conceitos de Gestão do Ciclo de Vida, Apoio Logístico Integrado, Estratégia de Apoio Logístico Transacional e Estratégia de Logística Baseada em Desempenho.

O terceiro capítulo versará sobre o *know-how* do DoD na aplicação dos contratos logísticos baseados em desempenho, o histórico de sua introdução no Departamento de Defesa, o que motivou o surgimento da concepção do conceito de PBL, como é o modelo de implementação e como é o arcabouço legal dos EUA, que rege esse tipo de contratação. Também, serão apresentadas evidências que apontam para uma melhoria nos resultados logísticos, a partir da utilização da estratégia PBL. Complementarmente, o capítulo buscará revelar eventuais limites, críticas ou dificuldades relacionadas ao gerenciamento dos contratos, bem como identificar boas práticas para seu melhor aproveitamento.

Já no quarto capítulo, será realizada uma análise comparativa, a fim de averiguar se existem conexões verificáveis entre a Teoria da Agência e a implementação da estratégia de logística baseada em desempenho, em especial no que tange ao estabelecimento de mecanismos de governança para alinhar o comportamento do contratado e o interesse do contratante. Além disso, com base na experiência do DoD, poderão ser identificadas quais são as melhores condições para que a estratégia de PBL seja utilizada, com o intuito de apurar se a MB, considerando o ambiente nacional brasileiro, possui as condições - quer sejam de ordem legal, econômica, relacionadas às capacidades técnicas dos potenciais contratados para o suporte logístico, dentre outros - para que, futuramente, contratos de logística baseada em desempenho possam ser adotados, de forma regular.

Por fim, o quinto capítulo trará as conclusões acerca dos resultados da pesquisa, apresentando as considerações finais e abordando eventuais linhas de investigação complementares para futuros estudos, que não puderam ser expandidas nesta dissertação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresentará a teoria base do estudo, a Teoria da Agência, que tem origem na economia, mas que posteriormente foi empregada em diversos outros campos de aplicação. Inicialmente, postula-se apresentar a teoria propriamente dita, buscando explorar seu cerne, que discorre a respeito da relação entre duas partes, chamadas de principal e de agente, e de como as conexões entre ambos se desenvolvem e podem ser aprimoradas.

Também, neste capítulo, serão expressados conceitos fundamentais, que visam a detalhar as concepções de Gestão do Ciclo de Vida, de Apoio Logístico Integrado, de Estratégia de Apoio Logístico Transacional e, enfim, de Estratégia de Logística Baseada em Desempenho, assim como o relacionamento entre as conceituações.

De fato, o desenvolver deste alicerce teórico mostrará que as definições se entrelaçam, uma vez que se emolduram no domínio da logística e tutelam a sustentação a materiais, equipamentos, sistemas e meios.

2.1 Teoria da Agência

Para compreender o dilema da agência, é necessário buscar suas raízes, na economia. Ao enunciar que uma empresa, para maximizar lucros, precisa que os conflitos dos seus indivíduos participantes estejam equilibrados, Jensen e Meckling (1976) fazem alusão à Adam Smith (1723–1790), pai da economia moderna e o maior ícone do liberalismo econômico, que já citava essa limitação nas companhias.

Em “A Riqueza das Nações: investigação sobre sua natureza e suas causas”, de 1776, Smith aguça a reflexão sobre riqueza, comércio, competição, relação entre Estado e economia, entre outros (PAGANELLI, 2017). Dentre as incontáveis temáticas contidas num amplo espectro de questões econômicas abordadas, ao investigar os motivos que levavam ao

acúmulo de riqueza das nações de seu tempo, Adam Smith aponta os distintos estímulos dos administradores e proprietários de uma empresa:

Entretanto, sendo que os diretores de tais companhias administram mais do dinheiro de outros do que o próprio, não é de esperar que dele cuidem com a mesma irrequieta vigilância com a qual os sócios de uma associação privada frequentemente cuidam do seu. Como os administradores de um homem rico, eles têm propensão a considerar que não seria honroso para o patrão atender a pequenos detalhes, e com muita facilidade dispensam esses pequenos cuidados. Por conseguinte, prevalecem sempre e necessariamente a negligência e o esbanjamento, em grau maior ou menor, na administração dos negócios de uma companhia (SMITH, 1776, v. 2, p. 214).

Berle Jr. e Means (1933) assentam que, antes da revolução industrial, os proprietários das empresas exerciam três funções: a de ter interesses nas empresas, a de ter poder sobre elas e a de agir sobre elas. Mas, no decorrer do século XIX, grande parte das empresas industriais passaram por uma divisão, com seus proprietários cumprindo as duas primeiras funções, passando a terceira a ser realizada por gerentes contratados. Mais adiante, na era corporativa, houve nova divisão, em que o papel do proprietário se reduz a ter um conjunto de interesses na empresa, uma vez que a segunda função passa às mãos de grupos que controlam a corporação. Assim sendo, os autores observam, num primeiro momento, que os donos das empresas detinham o controle sobre elas e as dirigia conforme seus interesses. No momento posterior, a propriedade e o controle se separam. Nessa nova configuração, é possível afirmar que aqueles que se encarregam da gestão das empresas as operam em favor dos anseios do proprietário? Segundo os autores citados, a resposta está relacionada com o grau de congruência entre os interesses dos dois lados: na medida que eles divergem, deve haver medidas de controle para balizar o uso do poder daqueles que detêm o controle da organização.

Fayezi *et al.* (2012) citam que, na sua forma moderna, a Teoria da Agência foi, em boa medida, desenvolvida por Barry Mitnick (1947 -) e Stephen Ross (1944 – 2017), no início dos anos 1970, no contexto da ciência política e da economia. Os citados autores também revelam que, nos anos seguintes, a teoria foi adaptada e utilizada em diversos outros campos de

atuação, como na sociologia, na administração, nos sistemas de informações e no gerenciamento de cadeias de suprimento.

Mitnick (1973) declara que a teoria aborda a relação da agência, que surge quando uma parte, chamada de agente, atua em favor de outra parte, chamada principal. O autor destaca que esta relação cooperativa se dá em um sentido amplo, como por exemplo, o primeiro atuando como representante do segundo, ou como seu funcionário, dentre outros tipos de relação. Faz-se importante frisar que a condição essencial para a definição de agência envolve o consentimento do principal, sendo, portanto, esperado que o agente atue em benefício dos interesses deste último (MITNICK, 1973).

Ross (1973) afirma que arranjos contratuais, como aqueles realizados entre empregador e empregado, ou entre o Estado e os cidadãos, contêm elementos da agência. Fayezi *et al.* (2012) dão outros exemplos de relação principal-agente, como a relação interorganizacional, entre fornecedores e varejistas, no âmbito de uma cadeia de suprimentos. Outro exemplo de abordagem é o de Selviaridis e Norrman (2014), que citam como unidade de análise da teoria da agência a relação contratual entre um comprador (principal) que terceiriza serviços de um prestador especializado (agente), como por exemplo uma empresa que contrata um provedor logístico para operações de transporte de seus produtos.

Jensen e Meckling (1976) afirmam que o relacionamento apoiado na agência pressupõe um contrato entre o principal e o agente, mas destacam que se ambos buscam maximizar seus benefícios, há razões para acreditar que o agente pode não atuar em favor dos interesses do principal. Os autores alertam que o principal deve buscar limitar comportamentos discrepantes do agente, por meio do estabelecimento de incentivos e monitoramento.

Eisenhardt (1989) aponta que a Teoria da Agência busca solucionar dois problemas: o primeiro se dá quando os objetivos do principal e do agente contrastam, e é difícil acompanhar se o agente está se comportando adequadamente; e o segundo está relacionado ao

compartilhamento de riscos, quando ambos adotam diferentes posturas frente a distintas suscetibilidades a riscos. O citado autor afirma que a teoria busca destacar o contrato que rege as relações entre o principal e o agente, a fim de determinar o acordo mais eficiente para balancear as interações entre ambas as partes.

Além disso, Eisenhardt (1989) apresenta duas correntes desenvolvidas por estudiosos no âmbito da Teoria da Agência. A primeira delas, a corrente positivista, está mais envolvida em identificar os objetivos conflitantes e em apresentar práticas de governança que venham a limitar comportamentos que levam o agente a agir em interesse próprio. Nesse sentido, o autor afirma que dois mecanismos de governança são levantados pela corrente positivista: a adoção de contratos baseados em resultados, que tendem a alinhar as preferências do agente com as do principal, uma vez que as recompensas a serem auferidas dependerão do ajustamento das ações; e a utilização de sistemas de informação, que também balizam o comportamento, tendo em vista que o monitoramento dificultará ao agente ludibriar o principal. Ainda segundo Eisenhardt (*op. cit.*), a segunda corrente é a pesquisa do principal-agente, mais abstrata e matemática, que foca na determinação do melhor contrato: contratos baseados em comportamento ou contratos baseados em resultados, a depender de uma série de combinações envolvendo incerteza de resultados, aversão a riscos, disponibilidade de informações, dentre outras variáveis. Em que pese a existência das duas linhas de pesquisa, é importante frisar que ambas são complementares em buscar várias alternativas de contratos e suas eficiências, com o propósito de regular os problemas de agência.

Apresentados o histórico e a estrutura que sustenta a Teoria da Agência, pode-se afirmar, em síntese, que seu cerne aborda a relação de duas partes cooperantes, o principal - por exemplo, aquele que detém a propriedade de uma empresa ou organização -, e o agente - pessoa física ou jurídica contratada para agir em prol do principal. Os problemas de desalinhamento entre o comportamento do agente e os interesses do principal surgem quando há, especialmente,

dois fatores: a existência de objetivos diferentes entre as partes, advindos de conflitos de interesses; e a propensão a compartilhar riscos, o que leva à tomada de decisões que não convergem para beneficiar o principal. Em face das duas principais variáveis do problema, objetivos e riscos, a teoria sugere a adoção de medidas de governança que visem a mitigar ou eliminar os efeitos nocivos derivados das duas variáveis, nivelando os interesses do principal com os do agente. Duas importantes propostas são a adoção de incentivos e recompensas ao agente e o monitoramento de seu comportamento e desempenho, por parte do principal.

Este trabalho apresentará as relações entre os contratantes do DoD e as empresas contratadas para o apoio logístico aos meios e sistemas daquele Departamento, os quais serão definidos como principal e agente, respectivamente. O intuito desta análise é verificar se o problema da agência está presente na relação das partes, considerando a estratégia transacional de apoio logístico, que será abordada mais adiante, bem como apurar se a implementação dos contratos de apoio logístico baseado em desempenho tem aderência com o aperfeiçoamento de componentes de governança sugeridos pela Teoria da Agência.

2.2 Gestão do Ciclo de Vida

A concepção da Gestão do Ciclo de Vida está intrinsecamente relacionada aos sistemas, que, segundo Blanchard (1998), são conjuntos de elementos combinados para cumprir determinadas funções requeridas, como por exemplo, uma rede de distribuição elétrica provendo energia ou um veículo provendo transporte de carga de um ponto a outro. O citado autor estabelece que os elementos de um sistema englobam materiais, equipamentos, *software*, edificações, dados, serviços e pessoal, integrados para que o sistema atenda a um atributo particular e opere de forma satisfatória durante todo seu período de utilização planejado.

As fases básicas do ciclo de vida de um sistema, também segundo Blanchard (1998), são identificadas como: projeto de concepção; projeto preliminar do sistema; projeto

detalhado e desenvolvimento; produção e/ou construção; utilização e apoio; e inatividade e desfazimento. O autor afirma que, inerente ao contexto de sistemas, encontra-se a logística, que desenvolve atividades incluídas em todas as fases do ciclo de vida de um sistema, envolvendo-se no planejamento, análise, design, teste, avaliação, produção, construção, manutenção e apoio ao sistema durante seu tempo de utilização, e posteriormente, durante seu o desfazimento. Essa abordagem da logística, orientada ao ciclo de vida dos sistemas, é adotada pelo DoD, para seus sistemas de defesa (BLANCHARD, 1998).

O DoD estabelece que a “Gestão do Ciclo de Vida é a implementação, gestão e supervisão pelo Gerente de Programa de todas as atividades associadas à aquisição, desenvolvimento, produção, operação, apoio e desfazimento de um sistema do DoD.”¹ (EUA, 2018, p. B-G-D-1, tradução nossa). Nesse sentido, a Gestão do Ciclo de Vida fundamenta toda a aquisição de defesa dos EUA, uma vez que, para cada sistema de defesa, é estabelecido um programa. A *Defense Acquisition University* (DAU), ao estabelecer normas sobre o gerenciamento de programas no Manual de Aquisição de Defesa (DAU, 2020b), declara que o programa fica sob gerenciamento de uma equipe, estabelecida no Escritório de Gerenciamento do Programa, o *Program Management Office* (PMO), liderada por um Gerente de Programa, ou *Program Manager* (PM). Da concepção ao desfazimento, o PM é responsável por atingir os objetivos da Gestão do Ciclo de Vida do programa, referentes a requisitos de custo, cronograma e desempenho (EUA, 2020a).

Particularmente em relação ao financiamento necessário à implementação de um sistema, devem ser considerados todos os custos do ciclo de vida, representados pelo conjunto de quatro categorias: custos de pesquisa e desenvolvimento; custos de investimento, englobando custos de aquisição e custos de construção militar; custos de operação e apoio; e

¹ “Life cycle management is the implementation, management, and oversight by the Program Manager (PM) of all activities associated with the acquisition, development, production, fielding, sustaining, and disposal of a DoD system.”

custos de desfazimento (EUA, 2020b). Segundo Blanchard (1998), é importante notar que, quando se decide pela adoção de um sistema, a não visibilidade total dos custos durante todo o seu ciclo de vida pode ensejar tomadas de decisão equivocadas. O citado autor afirma que, geralmente, os custos com *design*, desenvolvimento, construção, aquisição e instalação de equipamentos são relativamente bem conhecidos, sendo que há a tendência de que as decisões sejam baseadas nesses dados. No entanto, os custos associados com a utilização do sistema, com sua manutenção e com seu apoio logístico ficam, de certa forma, ocultos, sendo muitas vezes desprezados (BLANCHARD, 1998). Assim, na maioria das vezes, em que pese pelo menos 70% dos custos do ciclo de vida serem gastos após a aquisição dos sistemas, as estimativas financeiras relacionadas ao apoio logístico na fase de operação têm sido subdimensionadas nas deliberações para investimento em sistemas de defesa (EUA, 2009). Nesse sentido, o DoD adverte que especial atenção deve ser dada aos custos de operação e apoio, por representarem parte significativa do custo total do ciclo de vida, incluindo, dentre outros, custos com todo o pessoal, equipamentos, suprimentos, *software*, serviços e os contratos de apoio logístico aos sistemas de defesa (DAU, 2021b).

Segundo a DAU (2020b), além dos custos, o PM deve gerenciar o cronograma estabelecido e atender o desempenho requerido pelo combatente no decorrer do ciclo de vida, durante o desenvolvimento, a produção e a implantação de um sistema. Para tanto, o PM conta com uma equipe multidisciplinar no PMO, estabelecida de acordo com a complexidade do programa, englobando profissionais como especialista em contratações, engenheiro de sistemas, especialista em logística, especialista financeiro, dentre outros. Ainda, o PM pode integrar a equipe com as diversas partes interessadas, os *stakeholders*. Essa abordagem inclui no grupo não apenas os profissionais do escritório de gerenciamento, mas também os especialistas das partes interessadas, como por exemplo, supervisores do programa e os usuários do sistema (DAU, 2020b).

Portanto, a Gestão do Ciclo de Vida encarrega-se de toda a vida útil de um sistema, desde sua concepção até o seu desfazimento, em uma abordagem que equipara os sistemas a seres vivos, com fases de vida do nascimento ao falecimento. Esse enfoque estruturado é totalmente incorporado às aquisições realizadas pelo DoD, sendo que um sistema é acompanhado e gerenciado por todas as fases de seu ciclo de vida, por meio de um escritório de gerenciamento liderado por um PM, que tem como objetivo principal o atingimento de metas de custo, cronograma e desempenho.

Essa perspectiva holística de gerenciar a aquisição de um sistema de defesa permite que o enfoque de custos passe a considerar também os valores estimados a serem gastos nas fases posteriores à aquisição, em especial na fase de operação e apoio ao sistema, cuja desconsideração pode levar a tomadas de decisão equivocadas. Por fim, cabe ressaltar que, na equipe pluridisciplinar que apoia o PM na Gestão do Ciclo de Vida, o especialista em logística assume um papel relevante, uma vez que, quanto mais cedo os aspectos logísticos forem levados em consideração, maior a probabilidade de que o apoio logístico a ser prestado a partir da operação do sistema seja mais eficiente e eficaz. Tal consideração remete ao conceito de Apoio Logístico Integrado, a ser abordado na próxima subseção deste trabalho.

2.3 Apoio Logístico Integrado

Segundo Jones (1989, p. 1), o “Apoio Logístico Integrado é a organização encarregada de administrar as disciplinas técnicas que planejam e desenvolvem o apoio logístico às forças militares.”² (Tradução nossa). O autor esclarece que as disciplinas técnicas, conhecidas como principais elementos logísticos e dedicadas para um aspecto específico do apoio logístico total do programa, são relacionadas como: planejamento da manutenção; força

² “*Integrated Logistics Support (ILS) is the organization charged with the responsibility of managing the technical disciplines that plan and develop logistics support for military forces.*”

de trabalho e pessoal; suprimentos; equipamentos de apoio e teste; treinamento e dispositivos de treinamento; documentação técnica; recursos computacionais; embalagem, manuseio, armazenamento e transporte; instalações de apoio; e confiabilidade e manutenibilidade.

Jones (*op. cit.*) também destaca que os objetivos do Apoio Logístico Integrado buscam influenciar o projeto de um sistema, identificar e desenvolver requisitos de apoio relacionados a sua prontidão, e adquirir o apoio necessário, provendo-o ao menor custo possível. Ademais, o Apoio Logístico Integrado está inserido no contexto do ciclo de vida dos sistemas, uma vez que as atividades de apoio se iniciam desde o planejamento da concepção, passando por todas as fases de suas vidas úteis (JONES, 1989).

Atualmente, o DoD utiliza um conceito ampliado em relação aos dez elementos do Apoio Logístico Integrado. Neste sentido, segundo EUA (2019b), o departamento utiliza um facilitador para a gestão do ciclo de vida, que denomina de *Product Support*, ou apoio ao produto, sendo este um pacote de apoio necessário para implantar e manter a prontidão dos sistemas de defesa, seus subsistemas e componentes. Tal pacote de funções de apoio ao produto pode ser executado por entidades públicas e privadas, abrangendo as tarefas associadas ao que o DoD chama de elementos de apoio integrado ao produto (*Integrated Product Support - IPS*). EUA (2019b) lista doze elementos: gerenciamento de apoio ao produto; interface do projeto; engenharia de apoio; suprimentos; planejamento e gerenciamento da manutenção; embalagem, manuseio, armazenamento e transporte; dados técnicos; equipamentos de apoio; treinamento e treinamento de apoio; força de trabalho e pessoal; instalações e infraestrutura; e apoio contínuo a sistemas de tecnologia da informação. Cabe destacar que os elementos do apoio integrado ao produto são uma expansão daqueles relacionados ao Apoio Logístico Integrado (EUA, 2019b).

No contexto de um programa, o PM encarrega-se de entregar ao combatente as capacidades requeridas, enquanto o Gerente de Apoio ao Produto (*Program Support Manager - PSM*), especialista logístico que compõe a equipe do PMO e que atua em assessoria ao PM,

tem a atribuição de desenvolver e implementar uma estratégia de apoio ao produto desde as primeiras fases do ciclo de vida do sistema, estendendo-se pela fase de operação, até o desfazimento (EUA, 2019b). Conforme estabelecido pela DAU (2020a), a execução dessa estratégia é delineada no documento intitulado Plano de Sustentação do Ciclo de Vida (*Life Cycle Sustainment Plan - LCSP*), que se apresenta como uma ferramenta gerencial que auxilia na concepção da melhor solução para atender os requisitos de apoio ao produto, cabendo a cautela de que todos os aspectos da logística sejam cobertos. Assim, o LCSP contribuirá para que o PSM elabore um pacote completo de suporte logístico, cuja espinha dorsal são os doze elementos do apoio integrado ao produto, combinados com um conjunto de arranjos estabelecidos com provedores logísticos orgânicos e comerciais. O pacote de apoio ao produto maximiza a confiabilidade e a disponibilidade dos sistemas apoiados, ao mesmo tempo que minimiza o seu custo (DAU, 2020a).

Segundo EUA (2019b), na maioria das vezes, a estratégia de apoio ao produto abrange tanto o apoio orgânico, quanto o comercial, sendo que o PSM deve avaliar a melhor configuração, com o objetivo de propiciar prontidão ao sistema apoiado, balanceando-a com uma boa relação custo-benefício. Nesse aspecto, os resultados dependerão da otimização dos doze elementos do apoio integrado ao produto que compõem a estratégia eleita, de forma a garantir o desempenho operacional desejado e a reduzir custos de operação e apoio (EUA, 2019b).

Em vista dos aspectos observados, o Apoio Logístico Integrado se situa no contexto da gestão do ciclo de vida dos sistemas e observa a aplicação de dez elementos logísticos para o desenvolvimento do apoio logístico. O DoD trabalha com um conceito expandido, tendo em vista que concebe doze elementos de apoio ao produto, que conjugados, auxiliarão o PSM a projetar uma estratégia de apoio logístico que satisfaça os requisitos de prontidão operacional ao sistema de defesa, ao menor custo. Para tanto, o PSM deve considerar e abordar aspectos

logísticos desde as primeiras fases do ciclo de vida do sistema. Para fins comparativos, cabe destacar que, segundo Marinha do Brasil (2013), na concepção de Apoio Logístico Integrado utilizado na MB, apenas nove elementos são considerados.

A estratégia eleita como a melhor solução de apoio ao produto, customizada para o sistema de defesa específico a ser apoiado, é delineada no LCSP. O pacote de apoio balanceará a necessidade de apoio orgânico e comercial que abarque as necessidades vislumbradas em cada elemento de apoio ao produto. Por exemplo, nas considerações relativas aos elementos de planejamento da manutenção e suprimentos, o pacote estabelecerá os requisitos e os responsáveis pelas manutenções necessárias nos diversos níveis, além de definir como será gerenciada a cadeia dos sobressalentes necessários para a prontidão operacional do sistema.

2.4 Apoio Logístico Transacional e Apoio Logístico Baseado em Desempenho

De acordo com o que estabelece a DAU (2021b), as estratégias de apoio ao produto descrevem o conceito de apoio logístico ideal para um determinado sistema, ao longo do seu ciclo de vida. Assim sendo, elas definem como serão atendidos os requisitos refletidos nos doze elementos de apoio integrado ao produto, de forma a cumprir os objetivos de prontidão e desempenho, bem como de reduzir custos. Também, as estratégias de suporte ao produto devem abordar como será a atuação das organizações responsáveis pelo apoio logístico ao sistema, devendo explicar a abordagem de contratação durante todo o seu ciclo de vida. Dentre as diversas configurações possíveis diante de opções de provedores orgânicos e comerciais, estão a estratégia de apoio logístico transacional e a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho (DAU, 2021b).

Ainda segundo a DAU (2021b), a estratégia de apoio logístico transacional, ou estratégia tradicional baseada em transações, é caracterizada por um escopo definido, sendo o pagamento para esse escopo amparado pela ocorrência de um evento discreto. Esta estratégia

apresenta o aumento de receitas (para o contratado) ou custos (para o contratante) de forma diretamente proporcional ao crescimento no volume de eventos ou na ocorrência de transações. Por conseguinte, sob a perspectiva do provedor do apoio logístico, o incentivo para alcançar o sucesso normalmente está relacionado em aumentar o número de transações por alguma unidade de medida predefinida, por exemplo, entregas por dia, novos pedidos por ciclo, número de ações de reparo por serviço, dentre outras (DAU, 2021b).

A estratégia de apoio logístico baseado em desempenho – também referenciado como logística baseada em desempenho ou PBL - é uma estratégia de apoio ao produto projetado para potencializar a prontidão do sistema e o atendimento aos requisitos do combatente, uma vez que foca nos resultados de desempenho do sistema de armas apoiado (DAU, 2021b). Segundo Fowler e Geary (2014), a abordagem do PBL provê suporte como um pacote projetado para otimizar a disponibilidade de material e atender o desempenho requerido de um sistema, por meio de contratos de longo prazo, que estabelecem metas de desempenho mensuráveis que os provedores devem cumprir, em face dos requisitos pré-estabelecidos pelos usuários.

Vale destacar que a estratégia a ser definida pode mesclar as concepções acima detalhadas. A DAU (2021b) declara que a estratégia de apoio ao produto híbrida é uma combinação entre uma estratégia de suporte logístico baseado em desempenho e uma estratégia de apoio tradicional. Tal possibilidade retrata o fato de que o PBL pode não se aplicar a todo o sistema ou a todos os elementos de apoio integrado ao produto. Assim sendo, a estratégia híbrida utiliza ambas as estratégias e conjuga o suporte realizado por provedores ou fornecedores do governo e da indústria, de forma a implementar apoio logístico que contemple os doze elementos do IPS (DAU, 2021b). Por exemplo, para ilustrar uma estratégia híbrida, suponha-se o apoio logístico a um determinado helicóptero. Em vez de adotar-se uma estratégia de PBL que contemple toda a aeronave, como um sistema, elege-se a adoção de um contrato de

PBL somente para o motor, a nível de subsistema, sendo que os demais subsistemas (armamentos, subsistema hidráulico, fuselagem, dentre outros) são apoiados por estratégias de suporte logístico transacional.

Dessa maneira, percebe-se que existem diversas configurações possíveis para a estratégia a ser delineada pelo PSM, no âmbito de um programa do DoD, dentre elas a estratégia tradicional de apoio logístico – cujo enfoque está sobre a ocorrência de eventos ou transações, como por exemplo, a prestação de um serviço de manutenção específico - e a estratégia de apoio logístico baseada em desempenho – cujo enfoque está sobre a obrigação do provedor em cumprir determinado padrão mensurável de desempenho do sistema -, sendo inclusive possível uma associação entre as duas. O propósito principal da concepção de uma estratégia de apoio logístico é possibilitar que o sistema de defesa apoiado cumpra seus requisitos de desempenho e prontidão operativa durante todo o seu ciclo de vida, ao melhor custo possível.

Tendo sido abordado o arcabouço teórico fundamental que baliza esta pesquisa, o próximo capítulo desenvolverá com maiores detalhes a temática dos contratos de PBL, abordando, dentre outros aspectos, o surgimento desse tipo de contratação, como se dá sua implementação e quais foram os principais resultados alcançados, na esfera do DoD.

3 EMPREGO DOS CONTRATOS DE PBL: A EXPERIÊNCIA DO DOD

Este capítulo versará sobre a experiência norte-americana no emprego dos contratos de PBL, apontando os principais aspectos de sua implementação pelo DoD. Considerando a moldura temporal da primeira contratação, em 1999, até os dias atuais, buscar-se-á entender como a estratégia de PBL surgiu em alternativa à estratégia de apoio logístico transacional, discorrendo sobre os pontos mais importantes da logística baseada em desempenho.

3.1 Surgimento do PBL no DoD

EUA (2016b) apresenta o Manual de PBL do DoD e declara que a estratégia de PBL existe há muitos anos na aviação comercial, em que o cliente paga ao provedor contratado pela disponibilidade de um sistema, subsistema ou componente. Essa disponibilidade é medida como um valor percentual ou o número de horas em operação, sendo o pagamento realizado com base no efetivo uso. O provedor, por sua vez, incorre nos custos necessários para entregar o desempenho requerido. O citado manual afirma que o PBL no DoD se iniciou em 1999, em um acordo firmado entre a Força Aérea dos EUA e a empresa *Lockheed Martin*, para apoio logístico ao F-117 *Nighthawk*, na busca pela melhoria na prontidão dos sistemas da aeronave.

Destarte, as origens do PBL no DoD relacionam-se com a prática anteriormente adotada pela aviação civil, trazida para o Departamento. Com o passar dos anos, o PBL foi implementado e incentivado, para o apoio logístico aos diversos sistemas de defesa do DoD.

3.2 A estratégia de PBL como alternativa à estratégia de apoio logístico transacional

Segundo EUA (2016b), o estímulo por melhores resultados e pela redução de custos podem ser melhor compreendidos se compararmos a estratégia transacional com a estratégia de PBL. De acordo com o citado manual, sob o modelo transacional, no qual o governo compra

peças ou serviços para a manutenção de seus sistemas de um fornecedor, o contratado não é incentivado a reduzir a necessidade por reparos e sobressalentes, mas, pelo contrário, ele é beneficiado com a existência de uma maior quantidade de falhas do sistema, uma vez que sua receita cresce com o aumento de pedidos de serviços e peças para o reparo ou a revisão do equipamento. Ou seja, o contratado cobra a cada transação, quer seja por uma ordem de serviço solicitada, ou por fornecimento de sobressalentes.

Em contrapartida, nos acordos de PBL, os contratados são pagos pelo desempenho do sistema, e não por transação. Assim, EUA (2016b) afirma que o provedor é incentivado a reduzir tanto o número de reparos como o custo das peças e mão-de-obra utilizadas nas manutenções, uma vez que, como o pagamento é condicionado à disponibilidade do sistema, um menor número de falhas é perseguido pelo contratado. Desta forma, o citado manual declara que o provedor busca otimizar os processos, reduzindo assim a ineficiência e os custos associados, bem como melhorar a qualidade do sistema, diminuindo a demanda por reparos.

Portanto, nota-se que a estratégia de PBL busca corrigir um desalinhamento de interesses entre contratante e contratado, existente na estratégia transacional. Assim, faz-se necessário identificar os fatores que motivam as empresas e quais são aqueles que impulsionam os contratantes governamentais. Esse entendimento é fundamental para que incentivos precisos sejam concebidos e possam, de fato, motivar os comportamentos necessários para os resultados de desempenho desejados.

EUA (2016b) aponta que os contratados comerciais são motivados pelo lucro, pelo retorno sobre o capital investido e pelos fluxos de receita garantidos a longo prazo. Ademais, para maximizar seus lucros, os contratados devem realizar as manutenções aos sistemas, associando qualidade ao menor custo. Assim, as manutenções podem ser mais lucrativas se realizadas nas suas fábricas, ou, às vezes, se realizadas nas instalações do DoD. Neste último caso, por exemplo, o citado Manual de PBL do DoD assenta que uma parceria público-privada

(PPP) pode engendrar uma solução ótima, associando recursos da empresa e do governo. Entretanto, o principal incentivo diz respeito ao período necessário para que provedor recupere o capital investido em infraestrutura e melhoria de processos. Nesse caso, um acordo de longo prazo é essencial para que o contratado tenha a segurança para investir no produto e conseguir o retorno desejado, além de garantir fluxos de receita por um período estendido (EUA, 2016b).

Por sua vez, segundo EUA (2016b), a motivação do DoD relaciona-se em empregar de forma eficiente os recursos do contribuinte, de forma a maximizar o resultado para o combatente, entregando-o maior capacidade de combate. De acordo com o citado manual, em que pese a estratégia de apoio logístico transacional ter sido historicamente bem-sucedida em prover capacidade de combate, esse apoio não se deu ao menor custo possível. Já os contratos de PBL possibilitam diversas vantagens, como melhores resultados de desempenho, redução de custos e diminuição de riscos, ao compartilhá-los com o contratado (EUA, 2016b).

Identificados os interesses que mobilizam os contratados comerciais e o governo, pode-se estabelecer uma estratégia de PBL que associe as motivações de ambos. Em relação aos riscos, Ellman e Sanders (2018) afirmam que os contratos de PBL podem beneficiar os contratados com maiores lucros, contudo mais riscos são transferidos para o provedor, em comparação ao que ocorre nos contratos tradicionais. Segundo os autores, na estratégia transacional, por exemplo, o DoD adquire sobressalentes para a manutenção de um sistema, correndo riscos em caso de obsolescência ou de taxa de falha maior do que o previsto, ou seja, assumindo os custos decorrentes. Na estratégia de apoio logístico por desempenho esses riscos são compartilhados entre o governo e a empresa, tendo em vista que a performance, de responsabilidade do contratado, é o objeto adquirido. De acordo com Ellman e Sanders (*op. cit.*), para que empresas estejam dispostas a firmar contratos de PBL, tal mudança de responsabilidade deve ser respaldada por recompensas, estimulando-as a aceitar maiores riscos.

Para fins didáticos, as diferenças entre as estratégias podem ser exemplificadas por meio de um caso hipotético. Suponha-se que uma lavanderia tem tido problemas com suas máquinas de lavar e, em face das falhas apresentada, estas somente permanecem operacionalmente disponíveis em 80% do mês, ou seja, por 24 dias. Somando-se os serviços de reparo cobrados a cada avaria, o proprietário gasta, em média, R\$ 600,00 por mês. Caso o proprietário decida não mais realizar a conservação das máquinas pela maneira transacional, optando por um contrato de PBL, poderá negociar um acordo com a assistência técnica no valor mensal fixo (R\$ 600,00) para que suas máquinas mantenham disponibilidade, por exemplo, de 90% no mês (27 dias). A lavanderia será beneficiada, uma vez que garantirá sua operação por mais dias no mês, e a assistência técnica será também favorecida, tendo em vista que garantirá uma remuneração mensal constante, podendo atingir maiores margens caso consiga diminuir a necessidade de reparos e reduzir seus custos.

Observa-se, portanto, que as incompatibilidades de objetivos e de propensão ao compartilhamento de riscos, entre o contratante governamental e o contratado comercial, são corrigidas nos contratos de PBL, por meio de incentivos para que o desempenho almejado seja entregue. Alcançados os resultados, o incentivo é concretizado em favor do contratado.

3.3 Contratação por desempenho

A contratação baseada em desempenho é prevista no Regulamento de Aquisição Federal (*Federal Acquisition Regulation – FAR*), legislação primária que rege as contratações de bens e serviços no âmbito das agências executivas governamentais norte-americanas (EUA, 2016b; EUA, 2019a). Nesse tipo de contratação, os acordos devem estabelecer os resultados a serem alcançados, e não a forma de como o trabalho deve ser executado, utilizando-se indicadores para tornar os padrões de desempenho mensuráveis (EUA, 2016b).

O pagamento está condicionado ao grau em que o contratado alcança os padrões contratuais de desempenho. EUA (2016b) declara que devem ser estabelecidas reduções nos pagamentos caso os contratados não atinjam os requisitos e que tais penalidades incentivam os provedores a buscarem o desempenho desejado. O citado manual ainda assinala que um outro recurso a ser utilizado são as recompensas àqueles que apresentem desempenho superior aos níveis determinados. As recompensas podem ser financeiras – com pagamentos maiores – e não financeiras – como no caso em que o contratante outorga a renovação contratual em caso de desempenhos superiores por parte do contratado, de forma sistemática (EUA, 2016b).

Portanto, o contratante governamental deve estabelecer previamente qual o desempenho esperado pelo provedor contratado, explicitando-o em padrões mensuráveis, ou seja, que podem ser objetivamente monitorados e medidos. O pagamento integral é garantido caso o padrão de desempenho seja alcançado, sendo que penalidades e recompensas associadas a níveis inferiores ou superiores, respectivamente, operam como incentivos.

3.4 Implementação da estratégia de PBL

Uma vez que o conceito que abrange a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho foi apresentado, cumpre investigar como a estratégia é efetivamente empregada e quais são as orientações do DoD para sua implementação.

Para a implementação do PBL, o DoD prevê doze etapas a serem observadas³, que não são rígidas e devem ser customizadas conforme cada programa, podendo ser realizadas em uma ordem diferente, ser repetidas ou até mesmo descartadas, dependendo da fase do ciclo de vida em que o programa se encontra (EUA, 2016b). Assim, o PM e o PSM promoverão a implementação da estratégia de PBL, sendo que o DoD alerta que a utilização das doze etapas

³ Ver Anexo A – Etapas para a implementação da estratégia de PBL.

do método de implementação deve ser adaptada, sob medida, a cada programa. A seguir, as etapas serão esmiuçadas, individualmente.

Segundo EUA (2016b), o primeiro passo no desenvolvimento de uma estratégia de PBL é integrar os requisitos desejados e o apoio logístico ao sistema. Para tanto, faz-se essencial identificar as exigências do combatente e traduzi-las em desempenho do sistema. O manual esclarece que os requisitos devem ser expressos em indicadores, como a Disponibilidade de Material - percentual de itens de um sistema operacionalmente disponíveis-, a Disponibilidade Operacional - percentual de tempo que um sistema se mantém em operação -, a Confiabilidade - probabilidade de o sistema funcionar sem falha em um intervalo -, e o Custo de Operação e Apoio – indicador de custo necessário para alcançar a Disponibilidade de Material. Durante o ciclo de vida do sistema, o PSM deve ter estreita coordenação com o combatente e o contratado, alocando os requisitos desejados ao apoio logístico (EUA, 2016b). Portanto, o PSM atua como ponte entre o combatente, que é o cliente do apoio logístico e apresenta os atributos relacionados à capacidade combatente necessária, e o provedor. Destarte, o desafio de traduzir os desejos do cliente no apoio logístico a ser proporcionado pelo contratado possibilitará que o sistema se mantenha nas condições almejadas.

O segundo passo consiste em formar a equipe do PSM, para que este possa se cercar de especialistas na estratégia de PBL e em diversas outras disciplinas, dos *stakeholders* e dos representantes do combatente (EUA, 2016b). Assim sendo, ao final desse passo, deve estar estabelecida uma equipe que trabalhará de forma colaborativa, para a concepção e gerenciamento de uma estratégia de PBL para apoiar o sistema de defesa.

Na terceira etapa, de acordo com EUA (2016b), é realizada uma avaliação de como o apoio logístico ao sistema atualmente vem sendo feito, determinando-se a necessidade de uma análise mais detalhada para avaliar a viabilidade de sua substituição por uma estratégia de PBL. Vale destacar que o nível de maturidade atual do programa (a depender em que fase de seu ciclo

de vida o sistema se encontra) deve ser considerada. Realiza-se uma investigação para verificar se a adoção do apoio logístico baseado em desempenho proporcionaria uma redução nos custos e um aumento na prontidão do sistema apoiado e, caso a investigação indique a possibilidade de melhores resultados, seguem-se os próximos passos do método (EUA, 2016b). Em resumo, o terceiro passo – definição das linhas de base do sistema – intenciona constatar se uma mudança do atual apoio logístico transacional que vem sendo proporcionado no âmbito do programa, passando-se a adotar a estratégia de apoio baseado em desempenho, traria benefícios.

Posteriormente, na quarta etapa, descrita em EUA (2016b), os indicadores ligados aos requisitos do combatente têm as metas estabelecidas, com base nas quais os contratados serão recompensados ou penalizados. Definidos o nível de suporte (sistema, subsistema ou componente) e a combinação dos doze elementos do IPS, a escolha de indicadores pode começar a ser aprimorada. Nesse refinamento, segundo o citado manual, deve-se atentar que o contratado não deve ser responsabilizado por aspectos de desempenho que não estejam sob seu controle. Cabe ressaltar que todos esses indicadores devem, em conjunto, contribuir para o alcance das metas do sistema como o todo, de forma que os requisitos almejados do combatente sejam alcançados (EUA, 2016b). Verifica-se, desta forma, que os indicadores devem monitorar a performance, mas os contratados não podem ser exigidos pelo desempenho que seja impactado por variáveis nas quais eles não detêm a supervisão. Por exemplo, caso o contratado seja responsável pelo desempenho de um determinado sistema de armas, e caso a meta de performance não seja atingida por conta da indisponibilidade de um outro sistema integrado ao primeiro, que impacta na sua performance, o contratado não deve ser responsabilizado. Ademais, a congruência entre os desempenhos alcançados por todos os indicadores elegidos proporcionarão que o sistema de defesa opere na capacidade operacional almejada.

Em sequência, conforme descrito em EUA (2016b), a análise do negócio deve ser efetuada, sendo esta quinta etapa destinada a conceber uma lista de estratégias de PBL possíveis

para o programa em pauta, devendo considerar as restrições sob as quais um potencial contrato de PBL deve ser implementado. O citado manual aponta que, nos EUA, há restrições legais a serem respeitadas, por exemplo aquelas estabelecidas no Título 10 da *United States Code* (EUA, 1956) - sendo este um fragmento das leis gerais e permanentes dos EUA que trata das forças armadas -, em especial nos dispositivos das seções 2464 (requerem que o DoD mantenha uma capacidade logística própria) e 2466 da citada legislação (estabelece um limite de 50% do orçamento para manutenções realizadas por organizações não governamentais). Assim sendo, a análise deve ponderar a utilização de atividades orgânicas e comerciais, buscando apontar os vários arranjos possíveis, de modo que, finda a quinta etapa, estejam disponíveis opções de estratégias de apoio logístico baseado em desempenho, cujas alternativas sejam subsequentemente confrontadas, selecionando-se a mais vantajosa (EUA, 2016b).

Conforme apresentado em EUA (2016b), no sexto passo, denominado de análise de valor da estratégia de apoio logístico, as alternativas serão comparadas em termos de custos, benefícios e riscos, para melhor apoiar a tomada de decisão⁴, sendo que ao término desta etapa, estarão relacionadas as vantagens e desvantagens de cada opção de suporte ao produto. Dessa forma, todas as estratégias de PBL aventadas terão seus dados suficientemente levantados, inclusive comparando-se com a estratégia de apoio logístico transacional que está sendo utilizada no sistema, havendo subsídios objetivos para que, no programa especificamente avaliado, seja obtida a estratégia mais vantajosa.

Isto posto, a sétima etapa se encarrega justamente em determinar o método de apoio logístico baseado em desempenho a ser utilizado, tendo sido, nas fases anteriores, levantados os requisitos do combatente - de acordo com o caso, em nível de sistema, subsistema ou componente -, traduzido o desempenho desejado em indicadores e comparados os custos,

⁴ Ver Apêndice A – Exemplo de comparação de custos, benefícios e riscos.

benefícios e riscos das possibilidades vislumbradas, estando o PSM em condições de recomendar ao PM a melhor alternativa de apoio logístico baseado em desempenho (EUA, 2016b). Então, percebe-se que o método de implementação do PBL propicia que a tomada de decisão, por parte do PM, seja estruturada de elementos consistentes, estando a estratégia de PBL escolhida bem aparada pelas etapas anteriormente explicitadas.

EUA (2016b) descreve a oitava etapa como sendo aquela destinada à designação do integrador de suporte ao produto, o que não é requerido em todas as estratégias de PBL. Assim, neste passo, o citado manual afirma que deve ser decidido se os objetivos e a complexidade do apoio logístico exigem um nível de supervisão associados a um integrador, que pode ser uma organização governamental ou uma empresa comercial. O integrador conduz a sincronização do apoio ao produto, gerenciando a execução do suporte logístico pelos provedores contratados (EUA, 2016b). Visto isto, acordos com integradores podem ser considerados, em especial nos programas cuja complexidade sugira o emprego de diversos contratados de PBL, que se encarregam pelo apoio logístico de elementos específicos do apoio integrado ao produto ou pelo suporte a nível de subsistemas ou componentes.

Já a designação do(s) provedor(es) do apoio logístico é realizada na nona etapa, segundo EUA (2016b). Como já visto anteriormente, pode haver mais de um contratado, atuando efetivamente na execução das manutenções ou gerenciando a cadeia de suprimentos. Ademais, o provedor pode ser orgânico, comercial ou uma parceria entre ambos. Ainda de acordo com o citado manual, dentro de cada elemento do IPS, o trabalho poderá ser delineado em diversas tarefas, a serem cumpridas por distintos contratados. Tipicamente, os candidatos a provedores são o fabricante original do sistema/equipamento, fornecedores diversos, provedores do DoD – como um comando logístico -, empresas especializadas em logística, dentre outros. Nos casos de sistemas em operação, geralmente busca-se contratar o fabricante do sistema, sendo uma boa prática envolvê-lo desde o início do desenvolvimento da estratégia

PBL, uma vez que seu conhecimento do produto pode contribuir com a melhoria dos processos (EUA, 2016b). Assim sendo, no nono passo do método, o provedor ou os provedores, no âmbito do programa, serão escolhidos, tendo a responsabilidade de exercer o apoio logístico no nível de sistema, subsistema ou componente, em tarefas relacionadas aos doze elementos do IPS.

De acordo com EUA (2016b), o décimo passo do método instrui para a identificação de fontes de financiamento, sendo que o sucesso da estratégia de PBL está diretamente relacionada à existência de recursos suficientes para patrocinar os resultados de desempenho exigidos. Dito isto, segundo o citado manual, garantir um financiamento constante em meio a um ambiente orçamentário incerto constitui-se um grande desafio, sendo fundamental pleitear os recursos financeiros o quanto antes. O DoD, além do orçamento federal, possui uma modalidade de fundos de capital de giro⁵, possibilitando o financiamento de contratos de PBL, tipicamente de longo prazo (EUA, 2016b). Portanto, conclui-se que, para garantir a execução contratual de longo prazo, faz-se necessária a segurança de fluxo orçamentário e financeiro para realizar os pagamentos aos provedores. Tal segurança propicia a viabilidade da estratégia, possibilitando que os contratados invistam no aperfeiçoamento do apoio e do desempenho dos sistemas de armas, com a perspectiva de um retorno razoável sobre seus investimentos.

Segundo EUA (2016b), a décima primeira etapa trata do estabelecimento de acordos, sendo que um contrato eficaz deve incluir objetivos com metas mensuráveis, prazo de vigência adequado, termos da remuneração e indicadores, considerando os riscos e recompensas compartilhadas entre o contratante e o contratado. Com relação ao prazo de vigência, o citado manual afirma que os contratos de PBL do DoD normalmente possuem um período de três a cinco anos, com possibilidade de períodos de prorrogação adicionais. Entretanto, estratégias mais complexas exigem uma vigência entre cinco e sete anos para que

⁵ Fundos de capital de giro referem-se a fontes de financiamento para atividades de abastecimento, manutenção e transporte das forças armadas, obtidas por meio de pagamento dos clientes internos pelos serviços logísticos prestados (EUA, 2016b).

haja o retorno do investimento do contratado (EUA, 2016b). Tem-se, destarte, que o acordo entre as partes será uma formalização de tudo o que foi decidido e concebido nas etapas antecedentes do método de implementação da estratégia de PBL.

Os contratos do DoD possuem uma estrutura composta de quatro partes, sendo a primeira delas dividida em oito seções⁶, identificadas por letras do alfabeto, de acordo com EUA (2016b). Vale destacar as seções C e H, que tratam dos requisitos de desempenho e de cláusulas específicas de acordos de PBL, respectivamente. Na seção C, são estabelecidos os indicadores de desempenho, com os incentivos e penalidades, para que o desempenho requerido seja alcançado. Para exemplificar, o citado manual supõe que o indicador Tempo Médio entre Falhas⁷ seja um dos indicadores considerados em um determinado contrato de PBL, com uma meta de 900 horas. O objetivo almejado é que o provedor alcance ou supere a meta do indicador, relacionado à confiabilidade do sistema. Para tanto, percentagens de pagamentos adicionais atuam como incentivos e percentagens de desconto como penalidades, ilustrando o que o contratado poderia ganhar ou perder por exceder ou não as horas estabelecidas⁸ (EUA, 2016b).

A seção H do contrato inclui algumas disposições especiais, como a questão da custódia, segundo EUA (2016b). De acordo com o manual, em um acordo PBL, muitas vezes o provedor assume a custódia de inventário e equipamentos governamentais, embora a propriedade se mantenha inalterada, sendo que o contratado deverá dispor de um sistema de controle para administrar os bens públicos sob sua posse. A seção H também pode prever a atuação de representantes do provedor junto ao contratante, *in loco*, reduzindo a necessidade de remeter todo o sistema para oficinas em outras localizações e diminuindo o tempo de espera para a resolução de problemas (EUA, 2016b). Enfim, o acordo entre as partes deve explicitar

⁶ Ver Anexo B – Representação de estrutura de contrato.

⁷ Tempo Médio entre Falhas é o tempo médio no qual todas as partes de um item funcionam dentro de limites determinados, durante um período específico e sob certas condições (EUA, 2005a, p. 3-5).

⁸ Ver Anexo C – Exemplo de incentivos e penalidades em contratos.

direitos, deveres e responsabilidade de cada um, inclusive no que tange a aspectos próprios da estratégia de PBL, como aqueles descritos nas seções C e H dos contratos.

Por fim, EUA (2016b) estabelece como última etapa a implementação e avaliação. Em face da criticidade do acompanhamento do desempenho, o DoD determina a confecção de um Plano de Vigilância da Garantia de Qualidade (*Quality Assurance Surveillance Plan - QASP*), bem como a realização de inspeções de rotina, do monitoramento da performance e do estabelecimento de estreita colaboração entre as partes. Segundo o citado manual, o QASP deve definir os responsáveis e a periodicidade das medições, os processos para a identificação e resolução de problemas e também os fiscais encarregados por vistoriar a qualidade do apoio prestado, sendo que a fiscalização deve ter uma abordagem proativa, evitando resultados abaixo do padrão estabelecido, em vez de corrigi-los *a posteriori*. Ademais, devem ser estabelecidas revisões periódicas formais com as partes interessadas, os representantes dos clientes e o provedor, para que em conjunto discutam os resultados dos indicadores de desempenho, exercendo uma supervisão adequada das metas operacionais (EUA, 2016b). Por conseguinte, conclui-se que o sucesso da estratégia de apoio logístico baseada em desempenho está ligado à capacidade de inspecionar o comportamento do contratado, que deve estar totalmente consoante ao que foi acordado. Os resultados devem ser avaliados na periodicidade definida e compartilhados entre todos os atores, em um processo iterativo, garantindo-se que os parâmetros sejam alcançados e eventualmente corrigidos.

Desta maneira, observa-se que a implementação de uma estratégia de PBL é realizada de forma estruturada pelo DoD, que expressamente sugere a adoção de uma sistemática que engloba doze etapas, desde a identificação inicial dos requisitos do cliente – que é o próprio combatente, ou seja, o militar que demanda uma determinada capacidade para cumprir a missão designada -, até assinatura do contrato de PBL e o posterior gerenciamento

de sua execução. Obviamente, tais etapas devem ser adotadas de maneira adaptável, de acordo com a maturidade do sistema em seu ciclo de vida.

Conclui-se que o método é essencial para o sucesso da experiência do DoD nos acordos de PBL, principalmente por manifestar orientações quanto aos principais pontos a atender para a implementação da estratégia. A inclusão de incentivos e penalidades, bem como o acompanhamento contratual, possibilitam o alinhamento de comportamentos e motivações, agregando aos acordos uma característica do tipo “ganha-ganha”, no qual tanto o DoD quanto os provedores são beneficiados.

3.5 Resultados obtidos

Com base na experiência do DoD em mais de vinte anos na implementação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, faz-se importante identificar se os resultados obtidos apontam para a consecução dos benefícios esperados. Nesse sentido, serão apresentados elementos que concorrem para a análise da efetividade dos contratos de PBL.

Um estudo realizado pelo DoD, denominado “*Proof Point*”, ou “Ponto de Prova” (EUA, 2011; EUA, 2016b), analisou o impacto do PBL sobre o custo do ciclo de vida, em comparação com contratos tradicionais. EUA (2016b) conclui que, se devidamente estruturados, os acordos de PBL reduzem custos anuais em 5-20% e aumentam a prontidão do sistema, do subsistema ou dos componentes. Entretanto, o citado manual afirma que, para alcançar tais benefícios, os contratos devem estar alinhados com determinadas orientações, associadas à implementação eficaz apresentada nas doze etapas do método do DoD. Dentre outras, são enfatizadas as seguintes orientações: adquirir resultados claramente definidos pelos combatentes ou usuários; usar indicadores mensuráveis e gerenciáveis que avaliem o desempenho do contratado; promover incentivos ligados aos resultados; garantir um prazo de vigência contratual suficiente para o provedor recuperar os investimentos; os conhecimentos

sobre o PBL devem estar disponíveis às equipes; a liderança deve apoiar os esforços PBL; todos os interessados no resultado devem estar envolvidos; e os riscos devem ser gerenciados e compartilhados entre o governo e o provedor (EUA, 2016b).

O estudo “Ponto de Prova” avaliou vinte e um programas. Segundo EUA (2016b), um deles não apresentou melhoras, mas tal fato não teve relação com a estratégia de PBL, e sim por uma falha de um componente do sistema. Quinze programas melhoraram os resultados em termos de desempenho e custos, e cinco deles apresentaram melhorias apenas no desempenho, dentre eles, três programas que não seguiram fielmente às orientações do DoD (EUA, 2016b). Portanto, nota-se que a observância às orientações emanadas pelo DoD, no seu Manual de PBL, para a implementação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, é fundamental para que os benefícios sejam obtidos, sob pena de não se lograr redução dos custos e tampouco incremento da performance.

Há outros exemplos que reiteram o sucesso dos contratos de PBL no DoD. Kobren (2015) apresenta algumas experiências exitosas nos acordos celebrados pela Marinha dos EUA, tais como: aumento na disponibilidade de material de painéis da aeronave F/A-18, passando de 47% para 99%; diminuição dos tempos de fornecimento para pneus de aeronave, passando a quatro dias em qualquer lugar do mundo; 25% de redução dos tempos de finalização de reparos do motor de aeronaves F404; eliminação de problemas de falta de sobressalentes, como no caso da Unidade Auxiliar de Energia, de 232 unidades pendentes para zero; reduções nas encomendas atrasadas, como no caso do míssil *Seasparrow*, que teve uma diminuição de 180 para 3 pedidos em atraso; dentre outros.

Uma interessante iniciativa do DoD é a instituição de um programa de premiação intitulado “Programa de Premiação de PBL do Secretário de Defesa”, ou “*The Secretary of Defense Performance-Based Logistics Awards Program*”, criado em 2005 e destinado a outorgar, anualmente, reconhecimento às instituições que se destacam com bons resultados

provenientes de contratos de PBL, a nível de sistema, subsistema e componente (EUA, 2005b). A premiação, além de reconhecer os esforços empreendidos na esfera do Departamento de Defesa, com a divulgação dos vencedores, estimula o entusiasmo pelo emprego da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, exortando a todas as organizações subordinadas que busquem bons resultados com a sua aplicação (DAU, 2021a).

Como contraponto, é importante relatar que, em alguns casos, a estratégia de PBL implementada não apresenta as respostas desejadas. Um exemplo foi objeto de auditoria no âmbito do DoD, em inspeção realizada nos contratos de PBL firmados pela Marinha dos EUA e as empresas *Lockheed Martin Corporation* e *Raytheon Company*, cujos objetos se referem ao apoio logístico ao radar SPY-1 (EUA, 2016a). O relatório de auditoria apontou que os contratos não vinham alcançando as metas e, em síntese, os auditores afirmaram que os indicadores utilizados no contrato não incentivaram os contratados a buscar os resultados requeridos pelo combatente e a reduzir custos associados aos 327 itens do SPY-1 suportados pelo acordo. O motivo indicado é que não foram seguidas as orientações da DoD, na escolha dos indicadores de desempenho. Além disso, houve críticas no que tange à ausência de um adequado acompanhamento do desempenho dos provedores, não tendo sido adotadas penalidades pelo não alcance de resultados na vigência contratual (EUA, 2016a). Ainda, tal qual a primeira observação apontada pelos auditores, a segunda ressalva, que relata a fiscalização deficiente na execução contratual, também descumpra as orientações doutrinárias.

As críticas observadas no caso do radar SPY-1, assim como aquelas realizadas a três programas do supracitado estudo “Ponto de Prova”, não recaem sobre a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho em si, mas sim sobre a não observância da doutrina e das recomendações emanadas pelo DoD sobre a implementação e o gerenciamento dos contratos de PBL. Portanto, as doze etapas do método de implementação da estratégia, contendo as

orientações do Departamento de Defesa, são balizas fundamentais para que a estratégia seja bem-sucedida e para que se obtenham os resultados esperados.

Tendo em vista os incontáveis casos de sucesso em toda a trajetória do DoD na utilização de contratos de PBL, em que foram conquistados melhores resultados de desempenho operacional e custos, em comparação à estratégia transacional, é inegável que a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, se implementada com base nas boas práticas apontadas pela experiência norte-americana, contribui sobremaneira para a sustentação de sistemas de defesa por todas as fases de seus ciclos de vida. Os mais de vinte anos do DoD na operação da estratégia de PBL proporcionaram ao Departamento um amadurecimento de conhecimentos e processos, que se materializa nas normas doutrinárias que orientam suas organizações subordinadas quanto às ações a empreender. O portfólio de relatórios sobre contratos já firmados e resultados obtidos, bem como as características do ambiente no qual o DoD se insere, que conta com um ordenamento jurídico que ampara contratações por desempenho e com uma forte base industrial de defesa, com empresas capacitadas a serem potenciais contratadas na estratégia de PBL – inclusive contando com diversas fabricantes de sistemas, subsistemas e componentes -, indica que adquirir logística por desempenho é possível, viável e vantajoso, embora sua implementação seja complexa e dependa fundamentalmente da adoção das orientações provenientes do *know-how* acumulado pelo DoD.

Diante de todo o apresentado acerca da estratégia de PBL, o próximo capítulo versará sobre a identificação de pontos de convergência da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho e a Teoria da Agência. Além disso, com base na experiência do DoD apresentada neste terceiro capítulo, buscar-se-á apontar atributos decisivos para o sucesso, em uma eventual adoção de contratos de PBL pela Marinha do Brasil, de forma regular.

4 TEORIA DA AGÊNCIA E ESTRATÉGIA DE PBL: ADERÊNCIA E LIÇÕES

Este capítulo identificará a conexão entre pontos trazidos pela Teoria da Agência e a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, implementada pelo DoD, bem como apontar as lições aprendidas com a experiência norte-americana na contratação de PBL. Para tanto, o capítulo será subdividido em duas seções: na primeira, a teoria será comparada à realidade, determinando-se sinais de aderência entre ambas; e na segunda, serão apresentados os principais aprendizados advindos do *benchmarking* realizado.

4.1 Pontos de aderência entre a Teoria da Agência e a Estratégia de PBL

Na análise comparativa a ser desenvolvida, é fundamental identificar se há a existência do problema da agência no momento em que o DoD emprega a estratégia de apoio logístico transacional. Isto posto, os elementos constituintes da teoria, quais sejam o principal e o agente, devem ser identificados, no caso do estudo proposto. Após isto, serão verificados se há objetivos discrepantes entre os dois atores, assim como se há diferentes atitudes frente aos riscos, gerando um desalinhamento entre o comportamento do agente e os interesses do principal. Em seguida, apurar-se-á se a adoção da estratégia de PBL considera as medidas de governança recomendadas pela Teoria da Agência, para regenerar a relação.

Conforme visto, sob a modalidade transacional, o DoD (contratante), adquire materiais e serviços de uma empresa (contratada). Portanto, enquadra-se perfeitamente o DoD como sendo o principal e a empresa contratada como sendo o agente, em razão desta última atuar em representação ao governo, em auxílio ao apoio logístico dos seus sistemas de defesa.

No objeto de estudo, o principal deseja que seus sistemas operem conforme os requisitos demandados pelo combatente, durante o ciclo de vida, com o menor custo possível. Já o agente ambiciona lucro, retorno sobre o capital investido e fluxos de receita constantes,

obtidos com uma maior quantidade de materiais e serviços vendidos, pois a cada transação de venda, há a remuneração. Assim, para o agente, quanto maior a quantidade de falhas do sistema, melhor sua remuneração, colidindo frontalmente com os anseios do principal e descortinando o desalinhamento de interesses. Ademais, na estratégia transacional, os riscos recaem totalmente sobre o principal, uma vez que é de sua responsabilidade o desempenho operativo dos sistemas. Historicamente, como já abordado, a estratégia transacional logrou sucesso no apoio logístico aos sistemas de defesa do DoD, mas nem sempre observando os menores custos.

Assim, o problema da agência apresenta-se configurado, frente ao desarranjo de interesses entre o principal e o agente. A este conflito, soma-se a assimilação divergente de riscos, tendo em vista que o agente não é diretamente responsável pelo desempenho dos sistemas apoiados. Logo, a Teoria da Agência sugere a adoção de medidas de governança, visando alinhar interesses e a propensão a compartilhar riscos, fazendo com que haja uma correção do comportamento do agente, que atenda as aspirações do principal. Neste sentido, as providências a serem aplicadas, de acordo com a teoria, devem prever incentivos e recompensas ao agente, para que este sinta-se motivado a agir em conformidade aos interesses primeiros do principal. Outrossim, deve haver o monitoramento do comportamento e do desempenho do agente, para assegurar que sua conduta favoreça, de fato, os objetivos buscados pelo principal.

Dessa forma, cumpre indagar se a concepção da estratégia de PBL no DoD abrange as medidas sugeridas pela Teoria da Agência. A resposta é afirmativa. A implementação dos contratos de PBL provocou o alinhamento de interesses e o compartilhamento de riscos. Ao contratar um desempenho auferível de um sistema, subsistema ou componente, o DoD deixa de realizar pagamentos a cada evento discreto ocorrido, ou a cada transação, e passa a realizar pagamentos com base no alcance da meta de desempenho pelo contratado. Além do pagamento pelo atingimento da performance desejada, os contratos preveem pagamentos majorados e pagamentos descontados, caso o agente alcance resultados superiores ou inferiores à meta,

respectivamente. Estas providências motivam o agente a focar no desempenho e não mais nas transações, alinhando seus interesses aos do principal. Outro incentivo trazido pelos contratos de PBL dizem respeito ao seu alongado prazo de vigência, como visto, não inferior a três anos, a depender da complexidade do objeto. Este incentivo é fonte de motivação aos contratados, garantindo-lhes retorno sobre o investimento e fluxo de receitas por um período considerável, instando-os a buscar alcançar os melhores resultados e reduzir seus custos.

Na estratégia de PBL, em consonância com o que orienta a Teoria da Agência, os riscos do principal são compartilhados com os agentes, uma vez que o desempenho passa a ser de responsabilidade destes últimos. Assim sendo, a depender do nível de apoio contratado, atributos de risco como a obsolescência de componentes e falhas não previstas são encargos do contratante, que arcará com os custos necessários para que o desempenho não seja comprometido. Evidentemente, para que o agente absorva essa maior propensão a riscos, os incentivos do contrato de PBL devem ser compensadores.

O monitoramento sugerido pela teoria é realizado no último passo do modelo de doze etapas do DoD, para implementação da estratégia de PBL. Após a assinatura do contrato, a execução do apoio logístico é devidamente acompanhada, com o apoio do Plano de Vigilância da Garantia de Qualidade e com uma fiscalização de abordagem proativa, que se vale de uma grande interação entre todas as partes interessadas e que se mantém diligente na supervisão do alcance das metas dos indicadores de desempenho. Por conseguinte, o comportamento do agente é balizado dentro dos parâmetros estabelecidos.

Em consideração a todo o exposto, conclui-se que a implementação da estratégia de suporte logístico baseado em desempenho possui aderência com as recomendações sugeridas pela Teoria da Agência⁹, sendo que a comparação da teoria com a realidade atestou que os

⁹ Ver Apêndice B - Aderência entre a Teoria da Agência e a estratégia de PBL.

contratos de PBL promovem soluções de governança que reduzem os conflitos de interesse entre o contratante e o contratado, de forma que o principal e o agente se alinhem em prol de objetivos convergentes.

4.2 Principais lições aprendidas com a experiência do DoD

Esta seção apontará as principais lições aprendidas com a experiência do DoD e que podem ser consideradas pela MB, caso ocorra a opção pelo emprego de contratos de PBL de forma sistemática. Embora haja iniciativas de contratações de suporte logístico baseado em desempenho no âmbito das forças armadas brasileiras - como por exemplo o contrato assinado em 2019, entre a MB e a empresa *Safran Helicopter Engines*, para manutenção dos motores *Arrius 2B2 Plus*, dos Helicópteros UH-17 Biturbina de Pequeno Porte de Emprego Geral (modelo EC-135 T3), para o alcance de um índice de 80% de disponibilidade operacional (MARINHA DO BRASIL, 2018) -, os contratos de PBL ainda são escassos, não ocorrendo de maneira regular para o apoio logístico de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais.

No que tange aos ensinamentos advindos do *benchmarking*, inicialmente destaca-se a importância do conceito de gestão do ciclo de vida, que deve ser bem incutido na cultura organizacional, como observou-se no DoD, para que a estratégia de PBL possa ser aplicada. Nesse sentido, o Ministério da Defesa (MD) brasileiro empreende esforços doutrinários, com a divulgação de publicações normativas que tratam do ciclo de vida dos sistemas de defesa (BRASIL, 2020a; BRASIL, 2020b). Desta forma, é recomendável que a MB desenvolva e divulgue uma metodologia de gestão do ciclo de vida, no âmbito da força, por meio de publicações e treinamento de pessoal. Além disso, a designação de equipes permanentes que realizem a gestão do ciclo de vida dos sistemas, desde a sua concepção até o seu desfazimento, é uma prática adotada nos programas do DoD e que pode ser empregada na MB.

A previsão da contratação por desempenho, no Regulamento de Aquisição Federal dos EUA (EUA, 2019a), respalda legalmente os acordos que descrevem resultados a serem alcançados, associados a incentivos e penalidades, quando a meta estabelecida é excedida e não atingida, respectivamente. Nesse aspecto, o Brasil logrou importante evolução, tendo em vista a promulgação da nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (BRASIL, 2021), que em seu artigo 144 prevê a remuneração variável, vinculada ao desempenho do contratado, estabelecendo, portanto, a possibilidade de que os acordos tenham cláusulas de incentivos e penalidades financeiras. Portanto, caso haja o emprego da estratégia de PBL na MB, os contratos devem prever indicadores de desempenho conexos a metas, incentivos e penalidades.

Outro importante aspecto observado é que os EUA impõem um limite legal que determina que o DoD mantenha sempre uma capacidade logística própria e estabelecem um limite de 50% do orçamento para manutenções realizadas por contratados privados. Assim sendo, caso seja de interesse da MB que os contratos de apoio logístico baseado em desempenho sejam empregados de forma sistemática, cabe à Marinha, com a anuência do MD, considerar a pertinência de apresentar e tramitar projeto de lei ou ato normativo para não permitir que a contratação de provedores não governamentais ocorra de maneira indiscriminada, fixando limites, tendo em vista o caráter estratégico do apoio logístico aos sistemas de defesa das forças armadas. Destarte, conforme verificado no DoD, em que pese os contratos de PBL lograrem importantes resultados em termos de desempenho operacional e custos, a MB não pode, no longo prazo, perder sua capacidade própria de manutenção e apoio logístico aos seus meios e sistemas. Entretanto, em termos comparativos, cabe ressaltar que a limitação supracitada para contratação de provedores privados utilizada nos EUA não é observada, por exemplo, no Reino Unido, cuja marinha mantém contratos para o gerenciamento das suas bases navais – as bases de *Devonport* e *Clyde* são gerenciadas pela empresa *Babcock* e a base de *Portsmouth* pela empresa *BAE Systems* -, incluindo a manutenção e o reparo de navios e submarinos (REINO

UNIDO, 2014). Somente a *BAE Systems* realiza o suporte logístico à 50% dos navios de superfície da Marinha Real do Reino Unido, atribuição garantida por mais cinco anos, após assinatura de novo contrato em 2021 (BAE SYSTEMS, 2021; DEFESANET, 2014).

Um aspecto relevante para o emprego da estratégia de PBL pelo DoD é a existência de uma doutrina, adequadamente documentada no Manual de PBL, de lavra do Departamento de Defesa, que apresenta diretrizes para as organizações subordinadas ao DoD, no que tange aos métodos para a implementação e gerenciamento dos contratos de PBL, conceitos de interesse geral a serem considerados, orientações quanto a aspectos específicos da sistemática, conhecimentos necessários às equipes que atuam com estratégias de apoio logístico baseado em desempenho e instruções para a fiscalização contratual e monitoramento do desempenho. Este estudo apontou que as diretrizes emanadas pelo DoD têm relação direta com o sucesso da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, uma vez que os casos de contratos de PBL citados nesta pesquisa, que não obtiveram bons resultados, de alguma forma não cumpriram integralmente as recomendações doutrinárias. Desta forma, para que seja possível realizar a implementação de contratos de PBL na MB, de forma regular, é fundamental o estabelecimento de regulamentação de procedimentos norteadores, como é feito nas forças armadas estadunidenses. Portanto, é interessante que haja tratativas da MB junto ao MD, para que seja elaborado um manual que estabeleça fundamentos que orientem as forças armadas brasileiras na concepção de uma metodologia padronizada para o sucesso dos contratos de PBL.

Constatou-se que um dos fatores condicionantes para a concretização de uma estratégia de PBL é o prazo contratual estendido, de maneira que possibilite o retorno sobre os investimentos incorridos para incrementar o desempenho do apoio logístico prestado aos sistemas de defesa. Em outras palavras, o contratado, para alcançar satisfatoriamente os resultados, deverá realizar investimentos em infraestrutura, engenharia e otimização de seus processos. Assim sendo, para que o provedor seja motivado a assumir os riscos decorrentes, o

prazo de vigência contratual deve dispor de um período suficiente que possibilite que os lucros superem o capital aplicado nas melhorias, havendo o retorno dos investimentos. Caso contrário, os potenciais contratados não serão estimulados a participar de uma estratégia de PBL.

Assim, o DoD emprega em seus contratos de PBL prazos de vigência mais ampliados do que aqueles utilizados em estratégias transacionais. Esses prazos variam de acordo com a complexidade do apoio logístico. Em geral, o período de vigência decorre de três a cinco anos, podendo ser ampliado, para possibilitar o retorno de investimentos ao contratado. Adotando-se por base a experiência do DoD, recomenda-se à MB, caso venha a aplicar sistematicamente os contratos de PBL, que prazos de vigência contratuais sejam empregados em período não inferior a três anos, estendendo-os em casos cujos objetos abranjam um apoio logístico mais complexo. Essa possibilidade encontra-se respaldada na redação de dispositivos trazidos pela nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (BRASIL, 2021), que em seus artigos 106 e 107 autoriza o emprego de contratos com prazo de vigência de até cinco anos, com possibilidade de prorrogação até dez anos, desde que haja a disponibilidade orçamentária. Brasil (2021) também estabelece, em seu artigo 108, a possibilidade de celebração de contratos com dez anos de vigência, cujos objetos abranjam bens ou serviços nacionais com alta complexidade tecnológica e defesa, bem como aqueles cujos objetos compreendam materiais que requeiram padronização para o adequado apoio logístico aos meios militares.

Outro aspecto relevante observado é a necessidade de manutenção de um fluxo orçamentário constante e previsível a médio e longo prazos, que possa sustentar os pagamentos a serem realizados ao contratado durante todo o prazo de vigência contratual. A disponibilidade orçamentária é uma condicionante básica para que a estratégia de apoio logístico baseada em desempenho seja implementada, uma vez que os provedores somente terão maior propensão a assumir os riscos de um empreendimento tão desafiador caso tenham a segurança de que serão remunerados conforme o acordado. Neste sentido, caso a MB opte por adotar contratos de PBL

regularmente, o grande desafio será assegurar o aporte dos recursos necessários ao longo do tempo, frente aos instáveis ambientes econômico e orçamentário do país. Assim, este estudo recomenda que a MB adote gradualmente uma política de implementação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, a ser empregada somente em novos meios e sistemas a serem incorporados no seu inventário. Desta forma, os recursos orçamentários destinados ao Apoio Logístico Integrado seriam aplicados prioritariamente nos meios e sistemas que estejam nas fases iniciais de seus ciclos de vida, angariando-se os benefícios advindos do emprego de contratos de PBL por muitos anos. Além disso, este estudo sugere que a MB intensifique os relacionamentos com outros entes dos Poderes Executivo e Legislativo Federais, de forma a evidenciar os benefícios esperados, a médio e longo prazos, com a implementação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho aos sistemas de defesa. Assim, deve-se buscar a adesão dos níveis político e estratégico para que as iniciativas de PBL vislumbradas sejam aprovadas e respaldadas pelas dotações orçamentárias destinadas à MB, para viabilizar a execução dos contratos de PBL firmados, em todo o prazo de vigência.

Constatou-se também que o DoD, ao empregar a estratégia de PBL, possui diversos tipos de contratados, como fornecedores, empresas logísticas, provedores comerciais, provedores orgânicos, dentre outros. Os contratados, para atenderem os padrões de desempenho exigidos, devem possuir suficiente expertise tecnológica, logística e operacional. Por esta razão, muitas vezes, o provedor é o próprio fabricante do sistema, contribuindo sobremaneira com seu *know-how* do produto para o incremento da qualidade da estratégia de apoio logístico concebida. Esta conjuntura é um ponto forte para o DoD, mas uma fragilidade para a MB, considerando-se uma menor capacidade industrial e tecnológica da Base Industrial de Defesa (BID)¹⁰ brasileira, em comparação à estadunidense.

¹⁰ “Conjunto de organizações estatais e privadas, civis e militares, que realizam ou conduzem pesquisas, projetos, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de produto de defesa (PRODE) no País.” (BRASIL, 2020c, p. 133).

Assim, para que a MB empregue consistentemente a estratégia de PBL, a existência de empresas tecnologicamente capacitadas, que sejam potenciais provedores em contratos de PBL e que atuem no território nacional brasileiro, é fundamental. Caso contrário, não haverá a possibilidade de alcançar os benefícios de aumento de disponibilidade dos sistemas apoiados e tampouco a redução dos custos associados ao apoio logístico. Também, cabe destacar que essas empresas, eventuais provedores contratados pela MB, encontrariam grandes dificuldades no caso de implementação da estratégia de PBL para o apoio logístico de meios obtidos por oportunidade¹¹, uma vez que esses meios geralmente são desenvolvidos por construtores estrangeiros e encontram-se em fases mais avançadas de seu ciclo de vida, estando sujeitos à obsolescência de subsistemas e componentes. Desta forma, os provedores dos contratos de PBL teriam enormes obstáculos para adquirir sobressalentes e para, conseqüentemente, alcançar as metas de desempenho estabelecidas. Em face do exposto, é recomendável que, em primeiro lugar, a MB não adote a estratégia de PBL para apoio logístico aos meios obtidos por oportunidade. Também, seria importante que a MB, junto às outras Forças Singulares e ao MD, incentive o desenvolvimento de organizações públicas e privadas da BID, fomentando o desenvolvimento de potenciais parceiros para a implementação de estratégias de PBL.

Diante do *benchmarking* advindo da experiência do DoD no emprego de contratos de PBL, os principais ensinamentos¹² expostos neste capítulo trazem importantes contribuições à MB, para a aplicação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, de forma regular. No próximo capítulo, serão apresentadas considerações finais acerca da pesquisa.

¹¹ A obtenção por oportunidade é o processo de obtenção de uma solução imediata e temporária de uma necessidade planejada, cuja oferta à MB normalmente tem origem externa (MARINHA DO BRASIL, 2002).

¹² Ver Apêndice C – *Benchmarking* advindo do DoD em contratos de PBL e recomendações à MB.

5 CONCLUSÃO

Este estudo apresentou uma análise acerca da experiência do DoD no emprego dos contratos de suporte logístico baseados em desempenho, confrontando-a com o modelo conceitual da Teoria da Agência. Para tanto, foi adotado como desenho de pesquisa a teoria comparada com a realidade, fundamentado em pesquisa documental e bibliográfica, para a apresentação das evidências identificadas no decorrer da investigação.

Assim sendo, foi respondido o questionamento principal: a implementação da estratégia de contratos de apoio logístico baseados em desempenho possui aderência com a Teoria da Agência, em especial quanto ao aperfeiçoamento de componentes de governança para reduzir os conflitos de interesse entre o contratante e os contratados? De fato, a resposta à pergunta é afirmativa, tendo a investigação demonstrado que existem pontos aderentes entre a teoria de base e a experiência estadunidense.

Ao longo da pesquisa foram apresentados o referencial teórico e a doutrina que orienta a implementação da estratégia de PBL nos EUA, tendo o estudo verificado que o DoD, como contratante, refere-se ao principal, e o provedor de apoio logístico, como contratado, refere-se ao agente, sob a ótica da Teoria da Agência. Ao analisar a relação entre o principal e o agente na estratégia de apoio logístico transacional, identificou-se que o problema da agência se faz presente, uma vez que foi verificado o desalinhamento entre os objetivos do DoD – que ambiciona, em especial, uma maior prontidão operacional dos sistemas de defesa - e do provedor – que ambiciona lucros, alcançados com a maior quantidade possível de transações.

A partir do momento em que ocorre a transição da estratégia transacional para a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho, identificou-se que há a adoção de incentivos e recompensas que visam a motivar o agente a alterar seu comportamento, alinhando-o aos interesses do principal. Isto porque, ao empregar contratos de PBL, o DoD passou a

adquirir o resultado requerido de desempenho do sistema, cabendo ao contratado alcançar a meta estabelecida. Como o pagamento ao provedor deixa de ser transacional, ou seja, a cada evento discreto – por exemplo, a cada fornecimento ou a cada revisão de equipamento -, o contratado é motivado a alterar sua postura, passando a empregar um maior esforço no aprimoramento da disponibilidade do sistema apoiado, assumindo parte do risco ao realizar investimentos em infraestrutura e melhoria de processos. Desta forma, a adoção de contratos de PBL, com a aplicação de incentivos e monitoramento de comportamento e desempenho do contratado, está totalmente alinhada com as medidas de governança sugeridas pela Teoria da Agência, ao nivelar os interesses do DoD e do provedor.

As seguintes questões complementares, além da principal, foram apresentadas na proposta da pesquisa: quais os ganhos decorrentes da adoção de contratos de PBL para a manutenção de sistemas/meios operacionais do DoD? Quais são os principais elementos de aprendizado obtidos da experiência estadunidense, a serem considerados para que os contratos de PBL sejam aplicáveis à terceirização da manutenção de sistemas e meios da MB?

Para responder à primeira questão complementar, a pesquisa identificou que, com o emprego dos contratos de PBL, o DoD angariou importantes resultados no apoio logístico, aumentando a disponibilidade operacional de seus sistemas, com um menor custo ao longo do ciclo de vida, quando comparado à estratégia de apoio logístico transacional. A investigação apresentou evidências dos resultados positivos trazidos por diversos exemplos de sucesso, cujos êxitos estão diretamente relacionados ao correto atendimento às orientações emanadas pela doutrina do DoD, na metodologia das doze etapas para a implementação da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho. Nos casos em que não foram obtidos bons resultados, constatou-se que não houve a observância das diretrizes descritas no Manual de PBL do DoD.

Tendo em vista a confirmação dos benefícios provenientes da adoção dos contratos de PBL pelo DoD, e para responder à segunda questão complementar, este estudo procurou

identificar, com base na experiência estadunidense, as melhores práticas e as condições fundamentais para o emprego da estratégia de apoio logístico baseado em desempenho. Dentre os aspectos julgados mais relevantes constatados nos inúmeros casos de sucesso do DoD, a pesquisa destacou a importância da gestão do ciclo de vida dos sistemas de defesa, da previsão legal da contratação por desempenho, da necessidade de estabelecer limites para a utilização de manutenções realizadas por contratados privados, da existência de uma doutrina que oriente a implementação da estratégia de PBL, do prazo de vigência contratual que possibilite o retorno de investimentos ao contratado, da existência de fluxo orçamentário durante toda a vigência contratual e da capacitação tecnológica de potenciais provedores contratados. Os aspectos apresentados guardam estreita relação com o êxito dos contratos de PBL realizados pelo DoD e, caso venham a ser observados, possibilitarão melhores condições para que a MB venha a adotar, de forma regular, a estratégia de apoio logístico baseado em desempenho para a manutenção dos seus meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais.

Em face de todo o exposto e respondidas as questões principal e secundárias propostas ao início da investigação, conclui-se que o propósito da pesquisa foi alcançado. O estudo demonstrou como, na estratégia de apoio logístico transacional, os diferentes interesses do contratante e das empresas contratadas podem dificultar o apoio aos meios e sistemas, tendo revelado que a contratação de logística baseada em desempenho proporciona melhores resultados e que a mudança para a estratégia de PBL guarda relação com a Teoria da Agência.

Por fim, de forma a contribuir para o desenvolvimento da doutrina de logística baseada em desempenho no Brasil, sugere-se que futuros estudos adotem como linha de pesquisa a concepção de uma metodologia própria de implementação da estratégia de PBL no âmbito do MD, com base na experiência do DoD apresentada neste estudo e nas especificidades das Forças Armadas brasileiras e do ambiente nacional, considerando suas vertentes econômica, legal, política e científica-tecnológica.

REFERÊNCIAS

BAE SYSTEMS. *BAE Systems secures Future Maritime Support Programme contracts worth over £1 billion*. Farnborough, abr. 2021. Disponível em: <<https://www.baesystems.com/en/article/bae-systems-secures-future-maritime-support-programme-contracts-worth-over-1-billion>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

BERLE JR., Adolf A.; MEANS, Gardiner C. *The Modern Corporation and Private Property*. Nova Iorque: The Macmillan Company, 1933. 396 p.

BLANCHARD, Benjamin S. *Logistics Engineering and Management*. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 526 p.

BRASIL. *Lei nº 14.133*, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm>. Acesso em: 30 jun. 2021.

_____. Ministério da Defesa. *Instrução Normativa nº 1/EMCFA-MD*, de 10 de janeiro de 2020. Aprova o Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa - MD40-M-01 (1ª Edição/2019). Brasília, 2020a. 171 p.

_____. Ministério da Defesa. *Instrução Normativa nº 9/EMCFA-MD*, de 23 de dezembro de 2020. Aprova as Normas para a Governança do Sistema de Gestão de Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa (NORGCV) – MD40- N-02 (1ª Edição/2021). Brasília, 2020b. 40 p.

_____. Ministério da Defesa. *Livro Branco de Defesa Nacional*. Brasília, 2020c. 195 p. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2021.

DEFENSE ACQUISITION UNIVERSITY (DAU). *Award Winning PBL Programs*. Fort Belvoir, 2021a. Disponível em: <<https://www.dau.edu/cop/pbl/Pages/Topics/Award%20Winning%20PBL%20Programs.aspx>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

_____. *Integrated Product Support (IPS) Elements Guidebook*. Fort Belvoir, mar. 2021b. Disponível em: <[https://www.dau.edu/pdfviewer?Guidebooks/Integrated-Product-Support-\(IPS\)-Element-Guidebook.pdf](https://www.dau.edu/pdfviewer?Guidebooks/Integrated-Product-Support-(IPS)-Element-Guidebook.pdf)>. Acesso em: 25 maio 2021.

_____. Life Cycle Sustainment. In: _____. *Defense Acquisition Guidebook*. Fort Belvoir, set. 2020a. Chapter 4. Disponível em: <<https://www.dau.edu/pdfviewer?Guidebooks/DAG/DAG-CH-4-Life-Cycle-Sustainment.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2021.

_____. Program Management. In: _____. *Defense Acquisition Guidebook*. Fort Belvoir, set. 2020b. Chapter 1. Disponível em: <<https://www.dau.edu/pdfviewer?Guidebooks/DAG/DAG-CH-1-Program-Management.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2021.

DEFESANET. *PPP - BAE Systems Apoiará Metade da Royal Navy*. Brasília, out. 2014. Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/naval/noticia/16995/PPP---BAE-Systems-Apoiara-Metade-da-Royal-Navy/>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

EISENHARDT, Kathleen M. Agency Theory: An Assessment and Review. *The Academy of Management Review*, v. 14, n. 1, p. 57-74, Jan. 1989.

ELLMAN, Jesse; SANDERS, Gregory. *Use of Incentives in Performance-Based Logistics Contracting*. Lanham: Rowman and Littlefield, abr. 2018. 63 p.

EUA. *Federal Acquisition Regulation*. Title 48 Chapter 1 of the Code of Federal Regulations. Washington, D. C., 2019a. Disponível em: < <https://www.acquisition.gov/content/federal-acquisition-regulation>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

_____. U. S. Department of Defense. Assistant Secretary of Defense - Logistics & Materiel Readiness. *Proof Point Project*. Washington, D. C., nov. 2011. Disponível em: <<https://www.dau.edu/cop/pbl/DAU%20Sponsored%20Documents/Final%20Proof%20Point%20Narrative%20Report%2030%20Nov%202011.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

_____. U. S. Department of Defense. *DoD Directive 5000.01 - The Defense Acquisition System*. Washington, D. C., 09 set. 2020a. Disponível em: < <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/500001p.pdf?ver=2020-09-09-160307-310> >. Acesso em: 24 maio 2021.

_____. U. S. Department of Defense. *DoD Weapon System Acquisition Reform Product Support Assessment*. Washington, D. C., nov. 2009. Disponível em: <https://www.dau.edu/tools/Lists/DAUTools/Attachments/135/DoD%20Weapon%20System%20Acquisition%20Reform%20PSA_19%20NOV_Final.pdf >. Acesso em: 27 maio 2021.

_____. U. S. Department of Defense. Inspector General. *Navy Needs to Establish Effective Metrics to Achieve Desired Outcomes for SPY-1 Radar Sustainment*. Alexandria, 2016a. Disponível em: < <https://media.defense.gov/2016/Aug/01/2001714265/-1/-1/1/DODIG-2016-116.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

_____. U. S. Department of Defense. Joint Chiefs of Staff. *Manual for the Operation of the Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)*. Washington, D. C., 31 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.acq.osd.mil/jrac/docs/2018-JCIDS.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2021.

_____. U. S. Department of Defense. *Operating and Support Cost-Estimating Guide*. Washington, D. C., set. 2020b. Disponível em: <https://www.cape.osd.mil/files/OS_Guide_Sept_2020.pdf >. Acesso em: 27 maio 2021.

_____. U. S. Department of Defense. *PBL Guidebook: A Guide to Developing Performance-Based Arrangements*. Washington, D. C., 2016b. Disponível em: <[https://www.dau.edu/pdfviewer?Guidebooks/Performance-Based-Logistics-\(PBL\)-Guidebook.pdf](https://www.dau.edu/pdfviewer?Guidebooks/Performance-Based-Logistics-(PBL)-Guidebook.pdf)>. Acesso em: 24 maio 2021.

_____. U. S. Department of Defense. *Product Support Manager Guidebook*. Washington, D. C., dez. 2019b. Disponível em: <[https://www.dau.edu/pdfviewer/Source/Guidebooks/Product-Support-Manager-\(PSM\)-Guidebook.pdf](https://www.dau.edu/pdfviewer/Source/Guidebooks/Product-Support-Manager-(PSM)-Guidebook.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2021.

_____. U. S. Department of Defense. *Reliability, Availability, and Maintainability Guide*. Washington, D. C., ago. 2005a. Disponível em: <<https://www.acqnotes.com/Attachments/DoD%20Reliability%20Availability%20and%20Maintainability%20%28RAM%29%20Guide.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

_____. U. S. Department of Defense. The Under Secretary of Defense. *Memorandum – The Secretary of Defense Performance-Based Logistics Awards Program*. Washington, D. C., jun. 2005b. Disponível em: <<https://www.dau.edu/cop/pbl/DAU%20Sponsored%20Documents/2005%20DoD%20PBL%20Awards%20Program%20Announcement.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

_____. U.S. Government Publishing Office. *Title 10 – Armed Forces*. Washington, D. C., ago. 1956. Disponível em: <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2019-title10/pdf/USCODE-2019-title10.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2021.

FAYEZI, S., O'LOUGHLIN, A.; ZUTSHI, A. Agency theory and supply chain management: a structured literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 17, n. 5, p. 556-570, Ago. 2012.

FOWLER, Randy; GEARY, Steve. (Historical) Development and today' s state-of-the-art of PBL in the USA. In: EßIG, Michael; GLAS, Andreas (Ed.). *Performance Based Logistics: Innovatives Beschaffungsmanagement für die Streitkräfte*. Neubiberg: Springer Gabler, 2014. p. 21-38.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, Willian H. Theory Of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, Rochester, v. 3, n. 4, p. 305-360, Out. 1976.

JONES, James V. *Logistic Support Analysis Handbook*. Blue Ridge Summit: TAB Books, 1989. 386 p.

KOBREN, Bill. Performance-Based Logistics: A Readiness Strategy Tailor Made for Austere Times. *Defense Acquisition, Tecnology and Logistics*, v. XLIV, n. 3, p. 14-20, Jun. 2015.

MARINHA DO BRASIL. *Diretoria de Aeronáutica da Marinha assina contrato para Prestação de Serviços de Suporte Logístico*. Brasília., ago. 2018. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/noticias/diretoria-de-aeronautica-da-marinha-assina-contrato-para-prestacao-de-servicos-de-suporte>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

_____. Diretoria-Geral do Material da Marinha. *DGMM-0130 – Manual do Apoio Logístico Integrado*. Rio de Janeiro, nov. 2013. 243 p.

_____. Estado-Maior da Armada. *EMA-420 – Normas para Logística de Material*. Brasília, jun. 2002. 123 p.

MITNICK, Barry M. Fiduciary Rationality and Public Policy: The Theory Of Agency And Some Consequences. In: 1973 Annual Meeting of the American Political Science Association, New Orleans. *Proceedings of the American Political Science Association*, 1973. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=1020859>>. Acesso em: 15 maio 2021.

PAGANELLI, Maria Pia. 240 Years of the Wealth of Nations. *Nova Economia*, Rochester, v. 27, n. 2, p. 7-19, Ago. 2017.

REINO UNIDO. *£3.2 billion naval base investment sustains thousands of UK Jobs*. London, out. 2014. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/news/32-billion-naval-base-investment-sustains-thousands-of-uk-jobs>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

ROSS, Stephen A. The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem. *The American Economic Review*. v. 63, n. 2, p. 134–139, Maio 1973.

SELVIARIDIS, K.; NORRMAN, A. Performance-based contracting in service supply chains: a service provider risk perspective. *Supply Chain Management*, v. 19, n. 2, p. 153-172, Mar. 2014.

SMITH, Adam. *A Riqueza das Nações: Investigação sobre sua Natureza e suas Causas*. Tradução de Luiz João Baraúna. Rio de Janeiro: Nova Cultural Ltda., 1996. 2 v. Título original: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Exemplo de comparação de custos, benefícios e riscos

Este apêndice tem como base o Manual de PBL do DoD (EUA, 2016b) e traz um resumo do exemplo prático de avaliação de custo, benefício e risco apresentado no citado manual, para melhor compreensão do sexto passo do método das doze etapas de implementação da estratégia de PBL do DoD.

Inicialmente, segundo EUA (2016b), deve-se analisar os cenários dos pares “custo x benefício”, “custo x risco” e “benefício x risco”. No exemplo, suponha-se que seja atribuído um valor relativo de -9 a 9. O valor -9 indica que a primeira das variáveis avaliadas é nove vezes mais importante que a outra, o valor zero indica importância neutra e o valor 9 indica que a segunda variável é nove vezes mais importante do que a primeira (EUA, 2016b), conforme a FIG. 1, abaixo:

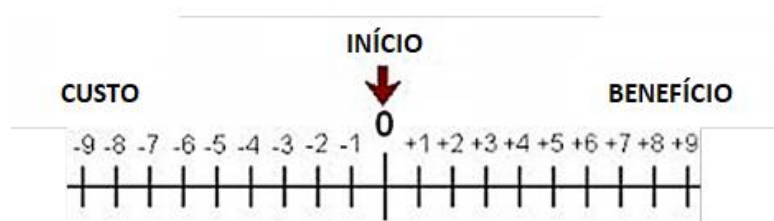


FIGURA 1 – Escala de comparação.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

Os avaliadores atribuem valores de -9 a 9 na análise de cada par. Após isso, o somatório da pontuação de cada variável (custo, benefício e risco), é obtido. Ao dividir o valor total de cada uma pelo somatório geral das três variáveis, o valor relativo de cada qual é alcançado (EUA, 2016b). Os pesos relativos de cada variável, expostos na FIG. 2, abaixo, são os hipoteticamente calculados e serão utilizados durante todo exemplo ora apresentado.



FIGURA 2 – Pesos relativos das variáveis.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

Análise de custos

De acordo com EUA (2016b), na análise de custos, que leva em conta todo o ciclo de vida do sistema, devem ser analisadas cada alternativa de estratégia de apoio logístico. No GRAF. 1, abaixo, três alternativas hipotéticas se apresentam, sendo a primeira uma estratégia logística transacional, a segunda uma estratégia PBL a nível de componente e a terceira uma estratégia PBL a nível do subsistema (EUA, 2016b).

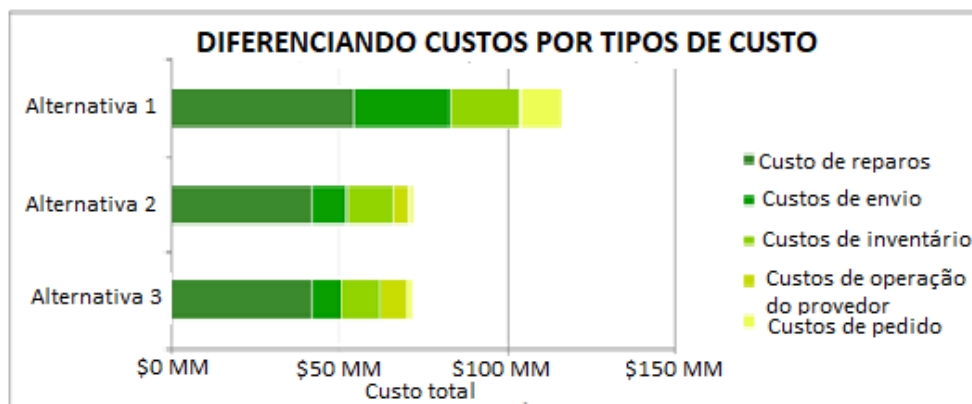


GRÁFICO 1 – Análise de custos entre alternativas para um programa hipotético.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

As alternativas 2 e 3 são menos dispendiosas do que a alternativa 1 (que seria a estratégia transacional atualmente utilizada), sugerindo que uma transição para uma estratégia PBL seria vantajosa (EUA, 2016b).

Análise de benefícios

Nesta análise, de acordo com EUA (2016b), são listados critérios e suas ponderações, para totalizar o benefício de cada alternativa de estratégia de apoio logístico. A FIG. 3 lista, por exemplo, os critérios de disponibilidade de material, confiabilidade e gerenciamento em contrato de longo prazo, sendo esses fatores escolhidos como sendo aqueles que compõem o benefício geral desejado (EUA, 2016b).

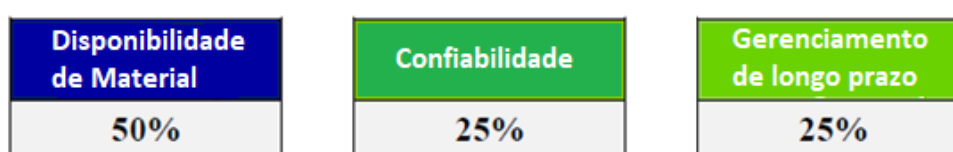


FIGURA 3 – Exemplo de ponderação de critérios de benefício.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

Os pesos mostram que metade da pontuação de benefício geral de cada alternativa deve considerar que a disponibilidade de material. Já a confiabilidade e a capacidade de gerenciamento de longo prazo têm pesos iguais, de 25% (EUA, 2016b). Na comparação das alternativas, os benefícios são relacionados numa escala de 1 (menos aceitável) a 10 (mais aceitável), para estabelecer um sistema de pontuação (EUA, 2016b), como mostrado na FIG. 4.

PONTUAÇÃO	DISPONIBILIDADE	CONFIABILIDADE	GERENCIAMENTO DE LONGO PRAZO
10	~ 95%	~ 95%	Muito fácil
9	~ 90%	~ 90%	Fácil
8	~ 85%	~ 85%	Moderadamente fácil
7	~ 80%	~ 80%	Levemente fácil
6	~ 75%	~ 75%	Levemente fácil para normal
5	~ 70%	~ 70%	Normal para levemente difícil
4	~ 65%	~ 65%	Levemente difícil
3	~ 60%	~ 60%	Moderadamente difícil
2	~ 55%	~ 55%	Difícil
1	X < 55%	X < 55%	Muito difícil

FIGURA 4 – Exemplo de escala de benefício.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

Cada alternativa recebe uma pontuação ponderada de benefício, somando-se o resultado da multiplicação entre o peso do critério pelos seus pontos médios, recebidos dos avaliadores (EUA, 2016b), como na TAB. 1, abaixo:

TABELA 1

Exemplo de classificação de benefício

	Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3		
	As-Is (Transacional)			PBL nível componente			PBL nível subsistema		
	D	C	G	D	C	G	D	C	G
Peso do benefício	50%	25%	25%	50%	25%	25%	50%	25%	25%
Média de notas (escala 1 – 10)	1,57	6,34	1,91	6,92	7,28	6,32	5,27	6,41	6,33
Cálculo	0,5 (1,57) + 0,25 (6,34) + 0,25 (1,91)			0,5 (6,92) + 0,25 (7,28) + 0,25 (6,32)			0,5 (5,27) + 0,25 (6,41) + 0,25 (6,33)		
Pontuação ponderada	2,8			6,9			5,8		
Classificação	3			1			2		

Fonte: EUA, 2016b.

Nota: Houve alteração na tabela, com a tradução textual, para fins didáticos.

No exemplo, a alternativa 2 tem a pontuação mais alta. A pontuação de benefício será incorporada ao Índice de Utilidade abrangente para cada alternativa, mais adiante (EUA, 2016b).

Análise de risco

EUA (2016b) afirma que os riscos inerentes a cada alternativa devem ser analisados e quantificados, sendo que, dentre os diversos métodos existentes, pode ser utilizada uma Matriz

de Riscos, listando cada risco numa escala de um a cinco, tanto na probabilidade de ocorrência quanto no impacto, caso o risco se concretize. Neste exemplo, conforme apresentado na FIG. 5, abaixo, a matriz foi utilizada para oito riscos identificados em cada alternativa (EUA, 2016b).

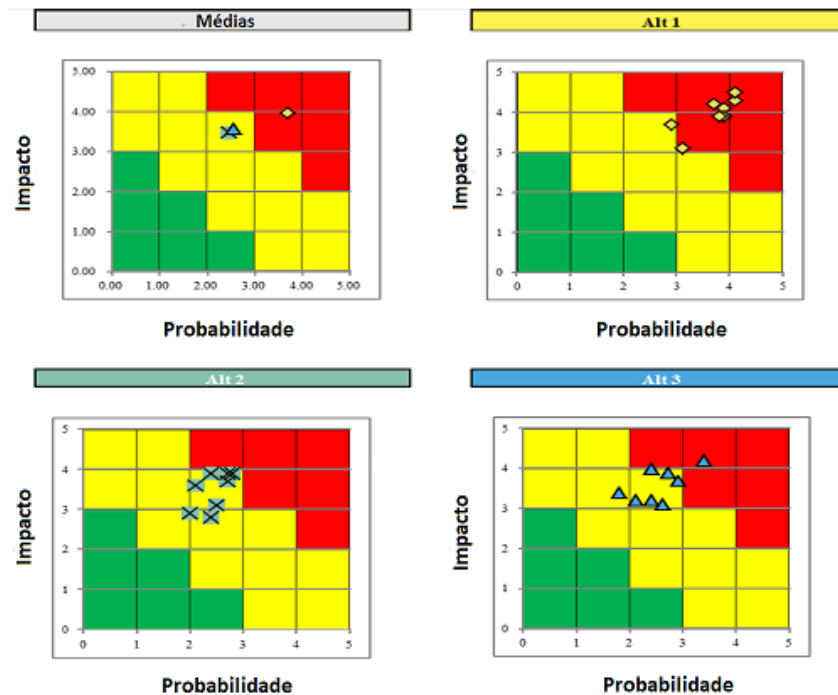


FIGURA 5 – Exemplo de Matriz de Risco.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

A primeira matriz da FIG. 5, no canto superior esquerdo, consolida os resultados das alternativas em um único ponto, para cada uma, exibindo que as alternativas 2 e 3 são equivalentes em impacto e probabilidade de risco, e tem melhor avaliação que a alternativa 1 (EUA, 2016b).

Após isto, deve ser calculada uma pontuação de risco para cada alternativa, que é obtida multiplicando-se a probabilidade média pelo impacto médio de cada opção, (EUA, 2016b), conforme exemplificado na FIG. 6, abaixo:

Pontuação Média de Risco = Probabilidade Média + Impacto Médio

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
	As-Is (Transacional)	PBL Nível componente	PBL Nível subsistema
Pontuação Média de Risco	14.6	8.5	9.1
Classificação de Risco	3	1	2

FIGURA 6 – Exemplo de pontuação média de risco.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade serve para avaliar como as variáveis são sensíveis a mudanças, nas suposições realizadas, podendo ser utilizada uma análise de cenários, com o uso de simulações, para testar o efeito dos pesos de custo, benefício e risco de cada alternativa (EUA, 2016b).

Determinar o Índice de Utilidade

No início deste exemplo, foram obtidas as ponderações de custo, benefício e risco (33,3%, 50% e 16,7%, respectivamente), além de suas análises individuais.

Nas relações de custos, a alternativa 1 foi avaliada em cerca \$ 115 milhões, a 2 em cerca de \$ 71 milhões e a 3 em cerca de \$ 70 milhões, de acordo com o GRAF. 1. Segundo EUA (2016b), para auxiliar no cálculo do Índice de Utilidade, a melhor opção leva a pontuação 100 (alternativa 3) e deve ser comparada percentualmente com as outras. Conforme a TAB. 2, a alternativa 1 tem a pontuação de 61,6 (pois a alternativa 3 equivale a 61,6% do seu valor) e a alternativa 2 tem a pontuação de 99,1 (pois a alternativa 3 equivale a 99,1% do seu valor).

Nas relações de benefícios, a alternativa 1 foi avaliada em 2,8, a 2 em 6,9 e a 3 em 5,8 (TAB. 1). Para o cálculo do Índice de Utilidade, de acordo com EUA (2016b), a melhor

opção leva a pontuação 100 (alternativa 2) e deve ser comparada percentualmente com as outras duas, tendo a alternativa 1 a pontuação 40,57 e a alternativa 3 a pontuação de 84,05, conforme apresenta a TAB. 2.

Nas relações de riscos, a alternativa 1 foi avaliada em 14,6, a 2 em 8,5 e a 3 em 9,1 (FIG. 6). No cálculo do Índice de Utilidade, EUA (2016b) apresenta que a melhor opção leva a pontuação 100 (alternativa 2) e deve ser comparada percentualmente com as outras, tendo a alternativa 1 recebido a pontuação 58,2 e a alternativa 3 recebido a pontuação de 93,4, como indicado na TAB. 2.

Os valores resultantes devem ser multiplicados aos pesos para alcançar o Índice de Utilidade final para cada alternativa, como mostrado na TAB. 2, abaixo:

TABELA 2
Cálculo de Índice de Utilidade e Classificação Final

	Alternativa 1 As-Is (Transacional)	Alternativa 2 PBL nível componente	Alternativa 3 PBL nível subsistema
Pontuação de Custo	61,6	99,1	100
Pontuação de Benefício	41,5	100	84,8
Pontuação de Risco	58,2	100	93,4
Cálculo	$(33,3\% * 61,6) + (50\% * 41,5) + (16,7\% * 58,2)$	$(33,3\% * 99,1) + (50\% * 100) + (16,7\% * 100)$	$(33,3\% * 100) + (50\% * 84,8) + (16,7\% * 93,4)$
Utilidade	51,0	99,7	91,3
Classificação Final	3	1	2

Fonte: EUA, 2016b.

Nota: Houve alteração na tabela, com a tradução textual, para fins didáticos.

Ao final do exemplo, obtém-se como melhor estratégia a alternativa 2, seguida pelas alternativas 3 e 1, respectivamente, em termos de custos, benefícios e riscos (EUA, 2016b).

Em face de todo o exposto, o exemplo trazido à baila buscou melhor elucidar como as alternativas de estratégia de apoio logístico são analisadas na sexta etapa do método de implementação utilizado pelo DoD.

APÊNDICE B – Aderência entre a Teoria da Agência e a estratégia de PBL

QUADRO 1

Principais pontos de aderência entre a Teoria da Agência e a estratégia de PBL

(Continua)

Tema / Assunto / Aspecto	Teoria da Agência	Estratégia de PBL
Relação entre principal e agente.	<ul style="list-style-type: none"> - A relação da agência surge quando uma parte, chamada de agente, atua em favor de outra parte, chamada principal. 	<ul style="list-style-type: none"> - O DoD (contratante) enquadra-se como principal e a empresa contratada como agente.
Divergência de interesses entre o principal e o agente	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos diferentes geram o desalinhamento entre o comportamento do agente e os interesses do principal. - A teoria propõe a adoção de incentivos e recompensas ao agente e o monitoramento de seu comportamento e desempenho. 	<ul style="list-style-type: none"> - O principal deseja que seus sistemas operem conforme os requisitos estabelecidos, durante o ciclo de vida, com o menor custo possível. - Já o agente deseja lucro, retorno sobre o capital investido e fluxos de receita constantes. - Anteriormente à implementação da estratégia de PBL, na estratégia transacional, quanto maior a quantidade de falhas do sistema, melhor a remuneração ao agente, colidindo frontalmente com os anseios do principal. - A adoção da estratégia de PBL prevê incentivos, recompensas e monitoramento.
Diferentes atitudes do principal e do agente frente ao risco	<ul style="list-style-type: none"> - A diferença na propensão a compartilhar riscos contribui para o desalinhamento entre o comportamento do agente e os interesses do principal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Na estratégia transacional, os riscos recaem sobre o principal e de sua responsabilidade (o desempenho operativo dos sistemas). - Com a estratégia de PBL, os riscos do principal são compartilhados com os agentes (desempenho passa a ser de responsabilidade destes últimos).

QUADRO 1

Principais pontos de aderência entre a Teoria da Agência e a estratégia de PBL

(Conclusão)		
Tema / Assunto / Aspecto	Teoria da Agência	Estratégia de PBL
Incentivos e recompensas	- Incentivos e recompensas motivam o agente a agir em conformidade aos interesses do principal.	<ul style="list-style-type: none"> - Na estratégia de PBL, ao contratar o desempenho auferível de um sistema, o DoD deixa de realizar pagamentos a cada transação, passando a remunerar o alcance da meta de desempenho. - Como motivação, há pagamentos majorados e descontados, caso o agente alcance resultados superiores ou inferiores à meta de desempenho, respectivamente. - O prazo de vigência mais alongado dos contratos de PBL atuam como motivação aos contratados, garantindo-lhes retorno sobre o investimento e fluxo de receitas por um período considerável, instando-os a buscar alcançar melhores resultados e reduzir custos.
Monitoramento	- Propõe o monitoramento do comportamento e do desempenho do agente.	<ul style="list-style-type: none"> - Após a assinatura do contrato, a execução do apoio logístico é acompanhada, com o apoio do Plano de Vigilância da Garantia de Qualidade e com uma fiscalização de abordagem proativa. - Supervisão do alcance das metas dos indicadores de desempenho.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE C - Principais ensinamentos da experiência do DoD em contratos de PBL

QUADRO 2

Benchmarking advindo do DoD em contratos de PBL e recomendações à MB

(Continua)

Tema / Assunto / Aspecto	DoD	MB/MD
Gestão do ciclo de vida	- Programas instituídos para gerenciar todo o ciclo de vida de cada sistema de defesa.	<ul style="list-style-type: none"> - MD possui publicações normativas; - Sugere-se à MB a divulgação de publicações e a ampliação de treinamento de pessoal; e - Recomenda-se à MB a adoção da prática da designação de equipes permanentes que realizem a gestão do ciclo de vida dos sistemas.
Contratação por desempenho	- Legalmente prevista.	<ul style="list-style-type: none"> - Legalmente prevista, com a promulgação da Lei nº 14.133/2021 (nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos).
Limite para manutenções realizadas por contratados privados	<ul style="list-style-type: none"> - DoD deve manter sempre uma capacidade logística própria; e - Limite de 50% do orçamento para manutenções realizadas por contratados privados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não há limite; e - Sugere-se à MB fomentar a tramitação de projeto de lei ou ato normativo para evitar que a contratação de provedores não governamentais ocorra de forma indiscriminada.
Doutrina de PBL	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecida; e - Manual de PBL (EUA, 2016b). 	<ul style="list-style-type: none"> - Não possui; - Perspectivas de criação de doutrina com a nova Lei de Licitações; e - Recomenda-se à MB que realize tratativas junto ao MD, para que seja elaborado um manual de PBL.

QUADRO 2

Benchmarking advindo do DoD em contratos de PBL e recomendações à MB

(Conclusão)

Tema / Assunto / Aspecto	DoD	MB/MD
Prazo de vigência contratual	<ul style="list-style-type: none"> - Prazos de vigência variando de acordo com a complexidade do apoio logístico; - Em geral, de três a cinco anos, podendo ser ampliado, para possibilitar o retorno de investimentos ao contratado. 	<ul style="list-style-type: none"> - A Lei nº 14.133/2021 autoriza contratos com prazo de vigência de até cinco anos, com possibilidade de prorrogação de até dez anos, bem como contratos com vigência de dez anos, obedecidas as hipóteses previstas.
Disponibilidades orçamentárias	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente orçamentário mais favorável que o brasileiro. - Considera como condicionante para a implementação da estratégia de PBL; - Deve haver recursos durante todo o prazo de vigência contratual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente orçamentário instável. - Recomenda-se à MB uma política gradual de implementação da estratégia de PBL, priorizando os recursos no emprego de contratos relativos a novos meios e sistemas a serem incorporados no inventário; e - Sugere-se à MB que sejam intensificadas as gestões junto a órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo, para demonstrar os benefícios esperados com a implementação da estratégia de PBL, visando a incrementar o aporte de recursos orçamentários.
Capacitação de potenciais provedores contratados	<ul style="list-style-type: none"> - Os EUA possuem uma gama de potenciais contratados capacitados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menor capacidade industrial e tecnológica que a estadunidense; - Recomenda-se a não adoção da estratégia de PBL para meios adquiridos por oportunidade, principalmente por, em geral, serem obtidos durante as fases mais avançadas de seu ciclo de vida; e - Sugere-se à MB, junto às outras forças e ao MD, que incentive o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID).

Fonte: Elaborado pelo autor.

ANEXOS

ANEXO A - Etapas para a implementação da estratégia de PBL

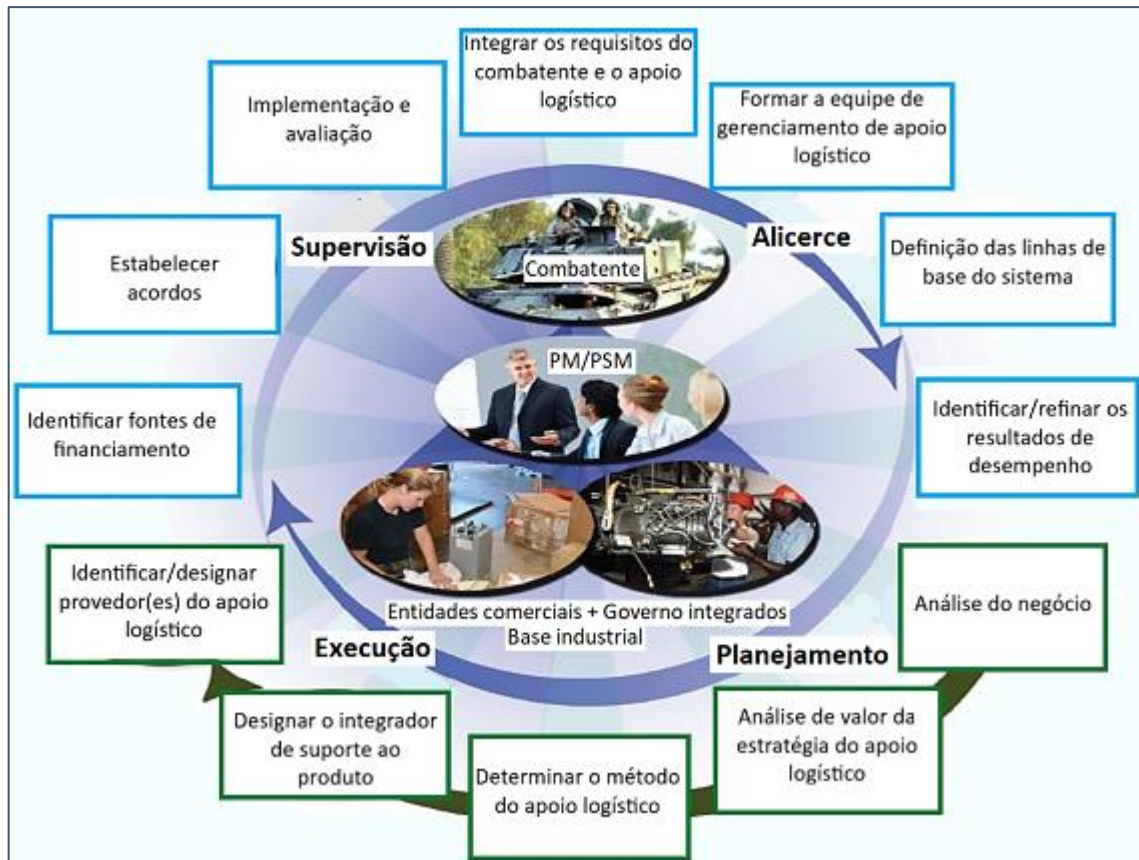


FIGURA 7 – Doze etapas para a implementação da estratégia de PBL.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

ANEXO B - Representação de estrutura de contrato

Formato do Contrato					
Um contrato geralmente é organizado sob o Formato de Contrato Uniforme. É formatado nas partes I, II, III e IV.					
Parte I:					
Seção A	Seção B	Seção C	Seção D	Seção E	Seção F
Forma do contrato. Contém informações básicas como órgão contratante, endereço e número de contato.	Materiais ou serviços e preços/custos. Contém uma breve descrição dos materiais ou serviços e quantidade.	Especificações de descrição / declaração de trabalho. Contém uma breve descrição dos materiais ou serviços e quantidade.	Embalagem e identificação. Fornece requisitos de embalagem, envio, preservação e identificação de materiais.	Inspeção e aceitação. Contém requisitos de inspeção, aceitação, garantia de qualidade e confiabilidade.	Entregas ou desempenho. Especifica a hora, local e método de entrega ou desempenho.
			Partes II, III e IV:		
Seção G	Seção H	Parte II		Parte III	Parte IV
Dados de administração de contrato. Contém qualquer contabilidade necessária, dados de apropriação, informações de administração de contrato exigidas ou outras instruções.	Requisitos especiais de contrato. Contém uma declaração clara de quaisquer requisitos contratuais especiais não incluídos nas seções I, II ou III.	Cláusulas contratuais. Seção I: Inclui cláusulas padrão que definem direitos e responsabilidades das partes contratantes.		Lista de documentos, apresentações e outros anexos. Seção J: Lista de anexos, documentos e apresentações (exemplos: ilustrações e certificações).	Representações e instruções. Seção K: Representações e certificações. Seção L: Condições e avisos. Seção M: Fatores de avaliação para a adjudicação.

FIGURA 8 – Estrutura contratual utilizada pelo DoD.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).

ANEXO C - Exemplo de incentivos e penalidades em contratos

	Tempo Médio entre Falhas	Incentivo	Tempo Médio entre Falhas	Penalidade
	1500 hrs	5%	800 hrs	-3%
	1200 hrs	3%	700 hrs	-5%
Meta →	900 hrs	---	600 hrs	-7%

FIGURA 9 - Tempo Médio entre Falhas - Incentivos e Penalidades.

Fonte: EUA, 2016b. (Houve alteração na ilustração, com a tradução textual, para fins didáticos).