



Gestão & Gerenciamento

A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA INTEGRADA NO GERENCIAMENTO DE RECURSOS DO SETOR DE ÓLEO E GÁS.

*THE IMPORTANCE OF INTEGRATED LOGISTICS IN RESOURCE
MANAGEMENT IN THE OIL & GAS SECTOR.*

Adriander Ferreira da Silva

Engenheiro de Produção; Pós-graduando em Gestão e Gerenciamento, NPPG – UFRJ; Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

a.ferreira7@hotmail.com

Carlos Henrique Berrini da Cunha

Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, PPGCTIA – UFRRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

chbcunha@gmail.com

Resumo

A Logística Integrada desempenha um papel fundamental no gerenciamento de recursos de projetos. Diante do cenário desafiador do setor de óleo e gás no Brasil, é de suma importância garantir que os materiais, equipamentos e suprimentos necessários sejam entregues de maneira eficiente e no tempo adequado. Este artigo explora a importância da logística integrada na indústria de óleo e gás, trazendo à luz o papel do transporte de apoio marítimo, o qual é a força motriz para funcionamento do setor no país. O transporte marítimo desempenha um papel importante e tem em seus desafios, a distância das operações em relação à costa, a natureza especializada dos equipamentos e a imprevisibilidade das condições climáticas, que tornam a logística um fator crítico para o sucesso do projeto. A interligação entre transporte, armazenagem, suprimentos e gestão de estoque é crucial para manter a continuidade das operações e reduzir custos. Além disso, a transição energética global e a crescente demanda por fontes de energia sustentáveis aumentam ainda mais a necessidade de uma gestão eficiente e integrada da cadeia de suprimentos. Este estudo visa demonstrar como a integração logística pode ser um diferencial competitivo no gerenciamento de projetos offshore, impactando diretamente a eficiência operacional e o sucesso dos empreendimentos deste ramo.

Palavras-chave: Logística integrada, gerenciamento de recursos, óleo e gás, transporte marítimo, Fourth-party Logistics (4 PL).

Abstract

Integrated Logistics plays a key role in project resource management. Given the challenging scenario in the oil and gas sector in Brazil, it is extremely important to ensure that the necessary materials, equipment and supplies are delivered efficiently and on time. This article explores the importance of integrated logistics in the oil and gas industry, bringing to light the role of maritime support transport, which is the driving force for the sector's functioning in the country. Maritime transport plays an important role and has its challenges, the distance of operations from the coast, the specialized nature of the equipment and the unpredictability of weather conditions, which make logistics a critical factor in the success of the project. The interconnection between transportation, storage, supplies and inventory management is crucial to maintaining the continuity of operations and reducing costs. Furthermore, the global energy transition and the growing demand for sustainable energy sources further increase the need for efficient and integrated supply chain management. This study aims to demonstrate how logistics integration can be a competitive differentiator in the management of offshore projects, directly impacting the operational efficiency and success of projects in this field.

Keywords: *Integrated logistics, resource management, oil and gas, maritime transport, Fourth-party Logistics (4 PL).*

1 Introdução

A cadeia produtiva do setor de exploração e produção (E&P) de óleo e gás no Brasil, é uma das mais complexas e exigentes do mundo. Com processos robustos e alta demanda tecnológica, o setor possui uma dinâmica com muitos atores, e é caracterizada por altos investimentos, grandes desafios logísticos e altos riscos ambientais. Diante desta complexidade, a inovação tecnológica, a segurança de pessoas e processos, a sustentabilidade e responsabilidade social, estão cada vez mais presentes na gestão das operações. Gerir projetos neste setor, que sofre com a pressão global da redução da pegada

de carbono¹, tem sido cada vez mais desafiador para os gestores de projetos. Conforme Acordo de Paris assinado na COP21, na França, segundo o site do Ministério do Meio Ambiente do Brasil (2024), “foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.” Ou seja, por consequente, um projeto competitivo é aquele voltado para a contribuição de uma economia mais verde e sustentável, exigindo maior capacidade de gestão por meio de um sistema integrado.

O setor de óleo e gás está em constante mobilização, visando o desenvolvimento de tecnologias e soluções, frente as crescentes exigências do mercado mundial. A exemplo disto, a transição energética global, que é um componente crucial no plano estratégico das principais empresas do setor, está trazendo a luz a importância de práticas eficientes de gestão de recursos para se alcançar metas sustentáveis, ou seja, com baixa emissão de carbono, sob a ótica da Responsabilidade Ambiental, Social e Governamental (ASG). A falta de uma gestão eficiente pode, não apenas, causar atrasos e custos adicionais, mas também comprometer a confiabilidade do fornecimento, afetando diretamente a operação e a reputação de uma companhia. Um dos facilitadores do funcionamento deste setor é a logística, em específico com atuação estratégica via modal marítimo, pois o meio característico de exploração é pelo mar onde se localizam a maioria reservas até então encontrada no país. O mercado de óleo e gás no país, é majoritariamente movimentado pelo mar, e não obstante nos últimos anos o Brasil foi pioneiro no mundo na exploração de petróleo em águas profundas ultra profundas, com a descoberta do pré-sal em 2006 pela Petrobras. Diante disso, o modal de transporte marítimo, o qual oferece apoio ao setor, possui um vasto campo a ser estudado e desenvolvido, pela sua necessidade vital para o setor, somando-se aos altos investimentos em tecnologia e inovação para atendimento a alta demanda nacional.

Hoje, a produção em águas ultraprofundas já é uma realidade consolidada e assume um papel importante na transição energética global. Afina, os poços do pré-sal são de altíssima produtividade e seu petróleo tem a menor emissão de gases poluentes do setor. (PETROBRAS, 2024)

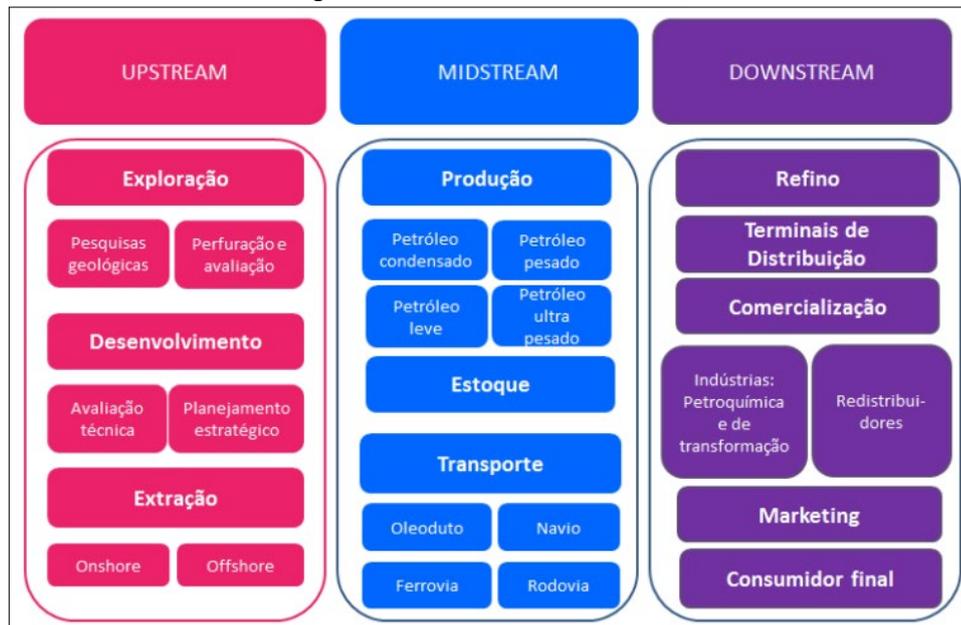
Basicamente, este setor se divide em dois segmentos que constituem a cadeia produtiva: o *upstream* e o *downstream*. O segmento *upstream*, envolve as fases de exploração, desenvolvimento e produção, no qual são utilizadas diversas tecnologias, exigindo alto nível de conhecimento e multidisciplinaridade de seus atores. Já o *downstream*, do ponto de vista comercial, abrange as etapas de transporte, refino e distribuição do petróleo. Enquanto o segmento *upstream* gera efeitos positivos sobre a gama de fornecedores de máquinas e equipamentos, o segmento *downstream* possui efeitos de crescimento sobre a indústria química, com combustíveis, indústria logística de transportes dos modais disponíveis, entre outras áreas da sociedade.

O upstream compreende as atividades de exploração e produção de petróleo, podendo ser em terra (onshore) ou no mar (offshore). Downstream é um termo usado para definir, essencialmente, as atividades de transporte, comercialização e refino de petróleo e ainda transporte e comercialização de derivados de petróleo. (SILVA, 2012, p. 34).

¹ Indicador ambiental que mede a quantidade de gases de efeito estufa.

Além desses dois segmentos, algumas literaturas trabalham um terceiro segmento que é *midstream*. Em resumo, segundo Silva (2012) quando se divide a cadeia de suprimento em três segmentos, a divisão é feita do seguinte modo: *upstream* se relaciona à produção de petróleo, *midstream* se relaciona ao processamento de petróleo e o *downstream* compreende a logística de vendas dos derivados acabados. Cabe ressaltar que não será explorado o segmento de *midstream*, apesar deste ser o segmento que contém atividade chave de transporte, pois se refere ao transporte do petróleo e gás produzidos. Este artigo tratará da cadeia logística, que se compõe através dos modais terrestres, aéreo e marítimo, que suporta as operações marítimas, sendo este último modal o objeto de estudo desta pesquisa.

Figura 1 - Atividades-chave do setor.



Fonte: Araruna Jr e Burlini, 2013.

Dentre os desafios no setor, destaca-se a cadeia de suprimentos, que eleva o nível do Gerenciamento de Recursos. Em outras palavras, a logística offshore é complexa, pois conta com um sistema de suprimentos que inclui equipamentos especializados (plataformas, cabos submarinos, navios), além de demandar de transportes eficientes por modais marítimo, terrestre e aéreo. Diante deste cenário desafiador, a logística integrada é fundamental para garantir o sucesso da gestão dos recursos, garantindo a continuidade dos projetos, evitando interrupções na cadeia de suprimentos e otimizando a logística de materiais e equipamentos. Quando aplicada ao gerenciamento de projetos, essa prática se estende ao controle dos recursos necessários para a execução do projeto. A interdependência entre logística e gerenciamento de recursos de um projeto ressalta a importância de abordagens integradas e estratégias bem definidas (NOVAES, 2021). Desta forma, a área de Gerenciamento de Recursos, uma das áreas de conhecimento do *Project Management Body of Knowledge* - PMBOK (PMI, 2021), tem um papel vital, pois o controle adequado dos recursos pode determinar o sucesso ou fracasso de um projeto, segundo Vargas (2018). A falta de uma gestão eficiente pode levar a atrasos, aumento de custos e desperdício de

recursos, comprometendo o alcance dos objetivos do projeto (CARVALHO; RABECHINI JR., 2011).

2 Metodologia

Este artigo explora a importância da integração logística para o gerenciamento de recursos de um projeto do setor de óleo e gás do Brasil, destacando o transporte de apoio marítimo e suas práticas eficazes na otimização da transferência e alocação de recursos, garantindo o atendimento aos prazos determinados, e gerando competitividade para as companhias do setor examinado neste estudo.

Por meio de uma abordagem metodológica qualitativa, com revisão bibliográfica sobre o tema, fundamentou-se na necessidade de compreender, de maneira aprofundada e contextualizada, as dinâmicas que envolvem a logística integrada no contexto do setor de óleo e gás. A escolha pela pesquisa bibliográfica é sustentado na importância de construir um estudo teórico e atualizado, que articule conceitos de logística integrada e gestão de projetos, trazendo à luz o setor de apoio marítimo brasileiro. Esse método possibilita a sistematização do conhecimento existente, a identificação de lacunas teóricas e a geração de ideias fundamentadas para futuras aplicações práticas e acadêmicas. Assim, a combinação dessas abordagens não apenas reforça o rigor metodológico, mas também amplia a relevância científica do estudo.

Busca-se analisar como práticas eficazes da logística integrada podem otimizar as operações offshore considerando o transporte de apoio marítimo, minimizando desperdícios e contribuindo para o sucesso de um projeto. Além disso, pretende-se explorar a interdependência entre a logística integrada e a área de gerenciamento de recursos do projeto, destacando a importância de abordagens integradas e estratégias bem definidas para enfrentar os desafios operacionais e logísticos específicos deste setor, via apresentação de caso com uso de logística integrada no cenário nacional.

O objetivo geral desta pesquisa é investigar a importância da logística integrada no gerenciamento de recursos do projeto, tendo com objetivos específicos: analisar a literatura existente sobre a aplicação de logística integrada em projetos do setor de óleo e gás; avaliar mediante uma visão abrangente o quanto as práticas de logística integrada, através do transporte de apoio marítimo, podem melhorar a efetividade (eficiência e a eficácia) dos projetos; investigar linhas de atuação nacional que fazem uso da logística integrada. A importância deste estudo se reflete na possibilidade de otimização dos processos, redução de custos e aumento da competitividade organizacional para companhias e organizações deste setor que enfrenta desafios únicos.

O desenvolvimento foi por uma abordagem com análise qualitativa de estudo de caso desempenhado por projeto no setor de óleo gás no Brasil. A pesquisa envolveu consulta a uma variedade de fontes bibliográficas, incluindo livros, artigos científicos nacionais, trabalhos acadêmicos e arquivos eletrônicos. Essa abordagem permitiu uma investigação abrangente e detalhada para compreender como práticas de logística integrada impactam em uma das áreas de conhecimento do PMBOK que é Gerenciamento de Recursos em projetos específicos, proporcionando uma análise para dar apoio as conclusões apresentadas neste estudo. Após a coleta, os dados foram analisados mediante uma análise

de conteúdo, permitindo a identificação de padrões, tendências e lacunas na literatura existente. Essa pesquisa é do tipo bibliográfica, isto é, uma metodologia que se baseia na análise de material já publicado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

3 Discussão

3.1 Transporte Marítimo Global

O transporte marítimo se consolidou no decorrer da história e hoje é o principal modal que sustenta o comércio internacional. Empresas multinacionais dependem do sistema de suprimento distribuído globalmente, e o transporte marítimo viabiliza essas redes, permitindo que mercadorias sejam produzidas em uma região e consumidas em outra, otimizando custos de produção e garantindo acesso a mercados. Nos últimos anos, o setor de transporte marítimo tem investido em tecnologias digitais, como sistemas de rastreamento de cargas, Internet das Coisas, para aprimorar a visibilidade e a eficiência na logística integrada. Apesar de sua relevância, o transporte marítimo enfrenta desafios, como a congestão portuária, que pode causar atrasos e aumentar os custos logísticos. Outros desafios incluem a variação nos preços de combustíveis, a necessidade de cumprimento de regulamentações internacionais e questões de segurança nas rotas marítimas. O transporte marítimo é um componente essencial da logística integrada, proporcionando um meio eficiente e de baixo custo para o transporte de mercadorias em larga escala. Para maximizar sua eficiência, é crucial que o transporte marítimo esteja bem integrado com outros modais e que continue a inovar em tecnologia e sustentabilidade, de modo a enfrentar os desafios atuais e futuros do setor. Dentre as maiores empresas marítimas do mundo destacam-se no cenário: Mediterranean Shipping Company (MSC), Maersk Line, CMA e Cosco Shipping.

Frente a este cenário desafiador, com uma visão mais atrelada ao desenvolvimento de práticas colaborativas na cadeia de suprimentos, em que processos de integração entre os agentes são fundamentais para o sucesso, os prestadores de serviços logísticos (PSL) têm se tornado provedores de recursos para as empresas que estrategicamente buscam melhorias na cadeia. Diante disso, surge um modelo de negócios chamado *Fourth Party Logistics* (4PL), em português quarteirização logística, que é um modelo em que uma empresa realiza a gestão da área de suprimentos e logística para um cliente. O 4PL ou LLP (*Lead Logistics Provider*) é responsável por planejar, controlar e otimizar, atuando como um intermediário entre a empresa e todos os aspectos da cadeia de suprimentos de ponta a ponta. De acordo com Dollet e Diaz (2011), uma empresa 4PL “é um integrador que reúne os recursos, capacidades e tecnologias de sua organização e de outras organizações para projetar, construir e operar soluções abrangentes de cadeia de suprimentos”.

A 4PL opera com o objetivo de utilizar recursos de forma eficiente, além de aplicar tecnologia da informação (TI) para, simultaneamente, reduzir a defasagem operacional da empresa e aumentar os benefícios para todas as partes envolvidas. Assim, a 4PL cria uma vantagem competitiva no mercado global de logística, oferecendo serviços altamente eficazes a seus clientes. Estudos mais recentes reforçaram a importância e as características predominantes da 4PL como um integrador eficaz e flexível em toda a rede de suprimentos. (JIANMING, 2011).

Com um papel integrador e agente colaborativo no sistema de abastecimento citado, o 4 PL possui capital intelectual, tecnológico e ferramentas de gestão suficientes para um atendimento completo a necessidade do operador. Embora não tendo ativos operacionais, eles são os gestores de todo o processo logístico, atuando também na gestão de mudanças. Atinente a isso, também de uma forma neutral, este modelo assume a gestão do processo logístico independentemente dos fornecedores, transportes e armazéns utilizados. Este modelo em alguns pontos pode ser confundido com a terceirização logística, porém a diferença entre o 4PL e o 3PL (*Third Party Logistics*), é que a companhia será o ponto de contato único para a gestão de toda cadeia de suprimentos, possuindo um escopo de responsabilidades mais amplo, ou seja, com apenas um ponto de contato, as operadoras podem otimizar seus processos de gestão.

Figura 2 – Modelos de Negócio Logísticos



Fonte: Solistica, 2022.

3.2 O papel do transporte marítimo na logística integrada nacional

O transporte marítimo desempenha um papel importante na logística integrada no mundo, sendo um dos principais pilares no fluxo de mercadorias globais e responsável por aproximadamente 80% do volume comercial, segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). No Brasil, é um setor fundamental para a economia, que aspira crescimento, pois segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES (2020), o país está entre os dez maiores produtores mundiais de petróleo e gás natural, podendo chegar à quinta posição no médio prazo, de acordo com estimativas do Plano Decenal de Expansão de Energia 2029. Em 2023, segundo o Instituto Brasileiro do Petróleo e Gás – IBP (2024), o Brasil foi o 8º maior produtor de petróleo no mundo, subindo uma posição em relação ao ano anterior. A produção de petróleo e gás brasileira ocorre, em sua maioria, em águas profundas, o que demanda uma frota robusta de navios para atendimento e apoio marítimo. Uma embarcação de apoio marítimo tem capacidade de movimentar abundantes cargas a longas distâncias, com menor custo por tonelada transportada, além de ser a única forma possível de transporte de materiais para as plataformas que operam nas bacias hidrográficas brasileiras.

Para contextualização e melhor aproveitamento deste estudo, faz-se necessário o entendimento da cadeia logística offshore que o setor brasileiro de petróleo e gás possui, e a importância que o transporte marítimo tem para esta cadeia. No Brasil, em 2023, segundo o boletim da Associação Nacional do Petróleo - ANP (2024) os campos marítimos produziram 97,7% do petróleo e do gás natural do país. Todo óleo e gás produzido nas áreas de exploração, ou seja, os campos geológicos que contém a matéria-prima, precisa ser transportado para as refinarias e plantas de processamento. Existem duas principais opções de transporte: Oleodutos e gasodutos submarinos, que são tubulações que conectam as unidades marítimas aos pontos de recebimento em terra (refinarias, terminais de recebimento, entre outros). E existem também os *Floating Production Storage and Offloading* (FPSO) e navios-tanque utilizados em campos offshore distantes para armazenar e transportar o petróleo até os mercados. Além destes dois tipos de transporte, que em suma transferem o produto resultante do processo de exploração no mar, se faz necessária uma estrutura logística atrelada a uma cadeia de suprimentos para atendimento as demandas dos processos realizados nas unidades marítimas. Essa demanda é suprida principalmente pelo modal marítimo, que é constantemente acionado pelas operações *offshore*, e funcionam integralmente durante todos os dias da semana, com movimentação de pessoas e materiais para execução das atividades necessárias em alto mar.

A Petrobras, principal e maior empresa petrolífera do Brasil, opera com terminais aquaviários, realizando dentre muitas atividades o escoamento da produção de petróleo e transporte para o continente. Esses terminais são usados para os processos de importação e exportação de petróleo e derivados, apoio as operações de transferência de petróleo, manutenção e inspeção de terminais oceânicos, logística de materiais, equipamentos, água, diesel e alimentação para as unidades marítimas. No contexto da logística integrada, o transporte marítimo não opera de forma isolada, mas sim em sinergia com outros modos de transporte, como o rodoviário, ferroviário e aéreo. A conexão entre portos e infraestruturas terrestres, como ferrovias e estradas, permite uma movimentação eficiente das mercadorias desde o ponto de origem até o destino.

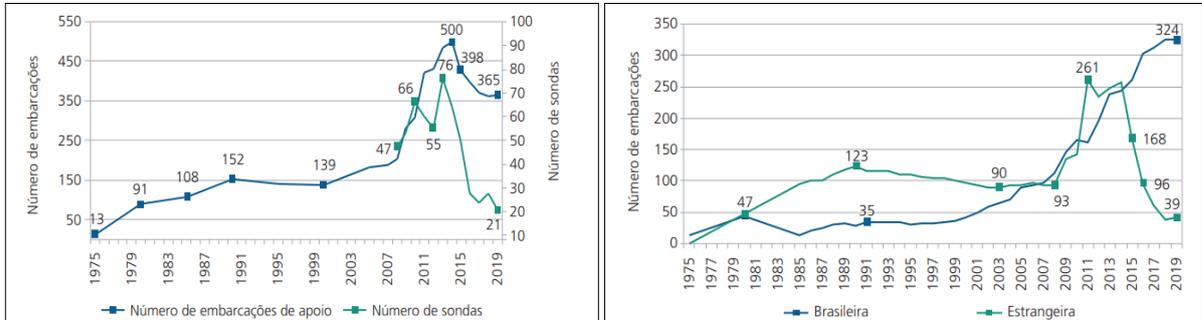
O mercado nacional de óleo e gás sofre com influências externas, e enfrenta crises causadas pela oscilação do preço do barril do petróleo mundial. Contudo, é importante notar que, a frota de embarcações de apoio marítimos a plataformas obteve crescimento, tornando o mercado de embarcações de apoio marítimo no Brasil dinâmico e atrativo para investimentos, conforme citado no artigo “Mercado de embarcações de apoio a plataformas de petróleo e gás natural”:

É importante notar que, apesar das crises econômicas enfrentadas e, em particular, das instabilidades causadas pelas quedas abruptas do preço do petróleo, a frota de embarcações de apoio a plataformas de bandeira nacional permaneceu crescendo até recentemente. Isso foi possível graças ao arcabouço regulatório montado no Brasil, o qual prioriza nas contratações aquelas embarcações de bandeira nacional. (MENDES et al., 2020, p. 82).

A figura abaixo demonstra o histórico do número de embarcações de apoio *versus* o número de sondas no país desde 1975 até 2019. Neste mesmo período observa-se no gráfico o número de embarcações de apoio marítimo em operação no Brasil, por bandeira (brasileira ou estrangeira). É notório o avanço do setor no país que acompanha o crescimento da exploração do Petróleo nos últimos 45 anos. Vale ressaltar a aumento da

quantidade de embarcações com bandeira brasileira operando entre 2011 e 2019, como contraponto das embarcações com bandeira estrangeira que diminuiu consideravelmente.

Figura 3 – Nº de navios de apoio marítimo e nº médio anualizado de sondas marítimas em operação no Brasil, de 1975 a 2019 / Nº de navios de apoio marítimo em operação no Brasil, por bandeira, de 1975 a 2019

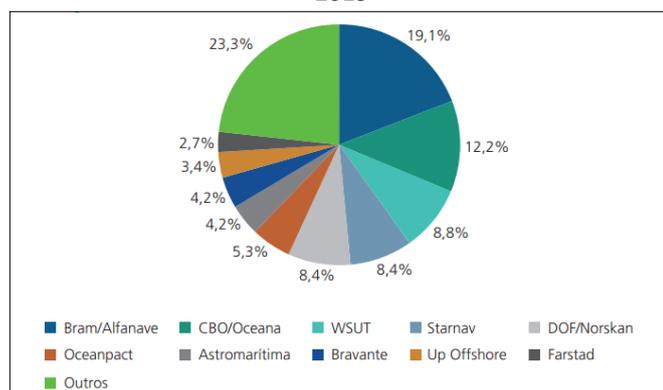


Fonte: MENDES *et al.*, 2020.

3.3. Aplicação do 4PL no mercado brasileiro – Grupo CBO

Conforme Mendes et al. (2020), em seu artigo publicado pelo BNDES, o mercado brasileiro de navegação para apoio marítimo é altamente fragmentado. No país operam empresas nacionais e multinacionais, atendendo as operadoras petrolíferas atuantes no país. O gráfico a seguir, nos mostra a participação das empresas de navegação de apoio marítimo no mercado brasileiro em 2019. Destacam-se as empresas Bram/Alfanave e CBO/Oceana que juntas somam mais de 30% do mercado nacional do mercado de embarcações de apoio marítimo. Diante deste mercado, um tanto competitivo, surgem oportunidades para aplicação de estratégias que serão um diferencial mercadológico, para este objeto de pesquisa busca-se a aplicação do método 4PL.

Figura 4 - Participação de mercado das empresas de navegação de apoio marítimo no Brasil, em novembro de 2019



Fonte: MENDES *et al.*, 2020.

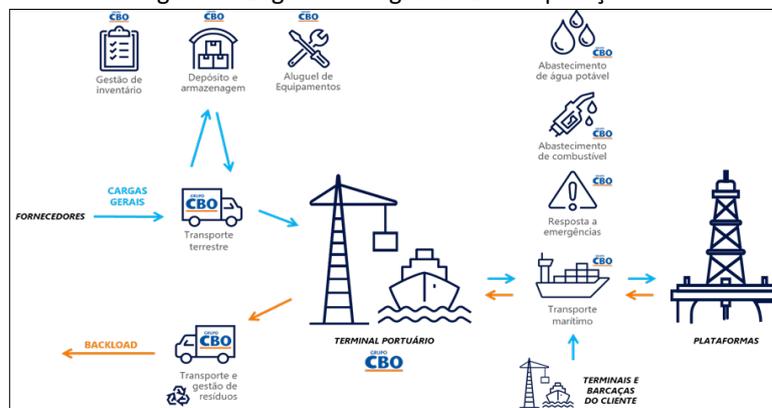
Neste sentido, durante processo de pesquisa deste estudo, em busca de aplicação do 4PL, em empresas do ramo de apoio marítimo atuantes no Brasil, tendo como base as empresas descritas no gráfico acima, o Grupo Companhia Brasileira Offshore (Grupo CBO) oferta em seu portfólio a Logística Integrada como serviço. Baseando-se em informações divulgadas pela CBO HOLDING SA (2024b), sobre a Logística Integrada da companhia, apesar

do material publicado ter uma caracterização comercial, o Grupo CBO, utiliza o modelo 4PL. Em acordo com os valores da companhia, com 45 anos de atuação no mercado nacional, com números expressivos no seguimento de apoio marítimo, no ano de 2021, frente aos desafios globais a época, lançou a Primeira Operação de Logística Integrada para a Cadeia Logística Offshore do Brasil, atendendo a maior operadora petrolífera do país, a Petrobras. Em seu site, com uma área voltada exclusivamente para a Logística Integrada, diz o seguinte:

A companhia tem sua cultura a inovação, e acredita que está no caminho certo oferecendo soluções que gerem valor à cadeia logística de Energia Offshore. Através de uma plataforma completa Outsourcing Logístico, a CBO se posiciona como um Integrador de Serviços Logísticos capaz de oferecer uma complexa gama de serviços integrados de Inbound e Reverse Logistics (load e backload) que contempla desde o Transporte Rodoviário, Armazenagem, Operação Portuária, Apoio Marítimo e Gestão de Estoques, permitindo aos seus clientes focarem, cada vez mais, em seu Core Business que é a Exploração e Produção de Energia Offshore. (CBO HOLDING SA, 2024b)

O Grupo CBO defende que empresas de sucesso são as que compreenderam que a entrega é uma das partes mais críticas na percepção de valor agregado de seus clientes. Tendo em sua cultura o valor “inovação”, a companhia, que é um importante Integrador de Serviços Logísticos no mercado de Óleo e Gás brasileiro, vai além do conceito 3 PL e se posiciona no mercado como um verdadeiro agente do 4PL, tendo como principal objetivo gerenciar, de forma integrada, todo sistema de demanda. Abaixo é apresentado um esquemático que ilustra a Logística Integrada implementada pelo Grupo CBO.

Figura 5 - Logística Integrada CBO – Aplicação 4



Fonte: CBO HOLDING SA, 2024b.

Conforme informado pela empresa, o segmento de logística integrada teve o início em 13 de abril de 2021 abrangendo duas unidades marítimas de perfuração operadas pela Petrobras na Bacia de Santos – Pré Sal (SS-75 Ocean Courage e NS-45 Brava Star). Esta estrutura permitiu a CBO ser reconhecida no mercado como um integrador 4PL, o qual assumiu as operações do cliente do início ao fim do processo, ofertando gestão de inventário, transporte terrestre, serviço portuário, além do transporte marítimo que é uma atividade inerente a atuação com o 3PL. Conforme apresentação dos resultados do ano de 2021, a companhia resumiu o primeiro ano de fornecimento de serviço de logística integrada da seguinte forma:

Essa nova linha de negócios no setor de serviços de logística é complementar ao nosso business de afretamento de embarcações de apoio marítimo, e esperamos que possa se tornar cada vez mais relevante nos resultados da Companhia. No acumulado do ano, a receita líquida apresentou um aumento de 2,6%, justificado principalmente por: (i) início da operação de Logística Integrada representando US\$ 12,7 milhões. O resultado financeiro de 2021 foi negativo em US\$ 44,0 milhões, porém apresentou uma melhora significativa quando comparado ao ano anterior. (CBO HOLDING SA, 2022, p. 9).

No ano seguinte, 2022, a receita líquida da empresa apresentou um aumento de 36,1%, foi atribuído a Logística integrada uma parcela de aumento representado por U\$ 8,4 milhões. Foram analisadas nesta pesquisa as Análises Financeiras Dinâmicas dos anos de 2021, 2022 e 2023 do Grupo CBO.

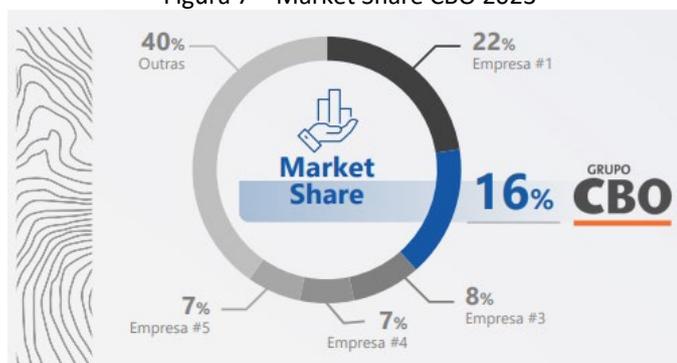
Figura 6 – Demonstrativo de resultados Grupo CBO

	2023	2022	2021	2020
Receitas				
Segmento apoio marítimo				
Afretamento	1.504.052	1.381.852	1.132.960	1.160.316
Prestação de serviços	529.715	509.353	346.806	290.247
Segmento Logística integrada				
Logística integrada	95.274	127.297	79.371	-
Impostos, contribuições e deduções sobre vendas (i)				
Segmento apoio marítimo				
Afretamento	(139.211)	(127.822)	(104.799)	(107.329)
Prestação de serviços	(51.553)	(48.201)	(36.542)	(27.346)
Comissões sobre contrato de embarcações	(9.129)	-	-	-
Segmento Logística integrada				
Logística integrada	(10.542)	(14.113)	(7.342)	-
Receita operacional líquida	1.918.605	1.828.366	1.410.454	1.315.888

Fonte: autor.

O segmento de logística integrada provê soluções com gestão e operacionalização de toda a cadeia de suprimentos para as unidades marítimas, integrando logística offshore, armazenamento onshore e transporte terrestre de cargas e suprimentos. Em novembro de 2023, o contrato de logística integrada foi concluído. Embora o Grupo não tenha operado outro contrato após esta data, o segmento continua a ser ofertado. Em 2023 no relatório da administração 4T23, a companhia anunciou um aumento na fatia de mercado de 12,2% registrado no ano de 2020 para 16%, demonstrando um aumento significativo da companhia a qual dentre outros movimentos a Logística Integrada contribuiu diretamente neste resultado.

Figura 7 – Market Share CBO 2023



Fonte: CBO Holding SA, 2024a.

4 Considerações Finais

A Logística Integrada, aplicada ao gerenciamento de recursos em um projeto do setor de óleo e gás revela-se essencial para garantia do sucesso operacional, com resultados pautados em baixos impactos ambientais, os quais são possíveis através da gestão integrada. É notório que este mercado é caracterizado por sua alta complexidade e desafios únicos. Atinente a este aspecto de importância, o transporte de apoio marítimo é protagonista no funcionamento da cadeia logística do setor de óleo e gás. A gestão e gerenciamento eficazes dos suprimentos, transporte, armazenamento é fundamental para minimizar desperdícios, otimizar a alocação de recursos, além de evitar atrasos que podem comprometer cronogramas e orçamentos.

No contexto do setor de óleo e gás nacional, o transporte de apoio marítimo é crucial devido à distância das operações em relação à costa e a imprevisibilidade das condições climáticas, que impõem desafios logísticos significativos. A implementação de práticas logísticas integradas assegura a continuidade das operações, especialmente em situações críticas, como a gestão de equipamentos especializados e suprimentos críticos e o método do 4PL demonstra claramente a efetividade nos resultados, como o caso estudado do Grupo CBO. Diante disso, a crescente demanda por sustentabilidade e a transição energética global impõem novas exigências ao gerenciamento de recursos em projetos de óleo e gás. A logística integrada desempenha um papel vital na adaptação a essas mudanças, ao facilitar o uso eficiente dos recursos e reduzir os impactos ambientais. Assim, este estudo reforça a importância de uma logística bem planejada e integrada, não apenas para a otimização de processos, mas também como um diferencial competitivo no setor de óleo e gás. À medida que a indústria de óleo e gás continua a evoluir e a adotar novas tecnologias, a integração logística seguirá sendo um pilar central para garantir o sucesso dos projetos, contribuindo para a redução de custos, aumento da eficiência e melhoria da sustentabilidade nas operações.

Referências

- ANP. Agência Nacional do Petróleo. **Boletim mensal da produção de petróleo e gás natural**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural>. Acesso em: 09 out. 2024.
- ARARUNA JR., J.T.; BURLINI, P. **Gerenciamento de resíduos na indústria de petróleo e gás: os desafios da exploração marítima no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier: Ed. da PUC-Rio, 2013.
- BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Social. **P&G: perspectivas para embarcações de apoio marítimo**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/PG-perspectivas-para-embarcacoes-de-apoio-maritimo/#:~:text=O%20mercado%20de%20embarca%C3%A7%C3%B5es%20de,explorat%C3%B3rios%20em%20mar%20no%20Brasil>. Acesso em: 10 nov. 2024
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JR., R. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. Atlas, 2011.

- CBO HOLDING S.A. **Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2021.** 2022. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/258e9858-910c-44c9-93fe-f3579a7a05af/242ea9fd-564e-dcb1-1305-bec9e8a17f50?origin=1>. Acesso em: 01 nov. 2024.
- CBO HOLDING S.A. **Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2022.** 2023. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/258e9858-910c-44c9-93fe-f3579a7a05af/4ceef5e2-31c4-15b9-dff8-2b23c4ca04fb?origin=1>. Acesso em: 01 nov. 2024.
- CBO HOLDING S.A. **Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2023.** 2024a. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/258e9858-910c-44c9-93fe-f3579a7a05af/f2a4ac01-e7a9-3b9a-a984-33761d0ebfab?origin=1>. Acesso em: 01 nov. 2024.
- CBO HOLDING S.A. **Logística Integrada offshore.** Disponível em: <https://www.grupocbo.com.br/pt-br/logistica-integrada>. 2024b. Acesso em: 01 nov. 2024.
- DOLLET J. N., Diaz A. **Supply chain orchestration for the luxury alcoholic beverage sector.** IUP Journal of Supply Chain Management, 2011.
- IBP. Instituto Brasileiro do Petróleo e Gás. **Maiores produtores mundiais de petróleo.** 2024. Disponível em: <https://www.ibp.org.br/observatorDOLLEio-do-setor/snapshots/maiores-produtores-mundiais-de-petroleo/#:~:text=Em%202023%2C%20o%20Brasil%20foi,metade%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20mundial%20total>. Acesso em: 09 nov. 2024.
- JIANMING, Y. (2011). **Optimization of Supply Chain Resource Integration under 4PL by Introducing Integration Risk.** Chinese Journal of Management, 2011.
- MENDES, André Pompeo do Amaral et al. **Mercado de embarcações de apoio a plataformas de produção de petróleo e gás natural = Offshore support vessel market.** BNDES Setorial, Rio de Janeiro, v. 26, n. 51, p. 77-124, mar. 2020.
- MMA. Ministério de Meio Ambiente do Brasil. **Acordo de Paris.** 2024. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- NOVAES, A. G. N. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** Atlas, 5ª edição, 2021.
- PMI. Project Management Institute. **Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos.** Sétima edição, Pennsylvania: PMI, 2021.
- PETROBRAS. **Pré-sal mergulhe nesta jornada profunda.** 2024. Disponível em: <https://petrobras.com.br/pre-sal>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- SILVA, Cassia Daniele dos Santos. **Análise do impacto dos erros de previsão no processo de planejamento de produção de uma empresa petrolífera.** Dissertação de mestrado. PUC-Rio, 2012.
- SOLISTICA. **A era do 4PL.** 2022. Disponível em: <https://blog.solistica.com/pt-br/a-era-do-4-pl>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- VARGAS, R. V. **Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK Guide.** Brasport, 6ª edição, 2018.