

## 6 Conclusões

Uma gestão de frota eficiente é condição *sine qua non* para a obtenção de bons resultados empresariais. Uma boa previsão de demanda por transporte é um fator chave para o emprego de estratégias de contratação mais adequadas, que possibilitem maior rentabilidade ao negócio. Para a elaboração de um bom dimensionamento de frota é necessário representar de forma fidedigna os acontecimentos e limitações operacionais inerentes à atividade econômica que está sendo analisada.

O PLANAB faz uso de técnicas de planejamento colaborativo, segundo as quais diversas áreas de conhecimento dentro da empresa informam as premissas em uma base de dados compartilhada. Estas informações determinam, em última instância, a estratégia a ser adotada pela companhia nos próximos meses. Portanto devem ser cuidadosamente validadas a cada ciclo de planejamento, que dura cerca de um mês. Os diferenciais de custo entre a importação de matéria-prima e o diesel, derivado final de maior demanda no país, justificam muitas vezes um aumento significativo no custo de transporte. Informações errôneas sobre a cotação do diesel, por exemplo, podem implicar em distorções na demanda de petróleo leve importado, utilizado basicamente para maximizar a produção deste derivado.

O mercado de fretes varia conforme a demanda, que por sua vez, está relacionada à renovação da frota mundial, em substituição aos recursos obsoletos. Numa empresa de petróleo integrada, caracterizada pelo alto grau de verticalização, pelo fluxo contínuo de produtos e, principalmente, pelo transporte marítimo, a previsibilidade da demanda por transporte permite identificar as oportunidades e ameaças futuras com maior antecedência e lucrar com isso.

Os modelos de dimensionamento de frota consideram horizontes de tempo longos. São desenvolvidos com base em tendências e cenários de longo prazo. Entretanto, algumas condições de contorno sofrem bruscas variações em curtos espaços de tempo, com implicações diretas no tamanho e na composição das frotas. As alterações de capacidade das plataformas, por exemplo, influenciam o tempo de ciclo. Conseqüentemente, verifica-se o aumento na demanda por

transporte, implicando, em última instância, na contratação de recursos não previstos. Estes recursos adicionais, por sua vez, redundam em custos operacionais maiores, principalmente se o contratante não estiver preparado para aproveitar as oportunidades de mercado.

O objetivo inicial de oferecer uma sistemática de dimensionamento de frota segundo uma abordagem operacional foi atendido. A demanda por transporte é obtida a partir do tempo de ciclo conforme a finalidade do serviço executado: Longo Curso ou Cabotagem. Uma limitação importante percebida ao longo deste trabalho foi determinar uma estratégia de contratação.

A busca pela maximização do lote de carga, almejando uma eficiência maior, não parece ser uma alternativa robusta. Problemas de indisponibilidade de navios, redução de tancagem em plataformas e necessidade de suprimento às refinarias podem acarretar falta de transporte. No caso da cabotagem, os riscos de uma falta de transporte devem ser mitigados, uma vez que a perda de produção de petróleo tem impacto significativo no resultado financeiro.

O emprego de técnicas de roteamento não indica ser uma boa opção no serviço de Cabotagem, pois há um aumento expressivo no tempo de ciclo em virtude do tempo de parada ser praticamente igual ou superior ao tempo de viagem. O Lote Médio é, portanto, a melhor estimativa para o dimensionamento da frota, além de refletir com maior aderência a realidade.

Algumas exportações podem ser realizadas diretamente de plataformas marítimas, reduzindo a demanda por navios em detrimento de uma operação de transbordo em terminal. Apenas a título de ilustração, a cada 5 exportações mensais, realizadas diretamente do ponto produtor, é possível reduzir 1 navio Suezmax da frota total.

No tocante ao serviço de Longo Curso, a decisão da rota é secundária, pois o valor do petróleo comercializado supera sobremaneira o diferencial de custo do navio. Cada centavo a mais no preço de venda do petróleo justifica um custo adicional de cerca de US\$ 9.500,00 com o transporte em navios Suezmax e o dobro em VLCC. A definição da rota, então, é uma decisão comercial que deve estar voltada à maximização da receita da empresa e não à minimização do custo do transporte.

A definição do tamanho de frota é uma questão estratégica, influenciada pelo cenário econômico mundial. As projeções das taxas de frete indicam diretrizes de contratação, ou seja, nos períodos de taxas mais elevadas espera-se ações mais cautelosas, com contratações por períodos mais curtos. Da mesma forma, tendências de baixa sugerem uma exposição maior no mercado de curto prazo, com o intuito de reduzir o custo total do transporte mediante o emprego de uma frota mais enxuta.

Não obstante, o papel da Logística na Cadeia de Suprimento é fundamental para a identificação das oportunidades de ganho. A manutenção de uma frota superdimensionada pode ser uma boa estratégia de negócio. Ora, a atividade de Logística na indústria do petróleo apresenta um requisito básico e suficiente para uma boa gestão de frota: a integração vertical.

Desta forma é possível explorar a atividade de afretamento como um mercado em potencial. As previsões de aumento de produção de petróleo no Brasil suportam um aumento no transporte marítimo de petróleo considerável para a próxima década. Além disso, é inegável a crescente participação de novos *players* na atividade exploração e produção de petróleo em âmbito nacional, criando a oportunidade de atuação no ramo de operador logístico. Fazendo uso da infra-estrutura administrativa e do conhecimento do negócio é viável à Petrobras S.A. prestar um serviço de transporte de petróleo mediante o pagamento de fretes atrativos, com níveis de serviço previamente acordados. A integração entre as diferentes áreas de conhecimento é indispensável para a consolidação de uma boa prestação de serviço. Os indicadores chave de desempenho devem primar pela contabilização dos ganhos totais, de modo a fomentar ações com resultados positivos sobre o patrimônio da empresa como um todo. Aliás, este campo encontra-se incipiente, com grande potencial a ser desenvolvido na indústria petrolífera nacional.

Abre-se caminho para a elaboração de modelos de simulação com base nas premissas aqui representadas, permitindo-se aprofundar no estudo das relações entre a receita de vendas, o custo do transporte, o custo de aquisição e o custo de armazenagem. Outra frente que pode ser desenvolvida, também por simulação, é a interferência da modalidade de afretamento no custo total do transporte, variando-

se as rotas e fornecendo diretrizes de contratação com custos mínimos para uma dada uma projeção de fretes.