

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Mestrado Profissional em Administração do Desenvolvimento de Negócios

**Melhoria da Performance e Produtividade dos Operadores de
Equipamento em um Terminal Portuário em Santos**

Lenilton Jordão da Silva

São Paulo

2022

Lenilton Jordão da Silva

**Melhoria da Performance e Produtividade dos Operadores de Equipamento
em um Terminal Portuário em Santos**

Trabalho de Conclusão do Mestrado
Profissional em Administração do
Desenvolvimento de Negócios do Centro de
Ciências Sociais e Aplicadas da Universidade
Presbiteriana Mackenzie.

Orientador: Prof. Dr. Adilson Caldeira

São Paulo

2022

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Mackenzie
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

5586m	<p>Silva, Lenilton Jordao da</p> <p>MELHORIA DA PERFORMANCE E PRODUTIVIDADE DOS OPERADORES DE EQUIPAMENTO EM UM TERMINAL PORTUÁRIO EM SANTOS [recurso eletrônico] / Lenilton Jordao da - Silva. 1905 KB ; il.</p> <p>Dissertação (Mestrado Profissional em Administração do Desenvolvimento de Negócios) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2022.</p> <p>Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Adilson Caldeira Referências Bibliográficas: f. 1 -68</p> <p>1. Produtividade. 2. Inovação. 3. Custo. 4. Equipamentos. 5. mão de obra. I. Caldeira, Adilson, <i>orientador(a)</i>.II. Título.</p>
-------	---

Bibliotecário Responsável: Jaqueline bay Inácio Duarte - CRB 8/9509

Folha de Identificação da Agência de Financiamento

Autor: Lenilton Jordão da Silva

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração do Desenvolvimento e Negócios

Título do Trabalho: Melhoria da Performance e Produtividade dos Operadores de Equipamento em um Terminal Portuário em Santos

O presente trabalho foi realizado com o apoio de ¹:

- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- Instituto Presbiteriano Mackenzie/Isenção integral de Mensalidades e Taxas
- MACKPESQUISA - Fundo Mackenzie de Pesquisa
- Empresa/Indústria: Empresa Brasileira de Terminais Portuários - DP World
- Outro:

¹ **Observação:** caso tenha usufruído mais de um apoio ou benefício, selecione-os.

LENILTON JORDAO DA SILVA

MELHORIA DA PERFORMANCE E PRODUTIVIDADE DOS OPERADORES
DE EQUIPAMENTO EM UM TERMINAL PORTUÁRIO EM SANTOS

Trabalho de Conclusão apresentado ao
Mestrado Profissional em Administração do
Desenvolvimento de Negócios da
Universidade Presbiteriana Mackenzie, como
requisito à obtenção de título de Mestre em
Administração do Desenvolvimento de
Negócios.

Aprovada em 02 de fevereiro de 2022.

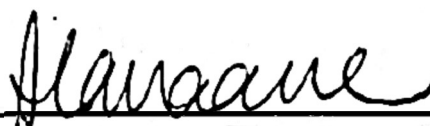
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Adilson Caldeira
Universidade Presbiteriana Mackenzie



Prof. Dr. Alexandre Cappelozza
Universidade Presbiteriana Mackenzie



Prof. Dr. Roberto Kanaane
Centro Tecnológico Paula Souza

RESUMO

Assunto: Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo geral de apresentar estratégias para a melhoria da eficiência produtiva da DP World Santos, mediante redução de ociosidade da mão de obra, especificamente dos operadores de equipamentos, em busca de otimização de custos e aumento da produtividade nas operações do terminal.

Aplicação: Com a implantação das propostas de solução para o problema identificado, espera-se reduzir os custos de mão de obra, aumentar os indicadores de performance e produtividade dos equipamentos e de seus operadores no funcionamento do terminal portuário, mitigar a ocorrência de incidentes e melhorar o planejamento de operação.

Inovação: O projeto requer o desenvolvimento de uma proposta de efetividade de mão de obra, processos e integração de soluções de planejamento de mão de obra, bem como disponibilização de dados capazes de atingir análises de produtividade de mão de obra e equipamentos, até então não praticados.

Impacto: O impacto esperado para este projeto é a melhoria da produtividade e eficiência da mão de obra e equipamentos, promovendo criação de valor, aumento da vantagem competitiva, redução da ociosidade e, conseqüentemente, otimização no dimensionamento de custos.

Complexidade: O projeto lida com a complexidade típica de situações que envolvem desenvolvimento e aplicação de tecnologia, que, no caso, são requeridos para mapear paradas e controlar a ociosidade da mão de obra e equipamento. Ademais, as negociações sindicais são vistas como complexas em caso de necessidade de conciliação para melhoria e ajuste dos acordos coletivos.

Metodologia Aplicada: Adotou-se a metodologia para trabalhos práticos aplicados à solução de problemas organizacionais proposta por Marcondes *et al.* (2017), cujo processo principia pelo entendimento do problema contextual, seguido da análise dos aspectos intrínsecos à sua manifestação, ou seja, causas, raízes, conexões e desdobramentos. Uma vez estabelecido o diagnóstico, formulam-se as hipóteses de caminhos alternativos a seguir para a solução buscada, escolhem-se as alternativas mais adequadas e viáveis e estabelecem-se planos de ações. A concretização dos objetivos se dá mediante intervenção na execução das ações, com análise contígua de sua efetividade.

Palavras chaves: Performance; produtividade; inovação; custo; equipamentos, mão de Obra.

ABSTRACT

Subject: This work was developed with the general objective of presenting strategies to improve the productive efficiency of DP World Santos, by reducing the idleness of the workforce, specifically for equipment operators, to find cost optimization and increased productivity in the terminal operations.

Application: With the implementation of proposed solutions to the identified problem, it is expected to reduce labor costs, increase the performance and productivity *kepis* of equipment and its operators of the port terminal, mitigate the occurrence of incidents, and improve planning operation.

Innovation: The project requires the development of a workforce effectiveness proposal, processes, and integration of workforce planning solutions, as well as the availability of data capable of achieving analyzes of productivity of labor and equipment, which until then did not practice.

Impact: The expected impact of this project is the improvement of productivity and efficiency of the workforce and equipment, promoting value creation, increasing competitive advantage, reducing idleness and, consequently, optimizing the dimensioning of costs.

Complexity: The project deals with the typical complexity of situations involving the development and application of technology, which, in this case, are required to map stops and control the idleness of labor and equipment. Furthermore, union negotiations are seen as complex in case of need for conciliation to improve and adjust collective agreements.

Applied Methodology: The methodology for practical work applied to the solution of organizational problems proposed by Marcondes et al. (2017), whose process begins with the understanding of the contextual problem, followed by the analysis of the intrinsic aspects of its manifestation, that is, causes, roots, connections, and consequences. Once the diagnosis is established, hypotheses of alternative paths to be followed for the solution sought are formulated, the most suitable and viable alternatives are chosen, and action plans are established. The achievement of objectives takes place through intervention in the execution of actions, with continuous analysis of their effectiveness.

Keywords: Performance; productivity; innovation; cost; equipment; labor.

Lista de Figuras

Figura 1. Projeção de Investimentos no Setor Portuário	8
Figura 2. Movimentação Porto Organizado e Privado	9
Figura 3. Portos Organizados com mais movimentação em 2020	10
Figura 4. DP World Santos.....	18
Figura 5. Porto de Santos.....	20
Figura 6. Brasil Terminal Portuários	21
Figura 7. Santos Brasil Participações	22
Figura 8. Movimento Geral do Porto.....	24
Figura 9. Desempenho do ITV	30
Figura 10. Quadro de Operadores	31
Figura 11. Desempenho do QC	31
Figura 12. % Utilização do Equipamento IV	38
Figura 13. % Utilização do Equipamento III.....	39
Figura 14. % Utilização do Equipamento V.....	40
Figura 15 . Proposta de Produtividade no Trabalho	44
Figura 16. Calendário Anual e Turno de Trabalho.....	45
Figura 17. Áreas Foco de Atuação Modelo Produtividade	46
Figura 18. Solução Adotada	49
Figura 19. Fases do Projeto.	63

Lista de Tabelas

Tabela 1	23
Tabela 2	33
Tabela 3	34
Tabela 4	34
Tabela 5	35
Tabela 6	35
Tabela 7	36
Tabela 8	37
Tabela 9	38
Tabela 10	39
Tabela 11	51
Tabela 12	51
Tabela 13	53
Tabela 14	54
Tabela 15	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 ENTENDIMENTO DA SITUAÇÃO	13
2.1 O SERVIÇO E A EMPRESA	16
2.2 OS CONCORRENTES E O MERCADO	18
2.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	24
2.4 QUESTÕES POLÍTICO-ESTRATÉGICAS.....	26
3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO	29
3.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NO DIAGNÓSTICO.....	32
3.2 PROBLEMA DEFINIDO	41
3.3 OBJETIVOS.....	41
4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA.....	43
4.1 PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA	43
4.2 SOLUÇÃO ADOTADA.....	48
4.3 RESULTADOS ESPERADOS	500
4.4 RECURSOS e CAPACIDADES ESPERADAS.....	500
5 PLANO DE AÇÕES.....	522
5.1 AÇÕES PREVISTAS.....	522
5.2 PREVISÃO SOBRE INVESTIMENTOS, CUSTOS e RETORNOS	544
5.3 FONTES DE FINANCIAMENTO	544
5.4 ANÁLISE DE RISCOS.....	555
6 INTERVENÇÃO	577
6.1 EVOLUÇÃO DO PROCESSO	577
6.2 ESTRATÉGIAS DE MUDANÇA	600
7 AVALIAÇÃO	622
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	624
REFERÊNCIAS E FONTES DE CONSULTAS.....	666

1 INTRODUÇÃO

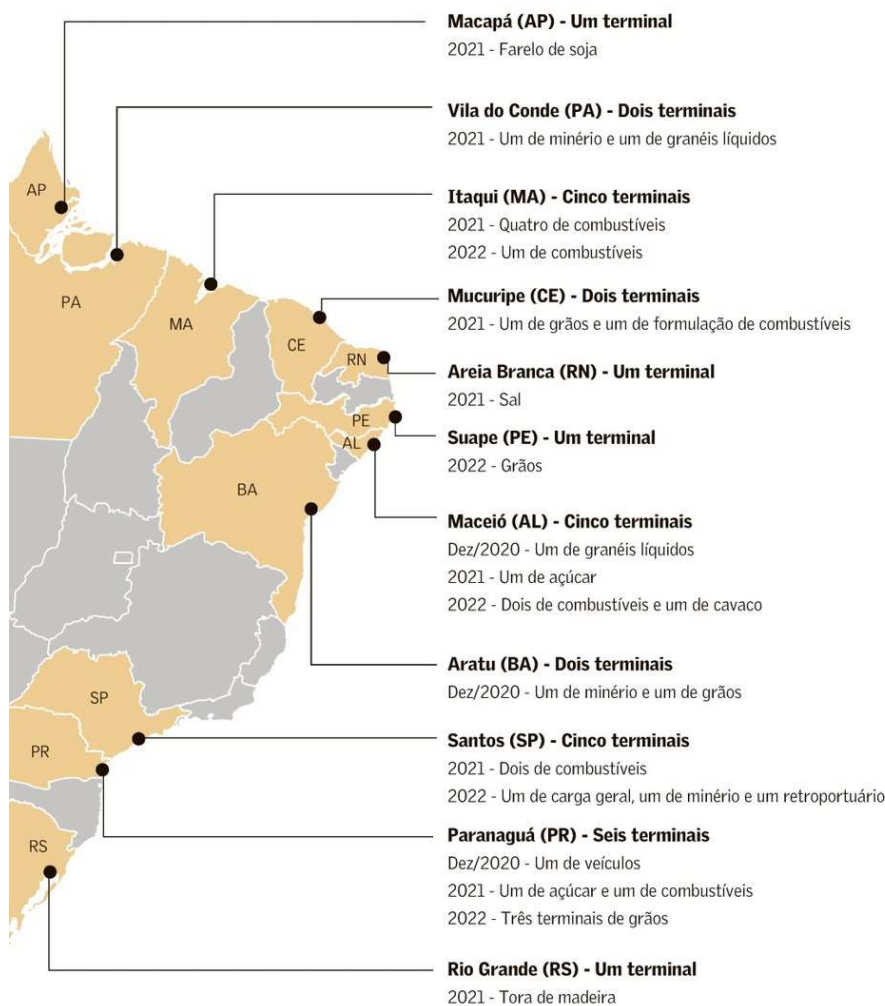
Grande parte das exportações brasileiras é realizada via modal hidroviário, o que revela a extrema importância dos rios, mares e oceanos para a economia do país. A logística portuária apresenta-se, então, como essencial para a viabilidade desse tipo de transporte. Nesse sentido, para que o um porto funcione de forma eficaz e cumpra bem seu papel, é importante que sua administração seja capaz de prover meios e soluções para que todas as atividades responsáveis pela movimentação de cargas sejam assertivas para questões inerentes ao transporte.

Nas últimas duas décadas, o Brasil investiu uma média de 2% do PIB em obras de infraestrutura, considerado um valor abaixo da média de outros países emergentes, o qual foi de 5%. Até 2020, de acordo com a Confederação Nacional da Agricultura, o Brasil se tornaria o maior exportador de alimentos do planeta, mesmo deixando de produzir cerca de 4 milhões de toneladas de grãos pela falta de infraestrutura logística. Especialistas afirmam que esse desequilíbrio se manterá pelos próximos 10 a 15 anos, principalmente no modal terrestre, em que 80% dos produtos são transportados em caminhões, os quais se deslocam por rodovias em péssimas condições de conservação.

Em geral, os portos brasileiros possuem dois grandes problemas capazes de influenciar sua capacidade de transporte: a burocracia e a falta de uma estrutura adequada, fatores que impedem a eficiência no transporte de mercadorias a partir dos portos. Algumas iniciativas são implementadas pelo governo por meio do Plano Nacional de Logística e Transporte e pelo Programa de Aceleração do Crescimento. Mesmo com algumas obras ainda não iniciadas, a necessidade de modernizar e ampliar os portos brasileiros tem sido uma das prioridades do atual Governo Federal. Segundo o Ministério da Infraestrutura (Figura 1), até 2022, o setor portuário deve movimentar mais de R\$ 30 bilhões em investimentos entre portos organizados – ou seja, os portos públicos do país – e terminais de uso privado (Nery, 2020).

Projetos na prateleira

Leilões previstos até o fim de 2022



Fonte: Ministério da Infraestrutura

Figura 1. Projeção de Investimentos no Setor Portuário

Fonte: Ministério da Infraestrutura, 2020, *apud* Nery (2020)

Segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ (ANTAQ, 2021), o setor portuário nacional (portos organizados e terminais autorizados e arrendados) movimentaram 1,151 bilhão de toneladas em 2020, um crescimento de 4,2% em relação a 2019. Os TUPs (terminais de uso privado) movimentaram 760 milhões de toneladas, um crescimento de 40% entre 2010 e 2020. Já os portos organizados ficaram com 391 milhões de toneladas. Os dados podem ser visualizados na Figura 2.

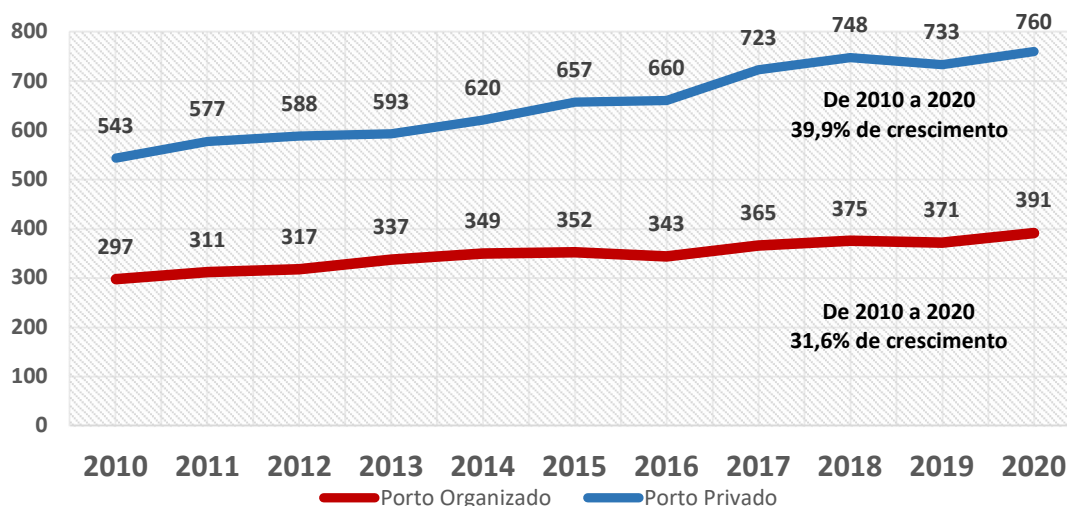


Figura 2. Movimentação Porto Organizado e Privado

Fonte: Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), 2020, *apud* Setor portuário movimentou 1,151 bilhão de toneladas em 2020 (2021)

A DP World Santos é uma empresa do Grupo DP World (*Dubai Ports World*) sendo responsável pela operação de um dos maiores terminais portuários privados do Brasil, na margem esquerda do Porto de Santos (SP). Com investimentos de R\$ 2,3 bilhões, proporciona mais de 1.000 empregos diretos e 2.000 indiretos. Situada em uma região para a qual movimentou 114,4 milhões de toneladas em 2020, um recorde histórico. O número correspondeu a um crescimento de 7,7% em comparação com 2019. Esses dados podem ser visualizados na Figura 3.

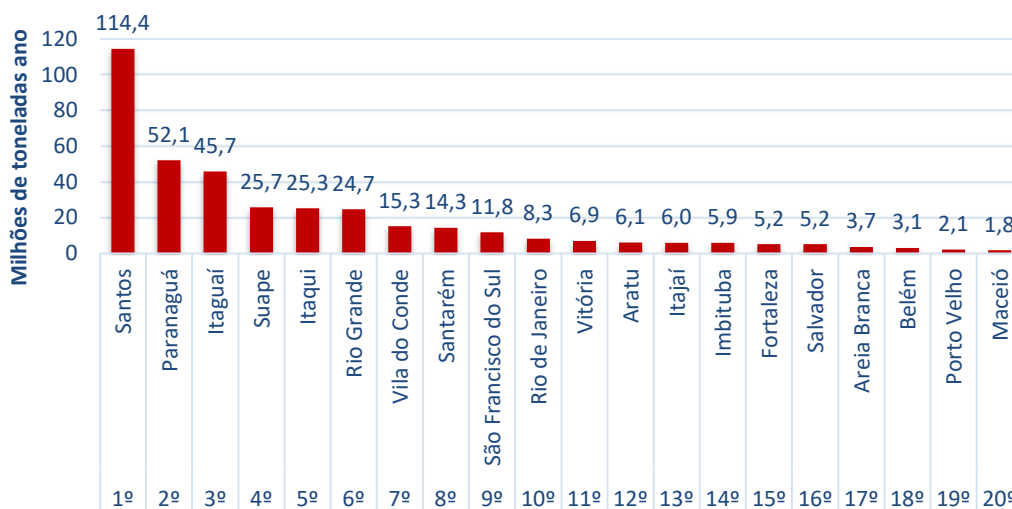


Figura 3. Portos Organizados com mais movimentação em 2020

Fonte: ANTAQ, 2020, *apud* Movimentação portuária cresce 4,2% em 2020 (2021); Movimentação nos portos públicos cresce 5,68% em 2020 (2021).

A empresa passou por muitos conflitos sindicais e investiu em tecnologia e capacitação para tornar suas operações no porto mais eficientes e produtivas. A competitividade é forte para captação de novos armadores e clientes, mas fatores como a inflexibilidade de novas soluções e as questões sindicais tornam o processo mais complexo. O trabalho portuário era um processo do tipo artesanal que requeria destrezas, habilidades e dispêndio físico, apoiado à noção de ofício, enfim, uma força de trabalho de natureza braçal intermitente e ocasional, dependente de saber-fazer próprio e específico.

A modernização dos portos entrou na pauta do discurso nesta década sob o argumento de que este modal estaria com a infraestrutura defasada e sucateada e, por conta da baixa produtividade, prejudicaria a inserção do país na nova lógica neoliberal da globalização dos mercados exportadores e importadores. A reforma portuária era um consenso dos empresários do segmento, e a pressão exercida por eles acelerou ainda mais a pauta. Dessa forma, a análise do diagnóstico é de extrema importância para encontrar as causas e as implicações que levaram ao problema da produtividade de mão de obra e custo para a DP World Santos.

Alguns terminais do Porto de Santos são semiautomatizados enquanto outros ainda dependem de trabalho manual – esse é o grande problema. Tentou-se efetuar uma reestruturação na contratação de trabalhadores portuários a partir da Lei dos Portos (12.815/2013), que alterou relações trabalhistas do setor estabelecidas desde a lei anterior

(8.630/1993). Essa mudança, contudo, não foi suficiente para reduzir o desequilíbrio de mão de obra disponível, sentindo-se a escassez dela em alguns portos brasileiros e o excesso em outros.

Enquanto alguns terminais públicos trabalham com mão de obra em excesso devido à inflexibilidade de negociação sindical, a DP World, por ser um terminal privado, trabalha com mão de obra necessária para suas operações divididas entre trabalhador portuário avulso e trabalhador portuário permanente. Nesse sentido, em 2018, a DP World global identificou um gasto de aproximadamente 1,5 bilhão de dólares com folha de pagamento, 50% desse valor tendo sido dedicado a áreas operacionais. No mesmo período, a empresa estava introduzindo a metodologia *Lean*, um conceito que defende somente o uso dos recursos necessários para a realização de um determinado trabalho, etapa ou processo, evitando desperdícios. Um dos benefícios que esse método aplicado à gestão de negócios propõe é minimizar desperdícios em diversas frentes (Blank, 2013).

De acordo com os conceitos *Lean* destacados por Blank (2013), é essencial que os líderes e gestores sejam capazes de fazer com que uso do tempo dedicado pelos colaboradores a suas atividades seja otimizado, de forma a aumentar a produtividade das equipes. Atribuem-se, assim, a essa função de comando, ações como, por exemplo: (1) a constante identificação e eliminação de problemas que criam obstáculos à agilidade dos processos; (2) a garantia da clareza do fluxo de trabalho para todos os envolvidos, de modo a eliminar os efeitos decorrentes de ruídos na comunicação; (3) a definição de prioridades nas demandas e entregas; (4) o apoio constante para que as entregas sejam contínuas e de qualidade.

Garantir o bom funcionamento dos processos é sempre uma das maiores prioridades da empresa, e medir a produtividade da mão de obra é um excelente meio de otimizá-los e tornar o terminal mais competitivo. Como o alinhamento da força humana ainda é um dos requisitos principais para o sucesso do negócio, é fundamental estar sempre de olho em como os trabalhadores estão performando, se há problemas com equipes, tempo de ociosidade e como é possível otimizar as funções.

Elucida-se que aumentar a produtividade não significa necessariamente ampliar a produção. Enquanto o primeiro implica melhorias no processo produtivo, pouco gasto e muita estratégia, o segundo gera mais produtos por meio do aumento do número de trabalhadores, horas extras e nem sempre favorece o negócio. Dessa forma, o objetivo é identificar e avaliar a produtividade, eficiência e custos dos trabalhadores permanentes (vínculo empregatício), principalmente os que operam equipamentos portuários em turno de revezamento, e identificar

ações de melhoria da produtividade dos trabalhadores, analisando particularmente como otimizar a gestão da força de trabalho e o planejamento da mão de obra.

2 ENTENDIMENTO DA SITUAÇÃO

Conforme exposto anteriormente, uma característica do Porto de Santos é que alguns terminais são semiautomatizados enquanto outros ainda dependem de trabalho manual, gerando dependência por essa mão de obra. A administração do Porto buscou uma reestruturação com a contratação de trabalhadores portuários após a Lei dos Portos (12.815/2013) e a consequente alteração nas relações trabalhistas do setor vigentes anteriormente. O novo marco, contudo, não foi capaz de resolver a questão do desequilíbrio de mão de obra disponível, havendo sua falta em alguns portos brasileiros e sobra em outros.

Nos anos 1990, a agenda da modernização portuária ganhou notoriedade na sociedade brasileira. A modernização dos portos entrou na pauta do discurso naquele momento sob o argumento da defasagem e sucateamento observados na infraestrutura desse modal e, por conta da baixa produtividade, prejudicaria a inserção do país na nova lógica neoliberal da globalização dos mercados exportadores e importadores. A força de trabalho tipicamente braçal, sob a forma de serviços prestados de forma intermitente e ocasional, aplicando o domínio de um conhecimento do saber-fazer específico do trabalhador no exercício do ofício.

A administração da mão de obra era feita diretamente com os sindicatos. As reflexões apresentadas indicavam que o resultado da extinção do controle dos trabalhadores através de suas entidades sindicais poderia melhorar a gestão, treinamento e organização nos portos. O desafio estava posto em relação a uma maior qualificação profissional desses trabalhadores para se adequarem aos novos métodos de manuseio e acondicionamento das cargas dos navios e tecnologias logísticas da automação das operações portuárias.

A fase após a implantação da lei portuária de 1993 trouxe a discussão da qualificação profissional dos TPAs (Trabalhadores Portuários Avulsos) no âmbito do governo, segmentos empresariais, sindicatos de trabalhadores, ignorada no antigo contexto da organização do trabalho portuário avulso. Após a promulgação da Lei dos Portos, passa a ser executada por uma entidade de caráter patronal, sem fins lucrativos e de interesse público, mas mantida pela iniciativa privada, chamada Órgão Gestor da Mão de Obra do Trabalho Portuário (OGMO). O OGMO foi criado com a finalidade de regular, escalar, fiscalizar, qualificar e intermediar a mão de obra avulsa, o que alterou profundamente a relação capital-trabalho, pois consistiu em extinguir o monopólio sindical dos TPAs.

Além da administração da escala de trabalhos portuários, atribuiu-se aos OGMOS a responsabilidade pelo cadastramento, registro, controle e fiscalização da mão de obra, e pelo

pagamento dos encargos sociais e previdenciários relativos aos trabalhadores avulsos. Sob sua responsabilidade estão ainda o treinamento e habilitação profissional da categoria e a organização dos setores de Medicina Ocupacional e Segurança do Trabalho.

No conceito, esse era o papel estabelecido para a modernização do porto, mas a realidade trouxe problemas complexos e visíveis atualmente. Os OGMOS acabaram não correspondendo às necessidades dos Operadores Portuários e a falta de qualificação profissional e relação conturbada com os sindicatos trouxe algumas necessidades de mudanças a alguns Portos.

Em 2013, novos terminais iniciaram suas operações no Porto de Santos, um deles tendo sido a BTP (Brasil Terminal Portuário), através de uma licença pública para operar, e a DP World, um terminal privado. O entendimento do problema apresentado neste trabalho traz as vicissitudes e estratégias vivenciadas pela DP World.

Enquanto alguns terminais trabalhavam com mão de obra avulsa, a DP World optou por conduzir suas operações com mão de obra vinculada, prerrogativa estabelecida na lei que dava a opção de um terminal privado escolher pelo regime de contratação. O primeiro desafio foi construir um acordo coletivo com os sindicatos, pois eles eram contra a contratação de mão de obra vinculada. O início da operação da DP World foi paralisado devido a uma greve de dois sindicatos (estiva e capatazia) em virtude de o terminal não ter solicitado mão de obra avulsa. Durante 5 meses, estabeleceu um processo de negociação intensa entre empresa e sindicato para a operacionalização das atividades. Ambos chegaram a um entendimento sobre o uso da mão de obra no terminal, no Porto de Santos.

Antes do início das operações da DP World, as funções de estiva e capatazia eram feitas única e exclusivamente por trabalhadores portuários avulsos. A empresa se comprometeu a usar 50% de mão de obra vinculada (CLT) e 50% de trabalhadores avulsos até uma data específica e, a partir dessa data, a DP World, por ser um terminal privado, trabalharia com mão de obra necessária para suas operações divididas entre trabalhador portuário permanente e trabalhador portuário avulso de acordo com sua necessidade operacional. A partir desse marco, uma nova modalidade de regime de contratação foi criada no Porto de Santos. O trabalhador portuário permanente é contratado em regime CLT, capacitado e treinado anualmente dentro das necessidades da função, já o trabalhador avulso é administrado pelo OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra), o qual é regido por entidades sem fins lucrativos que atuam no setor portuário, possuindo caráter administrativo, fiscalizador e profissionalizante.

A escolha do terminal em optar pelos regimes de vínculo e não avulso foi devido ao acordo sindical ser rígido, inflexível e de difícil negociação, mesmo após uma série de tratativas. Por fim, a empresa conseguiu reduzir a discrepância de custo entre as duas modalidades, mas mantendo o trabalho vinculado mais atrativo do ponto de vista operacional, por exemplo, para uma operação de embarque ou desembarque de container, uma equipe vinculada de estivadores operaria com 5 profissionais, sendo que uma equipe avulsa estabelecida no acordo coletivo seria de 9 profissionais.

Da mesma forma, os operadores de equipamentos formam uma função essencial para a funcionalidade do porto. Essa disparidade com a realidade reforça a complexidade sindical para essas e outras funções e inúmeras possibilidades de melhoria da gestão operacional dentro de um terminal, as quais reduziriam custos, problemas de segurança e melhorariam a qualificação ao serem implementadas.

Enquanto alguns países estão avaliando logística e movimentação de container com caminhões sem motoristas e outras soluções tecnológicas para agilidade e menor custo na conexão da cadeia de suprimentos, no Brasil essa realidade ainda levará tempo para acontecer, por conta do investimento em soluções tecnológicas, problemas sindicais e o fator social de realocação da mão de obra, qualificação etc. Reavaliando a complexidade apontada no exemplo dos estivadores entre mão de obra avulsa e vinculada, aferiu-se a viabilidade de identificar, mapear e examinar a produtividade e eficiência dos trabalhadores permanentes (com vínculo empregatício), principalmente os que operavam com equipamentos portuários em turno de revezamento. Com o intuito de identificar ações de melhoria da produtividade dos trabalhadores, analisando particularmente como otimizar a gestão da força de trabalho, o planejamento da mão de obra poderia trazer uma nova abordagem sobre a gestão baseada em recursos.

Em concepção clássica sobre a conquista de vantagem competitiva sustentável por meio de uma performance superior, Ghemawat (1986), sugere que as empresas precisam empreender estratégias diferenciadas para a lucratividade e crescimento, com decisões estratégicas que combinem adequadamente recursos, estruturas e competências, desenvolvendo produtos e serviços para atender às necessidades dos clientes e demais *stakeholders* (partes interessadas relacionadas). A competitividade deriva da criação de capacidades diferenciadas necessárias para sustentar o crescimento em um ambiente de seleção competitiva (Cantwell, 2005).

A vantagem competitiva é tida como a principal hipótese para explicar o desempenho superior das empresas e, dessa maneira, passa a representar o objetivo fundamental da gestão estratégica (Powell, 2001; South, 1981). Quando o sucesso na exploração de recursos e capacidades, é percebido pelo mercado, despertam-se movimentos de imitação e retaliação pelos competidores (Coff, 2010; Marcel, Barr & Duhaime, 2011). Portanto, a gestão dos resultados da criação de valor é tão importante quanto a própria criação de valor. A importância da competência gerencial em reconhecer e desenvolver recursos e capacidades sugere que o estudo de vantagem competitiva deve compreender um período típico de gestão. Adicionalmente, pondera-se que o período de desenvolvimento e exploração de recursos e capacidades varia entre os setores industriais e depende do estágio de maturidade da empresa (Coff, 2010).

Garantir o bom funcionamento dos processos é sempre uma das maiores prioridades da empresa, e medir a produtividade da mão de obra é um dos passos para otimizar e melhorar a performance operacional. Como o alinhamento da força humana ainda é um dos requisitos principais para o sucesso do negócio, é fundamental estar sempre de olho em como os trabalhadores estão performando; se há problemas com equipes; tempo de ociosidade e como é possível otimizar as funções.

2.1 O SERVIÇO E A EMPRESA

O serviço abordado é caracterizado como uma modalidade de logística na qual as empresas exportadoras enviam suas cargas, mesmo que fracionadas, ao terminal portuário da DP World, o qual fica responsável em fazer o *picking*, ou seja, receber quantidades menores de produtos, e por meio da “estufagem”, a qual consiste em acondicionar essas frações em um container, levar a carga ao navio. A agilidade e precisão são características fundamentais visando atender ao tempo de permanência do navio no porto, do contrário a carga simplesmente embarcaria, ocasionando atrasos, pois seria necessário aguardar um próximo navio para o mesmo destino. Em casos de cargas perecíveis, isso pode acarretar a perda de toda a mercadoria. Esse é o serviço recentemente lançado e objeto deste trabalho, o qual faz parte do portfólio da DP World, que oferece soluções integradas de logística portuária, consistindo no gerenciamento da carga de seus clientes exportadores, tendo início na reserva da vaga da mercadoria pela transportadora até a sua finalização no embarque do navio.

A DP World Santos é uma empresa do Grupo DP World (*Dubai Ports World*), responsável pela operação de um dos maiores terminais portuários privados do Brasil, na margem esquerda do Porto de Santos (SP). Com investimentos de R\$ 2,3 bilhões, proporciona mais de 1.000 empregos diretos e 2.000 indiretos. A empresa passou por um processo societário no ano de 2016. Inicialmente, era uma *joint venture* com a empresa brasileira Odebrecht Transport. Na ocasião, a Odebrecht obtinha 75% do negócio e a DP World, 25%. Em decorrência da operação conhecida como Lava Jato, a Odebrecht precisou devolver dinheiro ao governo pelo acordo de leniência e por esse motivo iniciou o processo de vendas de ativos. A DP World tomou a decisão de comprar a participação da Odebrecht e ficou 100% majoritária do terminal no final de 2016. Nesse período, existia uma gestão dividida, na qual parte era da Odebrecht e parte da DP World. Algumas decisões eram validadas em reuniões de conselho para que as ações fossem realizadas.

Do âmbito organizacional, a empresa passou a deter uma cultura única para que todos entendessem que as ações eram unidas e não subdivididas. Após a DP World assumir o controle acionário, as políticas, processos e estrutura organizacional foram revisados e comunicados para toda a organização, facilitando o processo de comunicação e tomada de decisão. Instalado em área estratégica com acesso por via marítima, rodoviária e ferroviária, o empreendimento conta com capacidade de movimentação anual de 1,2 milhão de TEUs (unidade equivalente a um contêiner de 20 pés) e 3,6 milhões de toneladas de celulose. A organização está inserida em mercado B2B, operando há 7 anos na região.¹

A DP World é um terminal que possui excelentes indicadores de desempenho nas operações de container, como *turnaround time* – tempo que um caminhão fica dentro do terminal desde a entrada, descarga até a saída – e a produtividade do *porteiner*, que mensura quantos movimentos são feitos por hora. Seu serviço de fracionamento e estufagem, objeto deste estudo, assim como as demais soluções, são adquiridas por uma equipe de vendas diretas especializada conforme destino da carga a ser exportada. O cliente verifica qual terminal tem disponibilidade de embarque e envia sua carga conforme janela de oportunidade – conforme disponibilidade em navio. A empresa possui uma cadeia de suprimentos na qual opera negócios diversos que se conectam: terminais portuários e terrestres, serviços marítimos e logística auxiliar, além de equipamentos modernos, tecnologia de ponta e uma das melhores produtividades da América Latina, a empresa tem focado buscar soluções complementares e

¹ Para mais informações, recomenda-se acessar a *homepage* da empresa pelo link: www.dpworldsantos.com.

integradas para ampliar seu portfólio logístico e agregar soluções aos clientes. A DP World pode ser visualizada na Figura 4.



Figura 4. DP World Santos

Fonte: DP World Santos aposta em sua atuação como Operadora de Transporte Multimodal (2020)

2.2 OS CONCORRENTES E O MERCADO

O Porto de Santos é o maior complexo portuário da América Latina e responde pela movimentação de quase um terço das trocas comerciais brasileiras. Seus padrões elevados de eficiência na prestação de serviços e um permanente processo de evolução por meio da implementação de infraestrutura, uso de novas tecnologias, capacitação de seus trabalhadores e um modelo de gestão portuária voltada para atender plenamente às expectativas de seus clientes garantem aumentos sucessivos na movimentação de cargas e criam um ambiente adequado para as trocas comerciais brasileiras, as quais geram cerca de 33 mil empregos e desenvolvimento para a Baixada Santista, além de propiciar qualidade de vida para toda a região. Administrado pela Autoridade Portuária de Santos (*Santos Port Authority – SPA*), vinculada ao Ministério da Infraestrutura, o Porto de Santos localiza-se a apenas 70

quilômetros da região mais industrializada do Hemisfério Sul e do maior mercado consumidor e produtor da América Latina, a Grande São Paulo, onde vivem mais de 20 milhões de pessoas. Cerca de 90% da base industrial do Estado de São Paulo localiza-se a menos de 200 quilômetros do Porto de Santos.

A área de influência primária do complexo portuário santista abrange os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, em que se concentram mais de 60% do PIB nacional, com ampla rede de rodovias, ferrovias e hidrovias, integrando a principal cadeia logística do país. Os acessos ao Porto ocorrem utilizando o Sistema Anchieta-Imigrantes; Rodovia Cônego Domênico Rangoni; BR-101 (Rio Santos) e SP-55 (Rodovia Padre Manoel da Nóbrega). Por meio do modal ferroviário, a carga chega pelos ramais da MRS Logística, Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (FCA) e América Latina Logística (ALL); por dutovia, pelas linhas da Petrobrás Transporte S.A. – Transpetro e, por hidrovias, pela Tietê-Paraná. A área de influência secundária do Porto inclui os estados da Bahia, Tocantins, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Com a movimentação de cargas de todos os estados do país, o Porto de Santos é o maior na exportação de açúcar, suco de laranja e café em grãos do mundo. Também se destacam soja, milho, álcool, automóveis e produtos industrializados em geral. Instalado em área útil que totaliza 7,8 milhões de metros quadrados, conta com um canal de navegação com profundidade de 15 m e largura de 220 m (trecho mais estreito), possui 55 terminais marítimos e retro portuários localizados em duas margens: uma no município de Santos (direita) e outra no de Guarujá (esquerda). Para atracação de navios, conta com uma extensão de cais de 16km, o qual contempla 66 berços de atracação, dos quais 11 são de uso privado (Cutrale, Dow Química, DP World, Embraport, Tiplan, Usiminas e Saipem). O complexo portuário pode ser visualizado na Figura 5.



Figura 5. Porto de Santos

Fonte: Tércio (2019)

Para armazenamento de grânéis líquidos, conta com uma capacidade de aproximadamente 700.000m³ e, para grânéis sólidos, instalações para acondicionar mais de 2,5 milhões de toneladas. Há três grandes terminais, dentre eles a DP World, e cinco menores operando em âmbito nacional e internacional. Nesse contexto, apresentam-se os concorrentes diretos:

(1) BTP – Brasil Terminal Portuário (Figura 6): um dos principais operadores portuários do país. Com a cultura da sustentabilidade e segurança das pessoas e cargas em seu DNA, a empresa une importantes diferenciais competitivos que permitem resultados de alto nível em suas operações. Abaixo, os principais diferenciais de produto:

- Operação de embarque e desembarque com alta performance;
- Rigorosos controles de desempenho operacional;
- Altos níveis de segurança das cargas;
- Janelas de atracação em dias fixos;
- Operação 24h por dia, 7 dias por semana.

Principais diferenciais de inovação em processos:

- Agilidade no recebimento de carga;
- Área de posicionamento monitorada 24 horas;
- Presença de carga *online*;
- *Scanners* de Alta Performance;

- Capacidade de até 3.000 tomadas para contêineres refrigerados.

Dinâmica de competição: Entre os seus recursos, dispõem de uma localização privilegiada e atendimento de rotas para todo o mundo, com equipamentos de ponta, considerado como porto semiautomatizado. A empresa conta com um efetivo de 1.300 profissionais diretos dedicados à operação.



Figura 6. Brasil Terminal Portuários

Fonte: Brasil Terminais Portuários (2021)

(2) Santos Brasil Participações (Figura 7): empresa de capital aberto, listada no Novo Mercado da B3, principal Bolsa de Valores brasileira, que oferece a seus clientes soluções logísticas completas, do Porto à Porta. Abaixo, os principais diferenciais de produto:

- Reconhecido pelo pioneirismo no desenvolvimento de soluções para atender aos clientes e aos órgãos de fiscalização e regulação do setor;
- Realiza investimentos constantes na melhoria contínua dos processos;
- Grande foco no aprimoramento de equipes e no desenvolvimento de novas tecnologias.

Principais diferenciais de inovação em processos:

- Disponibilização do Portal do Cliente para solicitação de serviços;

- Disponibilização de *gates* automatizados com biometria;
- Disponibilização de um sistema de agendamento e redistribuição de cargas.

Dinâmica de competição:

Sua operação é semiautomatizada e conta um efetivo de 1.500 pessoas. Seus equipamentos são mais antigos, comparados com os outros terminais, porém possui uma quantidade maior de equipamento, conforme descrito:

- 2 mil tomadas *reefer*;
- 12.000m² de armazéns cobertos;
- Capacidade de movimentação anual;
- 46 RTG Equipamento;
- 12 Empilhadeiras;
- 13 Guindastes.

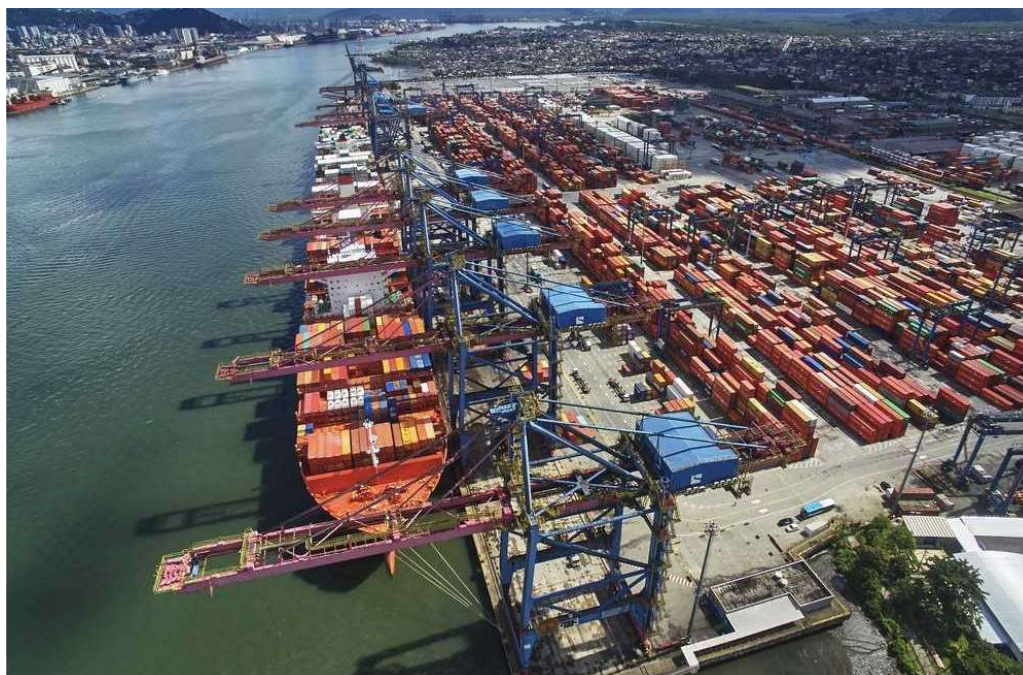


Figura 7. Santos Brasil Participações

Fonte: Santos Brasil (2020)

A análise do comportamento dos concorrentes diretos é muito importante para a compreensão da dinâmica competitiva. Essa e outras condições compõem a análise do ambiente externo, expresso no capítulo “Análise de Ambiente Externo”. Ademais, nos últimos

anos, o Porto de Santos vem batendo recordes na movimentação de cargas e, em 2020, mesmo com a pandemia, registrou a movimentação de 146 milhões de toneladas, de acordo com a Tabela 1, representando um crescimento de quase 9%, puxado pela soja e pelo açúcar. O crescimento na movimentação representado abaixo, na Tabela 1, reforça a importância da logística na economia do país e viabilidade de maiores investimentos pelo setor. Recentemente, aprovou-se o novo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ), que promoverá a modernização do complexo portuário mediante planejamento estratégico da ocupação de áreas públicas pelos próximos vinte anos. A Figura 8 ilustra a divisão desse movimento entre importação e exportação.

Tabela 1

Movimento Anual em Toneladas no Porto de Santos

Mês	2015	2016	2017	2018	2019	Média 2015 a 2019	2020	%
Janeiro	7.507.230	7.834.883	7.364.575	8.996.324	9.053.996	8.151.402	8.313.047	6%
Fevereiro	8.541.527	9.018.599	9.676.623	9.676.243	10.031.300	9.388.858	10.655.788	7%
Março	10.312.506	10.905.367	10.862.308	12.243.080	11.363.045	11.137.261	12.796.138	9%
Abril	9.461.437	9.754.582	10.700.406	11.746.598	10.565.304	10.445.665	13.486.383	9%
Mai	10.083.859	10.399.451	11.397.641	10.951.693	10.993.710	10.765.271	13.059.420	9%
Junho	9.293.424	9.865.200	11.042.382	10.851.746	11.576.036	10.525.758	12.364.397	8%
Julho	11.080.400	10.182.378	12.053.697	11.872.362	12.744.535	11.586.674	13.562.345	9%
Agosto	11.365.789	10.661.252	12.342.511	12.482.543	12.087.569	11.787.933	13.732.925	9%
Setembro	11.000.769	9.906.676	12.243.774	11.579.406	11.569.319	11.259.989	12.171.362	8%
Outubro	11.313.396	9.146.027	11.368.212	10.253.845	12.788.883	10.974.073	12.479.095	9%
Novembro	9.855.418	7.754.698	10.903.041	11.662.742	11.024.909	10.240.162	12.120.684	8%
Dezembro	10.116.125	8.386.639	9.909.852	10.843.180	10.211.886	9.893.536	11.863.219	8%
Total	119.931.880	113.815.752	129.865.022	133.159.762	134.010.492	126.156.582	146.604.803	
Média Mensal	9.994.323	9.484.646	10.822.085	11.096.647	11.167.541	10.513.048	12.217.067	

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021), com base nos indicadores da Autoridade Portuária de Santos.

Movimento Geral no Porto

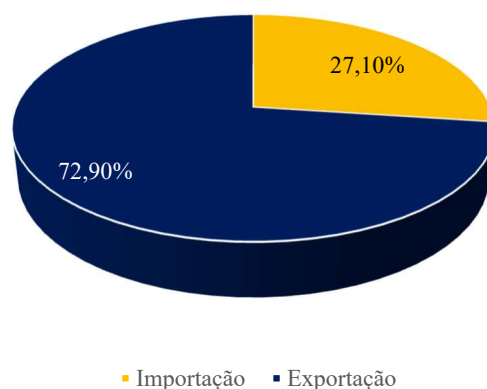


Figura 8. Movimento Geral do Porto

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021)

Todos os terminais em conjunto representaram uma movimentação de 146 milhões de toneladas no ano de 2020, sendo desse total 73,90% exportado. Esse dado reforça a importância da logística portuária no cenário econômico do Brasil.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A ociosidade da mão de obra operacional e de equipamentos e planejamento operacional nas operações do terminal portuário são potenciais fontes de custo, de modo a se constituir em um problema a ser evitado. A partir da caracterização do problema, cria-se a possibilidade de uma ação de melhoria com foco na redução desse tempo ocioso, podendo gerar 5% de redução de custo de folha, aumento de produtividade e performance, fortalecendo a vantagem competitiva no setor portuário.

Questões sobre estrutura e performance e a presença da preocupação com esses elementos nas estratégias das organizações têm sido tema de estudos ao longo das últimas décadas. A análise da organização como um todo, levando em conta as relações entre estratégia, estrutura e processos é considerado um fator que permite a compreensão mais precisa do funcionamento da firma. Dentre essas visões clássicas presentes na literatura que tomam esse princípio por referência, encontra-se a de Child (1972), que observa diferentes condições do ambiente e diferentes tipos de relacionamento entre as condições externas e

internas às organizações, requerendo acomodações de estruturas organizacionais para elevar o nível de performance da organização. Em abordagem complementar, Child (1974) destaca evidências de que os atributos gerenciais e a qualidade da estratégia mantêm relação direta com o nível de performance na maioria das organizações, ainda que estas sejam diferentes quanto ao seu ambiente, diversidade, tamanho, tecnologia e pessoal.

Em uma discussão sobre a gestão de custos sob a ótica da competitividade e da estratégia empresarial, Bacic (2008) considera duas perspectivas complementares sobre a relação entre as estratégias formuladas pelas empresas e a dinâmica dos mercados. A primeira perspectiva é a apresentada por Porter (2004), que destaca que a formulação da estratégia acontece em momentos nos quais não ocorrem grandes inovações e as estruturas empresariais estão estáveis. A segunda perspectiva é a que propõem Hamel e Prahalad (1994), segundo a qual as inovações moldam o mercado e alteram as estruturas empresariais. Os autores dessa segunda perspectiva observam que a estratégia pode alterar significativamente o mercado, de modo que as ações destinadas à gestão de custos se tornam determinantes na elaboração estratégica.

A estratégia resulta de planos, definindo caminhos a serem seguidos como norteadores, de como a empresa pretende estar daqui um determinado tempo (Mintzberg, Ahlstrand & Lampel, 2010). Bispo, Almeida e Souza (2011), nessa mesma linha de raciocínio, afirmam que a estratégia implica em escolhas. Um estudo de quatro grandes empresas realizado por Chandler (1998), evidenciou a relação de interdependência entre estratégia e estrutura. Barney (1991), estuda a estratégia como meio para o alcance e sustentação de vantagens competitivas a partir da Visão Baseada em Recursos (VBR). Tal ótica assume a existência de duas condições básicas que tornam os recursos em fontes de vantagem competitiva: a heterogeneidade e a imobilidade dos recursos. A heterogeneidade dos recursos significa que, em determinado ramo de atividade, há empresas mais competentes em realizar essa atividade do que outras (Barney, 2011).

Alinhados a essa concepção, Foss e Knudsen (2003) afirmam que a VBR se fundamenta em duas generalizações empíricas. Uma considera a heterogeneidade dos recursos como causa da distinção entre organizações, e a outra pressupõe a imobilidade dos recursos. Ambas as premissas, consideradas em conjunto, possibilitam entender a razão de algumas empresas superarem outras que competem em um mesmo setor (Barney, Hesterly, 2007).

Além de ser uma proteção defensiva frente às forças competitivas do mercado, as estratégias da organização podem se destinar ao ataque aos concorrentes. A partir dessa

reflexão, Porter (2004) argumenta que o posicionamento estratégico representa uma ação organizacional em busca de construir vantagem competitiva. Ainda de acordo com Porter (2004), as estratégias são definições assumidas pelas empresas para lidar com a competição e encontrar diferenciais para se sobressair em relação aos concorrentes. Isso requer criar estratégias para enfrentar as forças competitivas do mercado.

Um exemplo apresentado por Porter (2004) em que a busca por diferenciais competitivos se manifesta é a observação de três estratégias genéricas alternativas praticadas por empresas para superar seus competidores e criar vantagem competitiva: (1) liderança no custo total; (2) diferenciação; (3) enfoque. A estratégia de liderança em custos consiste em ter o custo mais baixo possível do mercado. Sua manutenção requer que a empresa apresente grande escala de produção, de modo a diluir custos e despesas fixas. Além disso, é preciso possuir uma grande parcela do mercado para absorver essa quantidade produzida. Grandes volumes de produção possibilitam reduzir o poder de barganha dos fornecedores. Como o objetivo da estratégia de liderança é ter o menor custo do mercado, os preços praticados podem ser menores em comparação aos da concorrência ou até mesmo semelhantes, garantindo assim uma elevada margem de lucro. É comum que o lucro seja reinvestido na própria empresa, na aquisição de equipamentos mais modernos ou melhorias de processo, com o objetivo de buscar aumento de eficiência pela redução de custo (Porter, 2009).

O cenário portuário é de um setor que traz grandes possibilidade de ajustes e está diretamente ligado à diversidade, ao ambiente, à tecnologia e a pessoas. Avaliar a produtividade e eficiência dos equipamentos e operadores dará uma nova visão de atuação as estratégias de mão de obra e gestão, podendo trazer um diferencial competitivo na relação com os clientes.

2.4 QUESTÕES POLÍTICO-ESTRATÉGICAS

O principal objetivo da DP World é criar valor para os clientes por meio de soluções logísticas eficientes. Os fatores de valor do cliente devem ser os princípios básicos para o *design* de uma cadeia de suprimentos. Para a DP World, são essenciais em suas operações os serviços de valor agregado: relacionamentos, experiências, imagem e qualidade e, para isso ter uma performance eficiente de sua equipe operacional, trará a produtividade esperada, gerando valor ao cliente. Essa sinergia reduz possíveis conflitos internos de interesses departamentais e foco na real necessidade da empresa de satisfazer os clientes e trabalhar em

soluções que possam agregar melhoria às operações da DP World. Até o início da operação logística, a empresa tinha seus esforços dedicados à operacionalização de contêiner, isto é, recebimento, armazenagem e embarque de cargas em navios de terceiro conforme citado em sua estratégia:

Foco no desenvolvimento de atividades de longo prazo que proporcionem retorno financeiro e reflitam o real valor da DP World Santos. Fortalecer as receitas de contêineres, expandindo as atividades de cais, ferrovia e serviços logísticos em geral para clientes importadores e exportadores, com objetivo de aumentar os volumes e reduzir eventuais incertezas do mercado. (Plano estratégico DP World Santos, 2018, p. 08).

Devido a necessidade de atrair mais clientes, adicionar novos negócios na região a DP World ajustou a nova estratégia que ressalta o compromisso da empresa em gerar valor para o cliente através da diversificação de cargas:

Foco no desenvolvimento de atividades de longo prazo que proporcionem retorno financeiro adequado e que reflita real valor para DP World Santos. Fortalecer as receitas por meio da diversificação de cargas como carga geral, granéis e atividades de maior valor agregado reduzindo riscos de mercado e maximizando retorno ao acionista. (Plano estratégico DP World Santos, 2020, p. 09).

Vale ressaltar que a tomada de decisão deste problema, bem como a análise de eficiência e eficácia dos resultados obtidos, dar-se-á alinhada aos diretores responsáveis pelas áreas Comerciais, Financeiro, Operações e Recursos Humanos. Peteraf (1993) propõe que uma análise baseada em recursos envolve avaliar os aspectos estruturais presentes na organização que podem ser considerados como forças ou fraquezas diante das condições enfrentadas no ambiente externo, classificando estas últimas como oportunidades ou ameaças ambientais. Essa ótica é compartilhada por Barney (1991), cuja proposição é analisar o modo pelo qual a organização se posiciona no mercado, considerando que os recursos são agentes internos que podem se constituir em forças que neutralizam e possibilitam melhor enfrentar ameaças externas, de forma a até mesmo impactar e modificar o ambiente. Essa abordagem, que tipifica a Visão Baseada em Recursos, é considerada um meio para o desenvolvimento estratégico das organizações, uma vez que o correto gerenciamento dos recursos possibilita a criação de valor econômico (Gonçalves, Coelho & Souza, 2011). Para Sambiasi e Marcondes (2012), esse modelo confere às empresas a possibilidade de identificar e conhecer melhor

quais são os recursos e capacidades mais importantes e disponíveis para a definição de suas estratégias, e que gerem vantagem competitiva.

3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

Conforme se apresentou anteriormente, a VBR é uma das correntes de pensamento que se destacam nos estudos sobre estratégia aplicada aos negócios. De acordo com essa visão, a vantagem competitiva pode ser obtida por meio dos recursos, quando uma organização utiliza atributos diferenciados para se sobressair em relação às outras. Barney (1991) e Barney e Hesterly (2007), de modo amplo, consideram como recurso todos os ativos, capacidades, processos organizacionais, informação, atributos e conhecimentos controlados pela firma. Possibilitando a idealização e desenvolvimento de estratégias para a elevação do nível de eficiência e efetividade organizacionais.

Para Barney e Hesterly (2007) a administração de uma organização é feita com viés estratégico ao identificar quais recursos internos, políticas e controles deve manter em sua estrutura para obter vantagem competitiva. À medida que o acesso e utilização dos recursos evolui, as estruturas devem acompanhar essa evolução.

No caso abordado neste projeto, os dados sinalizam o *gap* de desenvolvimento necessário para reduzir o custo de transação e conseqüentemente o desperdício de mão de obra parada nas operações do terminal portuário. A diferenciação através dos recursos ocorre quando uma organização utiliza atributos para se sobressair em relação às outras (Barney,1991; Barney & Hesterly, 2007). Com base nessa teoria, reforça a necessidade de ações para se sobressair em relação aos concorrentes. Reforça o objetivo geral de apresentar estratégias para a solução do problema enfrentado pela DP World Santos de como conseguir reduzir a ociosidade da mão de obra, especificamente dos operadores de equipamentos durante o horário de turno, podendo gerar redução de custo e aumento da produtividade e eficiência do terminal. Da mesma forma, a necessidade de identificar e avaliar a produtividade, eficiência e custos dos trabalhadores permanentes e oportunidades de:

- Identificar ações de melhoria da produtividade dos trabalhadores, analisando em particular como otimizar a gestão da força de trabalho e o planejamento da mão de obra;
- Levantar o custo de folha gasto com esses operadores de equipamentos durante um período;
- Utilizar a área de melhoria de processo, recursos humanos, tecnologia da informação e engenharia na busca de soluções que possam facilitar a identificação das oportunidades e ajustes necessários;

- Analisar o desempenho dos equipamentos e das horas trabalhadas dos operadores nas operações do terminal conforme demonstrado nos gráficos abaixo:

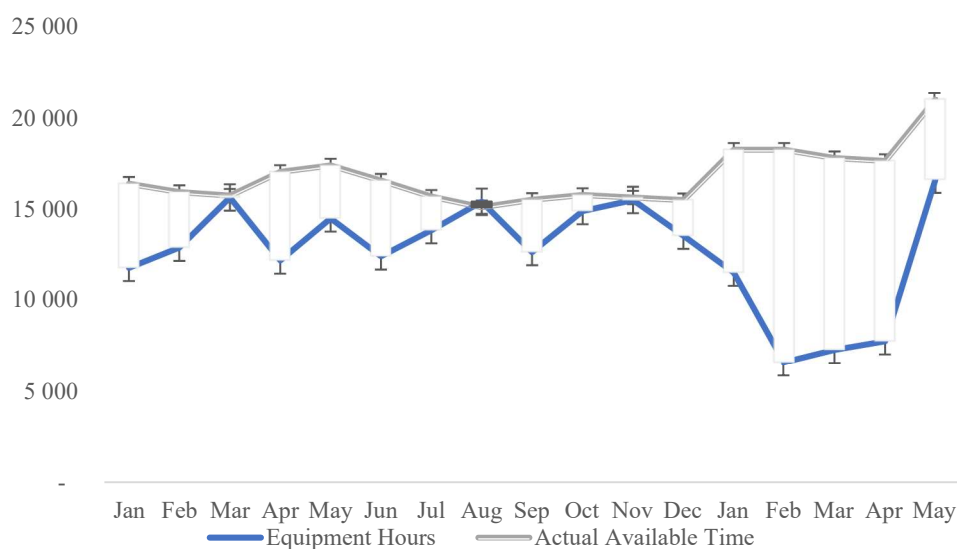


Figura 9. Desempenho do ITV

Fonte: Dados cedidos pela empresa (2021)

O gráfico na Figura 9 demonstra a produtividade da máquina ITV (*Internal Transport Vehicle*) em comparação com a quantidade de horas produzida pelo operador da máquina. A linha cinza sinaliza a quantidade de horas feitas pelo operador da máquina em um determinado mês e a linha azul demonstra a quantidade de horas que a máquina produziu em um determinado mês. Percebe-se que, em alguns meses, existe uma diferença de horas na qual há ociosidade de operação e, em outros meses, as linhas se conectam, demonstrando que a performance foi efetiva.

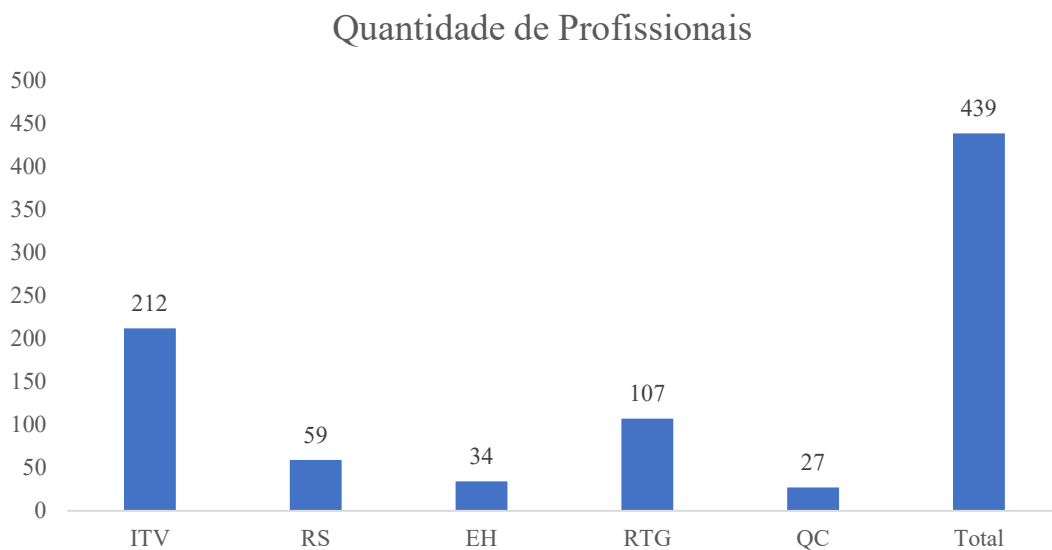


Figura 10. Quadro de Operadores

Fonte: Dados cedidos pela empresa (2021)

Já a Figura 10 demonstra a quantidade de operadores da empresa em seu quadro de mão de obra. Esse número representa 33% do efetivo de toda a organização:

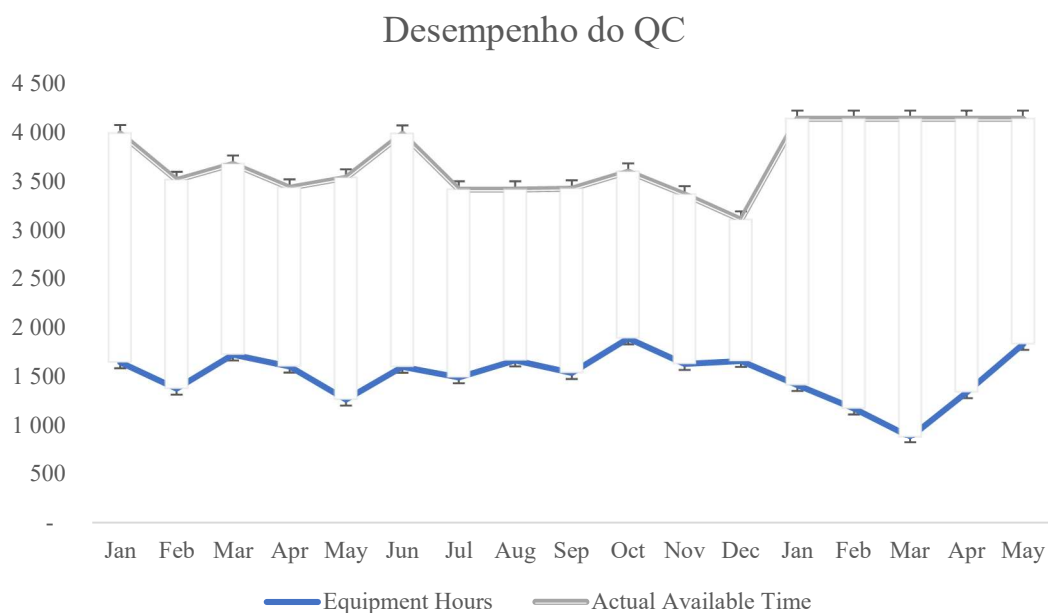


Figura 11. Desempenho do QC

Fonte: Dados cedidos pela empresa (2021)

Por fim, o gráfico da Figura 11 trata da produtividade da máquina QC (*Quay Craner*). Percebe-se uma disparidade ainda maior, gerando um ponto de atenção na avaliação de performance e produtividade.

Dessa forma, iniciar com essas análises trará alguns entendimentos necessários para a construção de ações de solução e estratégias de ajustes que possam levar a empresa a reduzir seu custo de transação, melhorando seus indicadores de performance e produtividade, podendo levar a empresa a captar mais clientes. Percebe-se a quantidade total de 256 operadores, separados em 5 equipamentos e a necessidade de análise mais detalhada do problema apresentado e potencial após solução adotada de estender outras funções dentro do terminal.

3.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NO DIAGNÓSTICO

Para Barney e Hesterly (2007), a organização é responsável pelos recursos internos e por lhes implantar políticas e controles. À medida que os recursos vão evoluindo, as estruturas devem se organizar de acordo, para acompanhar a evolução. Dessa forma, a análise do diagnóstico iniciou com o mapeamento das possíveis causas das máquinas com base nas informações operacionais para construção de uma base de análise mais precisa quanto aos motivos reais de não produtividade da máquina.

Atualmente, a máquina trabalha com paradas programadas e manutenções corretivas para estar apta a operar sem riscos inerentes à operação do terminal. Durante as análises, percebeu-se que outros fatores influenciavam na operação dos equipamentos e não estavam ligadas diretamente à área de manutenção, como por exemplo: (1) queda no sistema: pode paralisar temporariamente a operação, gerando um atraso na produtividade das máquinas, pois o sistema é necessário para a operação e planejamento de movimentação das cargas; (2) testes nos equipamentos: paradas não consideradas como obrigatórias, mas executadas durante um determinado período no mês; (3) fatores externos: atraso na entrada do navio no canal de Santos, gerando delonga na operação e parada das máquinas e pessoas. Pode-se complementar com o recente caso no Canal de Suez, trazendo um impacto financeiro aos terminais e operações ao redor do mundo.

Pelo fato de as bases de dados não serem integradas, existe a necessidade de extrações e cruzamentos, realizados de forma manual, para obtenção de *insights* sobre a causa raiz das paralizações, da mesma forma identificando possíveis melhorias, sendo que, atualmente, esse

processo é realizado por cada um dos turnos de trabalho, qualidade e operação envolvidos, indicando cenários diferentes de recursos humanos e de máquinas, com risco de interpretações diferentes em cada equipe. Outro diagnóstico foi o levantamento de dados secundários através de banco de dados e relatórios dos históricos operacionais e análises de folha de pagamento, conforme exemplo:

Tabela 2

Percentual de Efetividade da Mão de Obra

Mês	Hora de Trabalho	Horário Disponível Padrão	Tempo Disponível Atual	Inefetividade de Trabalho	Tempo Produtivo
Jan	100%	75%	71%	31%	69%
Fev	100%	67%	63%	34%	66%
Mar	100%	69%	66%	42%	58%
Abr	100%	69%	64%	49%	51%
Mai	100%	69%	66%	36%	64%
Jun	100%	77%	74%	43%	57%
Jul	100%	66%	64%	32%	68%
Ago	100%	66%	64%	36%	64%
Set	100%	69%	64%	34%	66%
Out	100%	75%	67%	40%	60%
Nov	100%	69%	63%	35%	65%
Dec	100%	64%	58%	32%	68%
Jan	100%	77%	74%	35%	65%
Fev	100%	77%	74%	41%	59%
Mar	100%	77%	74%	25%	75%
TT	100%	70%	65%	36%	64%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Na análise da Tabela 2, identificou-se, em alguns meses, de acordo com a legislação brasileira e excluindo as paradas mandatórias como férias, deslocamento interno e paradas não obrigatórias como treinamento, reuniões etc., uma inefetividade de aproximadamente 34% do tempo de trabalho, dados estes complementares a outras análises de causas e possíveis fatores que possam impactar a produtividade da mão de obra nas operações do terminal. A análise também pode ser feita avaliando os trabalhadores de acordo com o tipo de equipamento que operam. Em alguns casos, foi identificada uma variação entre meses e percentuais de inefetividade.

Tabela 3
Operador Equipamento I

Operador Equipamento I											
APURAÇÃO REGISTRO DE PONTOS		PARADAS MANDATORIAS					OUTRAS PARADAS				
QTDE INTEGRANTES	TOTAL HORAS APURADAS	TREINAMENTOS	REFEIÇÃO	VESTIÁRIO	DESLOCAMENTO	AFASTAMENTO	BANHEIRO	CAFÉ	TOOLBOX	OUTROS	HORAS EFETIVAS PARA O TRABALHO
212	32 229,23	342	5 829,38	466,35	1 748,81	4 662,88	466,35	466,35	466,35	466,35	17 314,41
		1,06%	18,09%	1,45%	5,43%	14,47%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	53,72%
212	35 303,07	123	5 750,94	460,08	1 725,28	3 715,52	460,08	460,08	460,08	460,08	21 687,96
		0,38%	17,84%	1,43%	5,35%	11,53%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	67,29%
211	30 705,39	42,5	5 174,00	413,92	1 552,20	5 149,65	413,92	413,92	413,92	413,92	16 717,44
		0,13%	16,05%	1,28%	4,82%	15,98%	1,28%	1,28%	1,28%	1,28%	51,87%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 4
Operador Equipamento II

Operador Equipamento II												
APURAÇÃO REGISTRO DE PONTOS		PARADAS MANDATORIAS					OUTRAS PARADAS					
QTDE INTEGRANTES	TOTAL HORAS APURADAS	TREINAMENTOS	REFEIÇÃO	VESTIÁRIO	DESLOCAMENTO	HORAS DISPONÍVEIS PARA O TRABALHO	AFASTAMENTO	BANHEIRO	CAFÉ	TOOLBOX	OUTROS	HORAS EFETIVAS PARA O TRABALHO
59	12 442,55	98,00	1 459,19	116,74	437,76	10 330,87	1 514,17	116,74	116,74	116,74	116,74	8 349,77
			11,73%	0,94%	3,52%		12,17%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	67,11%
62	13 387,72	35,00	1 562,00	124,96	468,60	11 197,16	1 085,45	124,96	124,96	124,96	124,96	9 611,87
			12,55%	1,00%	3,77%		8,72%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	77,25%
62	11 922,80	42,00	1 380,00	110,40	414,00	9 976,40	1 479,98	110,40	110,40	110,40	110,40	8 054,82
			11,09%	0,89%	3,33%		11,89%	0,89%	0,89%	0,89%	0,89%	64,74%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 5

Operador Equipamento III

Operador Equipamento III												
QTDE INTEGRANTES	APURAÇÃO REGISTRO DE PONTOS		PARADAS MANDATORIAS				OUTRAS PARADAS					
	TOTAL HORAS APURADAS	TREINAMENTOS	REFEIÇÃO	VESTIÁRIO	DESLOCAMENTO	HORAS DISPONÍVEIS PARA O TRABALHO	AFASTAMENTO	BANHEIRO	CAFÉ	TOOL BOX	OUTROS	HORAS EFETIVAS PARA O TRABALHO
34	4 724,91	75,50	881,00	70,48	264,30	3 433,63	907,60	70,48	70,48	70,48	70,48	2 244,11
			18,65%	1,49%	5,59%		19,21%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	47,50%
34	5 067,62	51,50	876,50	70,12	262,95	3 806,55	925,63	70,12	70,12	70,12	70,12	2 600,44
			18,55%	1,48%	5,57%		19,59%	1,48%	1,48%	1,48%	1,48%	55,04%
34	4 432,90	24,50	789,00	63,12	236,70	3 319,58	766,23	63,12	63,12	63,12	63,12	2 300,86
			16,70%	1,34%	5,01%		16,22%	1,34%	1,34%	1,34%	1,34%	48,70%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 6

Operador Equipamento IV

Operador Equipamento IV												
QTDE INTEGRANTES	APURAÇÃO REGISTRO DE PONTOS		PARADAS MANDATORIAS				OUTRAS PARADAS					
	TOTAL HORAS APURADAS	TREINAMENTOS	REFEIÇÃO	VESTIÁRIO	DESLOCAMENTO	HORAS DISPONÍVEIS PARA O TRABALHO	AFASTAMENTO	BANHEIRO	CAFÉ	TOOL BOX	OUTROS	HORAS EFETIVAS PARA O TRABALHO
107	21 936,11	93,50	2 703,19	216,26	810,96	18 112,21	2 533,83	216,26	216,26	216,26	216,26	14 713,36
			12,32%	0,99%	3,70%		11,55%	0,99%	0,99%	0,99%	0,99%	67,07%
107	22 630,23	62,00	2 646,13	211,69	793,84	18 916,58	1 983,43	211,69	211,69	211,69	211,69	16 086,38
			12,06%	0,97%	3,62%		9,04%	0,97%	0,97%	0,97%	0,97%	73,33%
106	20 663,37	52,50	2 375,00	190,00	71,25	17 974,62	1 733,07	190,00	190,00	190,00	190,00	15 481,55
			10,83%	0,87%	0,32%		7,90%	0,87%	0,87%	0,87%	0,87%	70,58%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 7

Operador Equipamento V

Operador Equipamento V												
QTDE INTEGRANTES	APURAÇÃO REGISTRO DE PONTOS		PARADAS MANDATORIAS				OUTRAS PARADAS					
	TOTAL HORAS APURADAS	TREINAMENTOS	REFEIÇÃO	VESTIÁRIO	DESLOCAMENTO	HORAS DISPONÍVEIS PARA O TRABALHO	AFASTAMENTO	BANHEIRO	CAFÉ	TOOL BOX	OUTROS	HORAS EFETIVAS PARA O TRABALHO
27	4 890,88	19,50	689,00	55,12	206,70	3 920,56	628,20	55,12	55,12	55,12	55,12	3 071,88
			14,09%	1,13%	4,23%		12,84%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	62,81%
27	5 034,62	4,00	685,00	54,80	205,50	4 085,32	566,82	211,37	211,37	211,37	211,37	2 673,02
			14,01%	1,12%	4,20%		11,59%	4,32%	4,32%	4,32%	4,32%	54,65%
27	4 652,80	40,00	617,00	49,36	185,10	3 761,34	458,07	49,36	49,36	49,36	49,36	3 105,83
			12,62%	1,01%	3,78%		9,37%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	63,50%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Avaliando todos os operadores conforme as Tabelas 3, 4, 5, 6 e 7, a inefetividade apontada é de 38,32%, indicando uma perspectiva de melhor detalhamento e análise para uma possibilidade de redução desse percentual, o que poderia impactar diretamente a produtividade operacional. Adicionalmente, foi avaliada a produtividade dos equipamentos de forma individual até pelo tempo em que ficou à disposição para as necessidades operacionais, conforme as Tabelas 8 e 9 e a Figura 12.

Tabela 8

Equipamento IV

Equipamento IV						
EQUIPAMENTO	HORAS NO MÊS	HORAS ENTRE PRIMEIRO E ÚLTIMO MOVIMENTO	TERMMAL FECHADO	SEM USO	EM ESPERA	EM OPERAÇÃO
RTG01	744:00	735:48	07:00	1:12	339:34	396:14
		98,9%	0,9%	0,2%	45,6%	53,3%
RTG02	744:00	736:11	07:00	0:49	264:41	471:30
		98,9%	0,9%	0,1%	35,6%	63,4%
RTG03	744:00	736:02	07:00	0:58	282:43	453:19
		98,9%	0,9%	0,1%	38,0%	60,9%
RTG04	744:00	735:53	07:00	1:07	244:50	491:03
		98,9%	0,9%	0,2%	32,9%	66,0%
RTG05	744:00	721:11	07:00	15:49	256:06	465:05
		96,9%	0,9%	2,1%	34,4%	62,5%
RTG06	744:00	627:22	07:00	109:38	191:18	436:04
		84,3%	0,9%	14,7%	25,7%	58,6%
RTG07	744:00	736:00	07:00	1:00	338:42	397:18
		98,9%	0,9%	0,1%	45,5%	53,4%
RTG08	744:00	658:27	07:00	78:33	405:06	253:21
		88,5%	0,9%	10,6%	54,4%	34,1%
RTG09	744:00	736:04	07:00	0:56	258:44	477:20
		98,9%	0,9%	0,1%	34,8%	64,2%
RTG10	744:00	696:11	07:00	40:49	336:03	360:08
		93,6%	0,9%	5,5%	45,2%	48,4%
RTG11	744:00	735:48	07:00	1:12	220:02	515:46
		98,9%	0,9%	0,2%	29,6%	69,3%
RTG12	744:00	736:07	07:00	0:53	265:06	471:01
		98,9%	0,9%	0,1%	35,6%	63,3%
RTG13	744:00	639:33	07:00	97:27	389:46	249:47
		86,0%	0,9%	13,1%	52,4%	33,6%
RTG14	744:00	718:10	07:00	18:50	290:59	427:11
		96,5%	0,9%	2,5%	39,1%	57,4%
RTG15	744:00	697:03	07:00	39:57	358:24	338:39
		93,7%	0,9%	5,4%	48,2%	45,5%
RTG16	744:00	720:02	07:00	16:58	240:15	479:47
		96,8%	0,9%	2,3%	32,3%	64,5%
RTG17	744:00	680:49	07:00	56:11	196:00	484:49
		91,5%	0,9%	7,6%	26,3%	65,2%
RTG18	744:00	735:10	07:00	1:50	314:56	420:14
		98,8%	0,9%	0,2%	42,3%	56,5%
RTG19	744:00	735:42	07:00	1:18	433:42	302:00
		98,9%	0,9%	0,2%	58,3%	40,6%
RTG20	744:00	674:58	07:00	62:02	198:38	476:20
		90,7%	0,9%	8,3%	26,7%	64,0%
RTG21	744:00	735:38	07:00	1:22	514:32	221:06
		98,9%	0,9%	0,2%	69,2%	29,7%
RTG22	744:00	721:53	07:00	15:07	343:09	378:44
		97,0%	0,9%	2,0%	46,1%	50,9%
TOTAL	16368:00	15650:02	154:00	563:58	6683:16	8966:46
		95,6%	0,9%	3,4%	40,8%	54,8%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

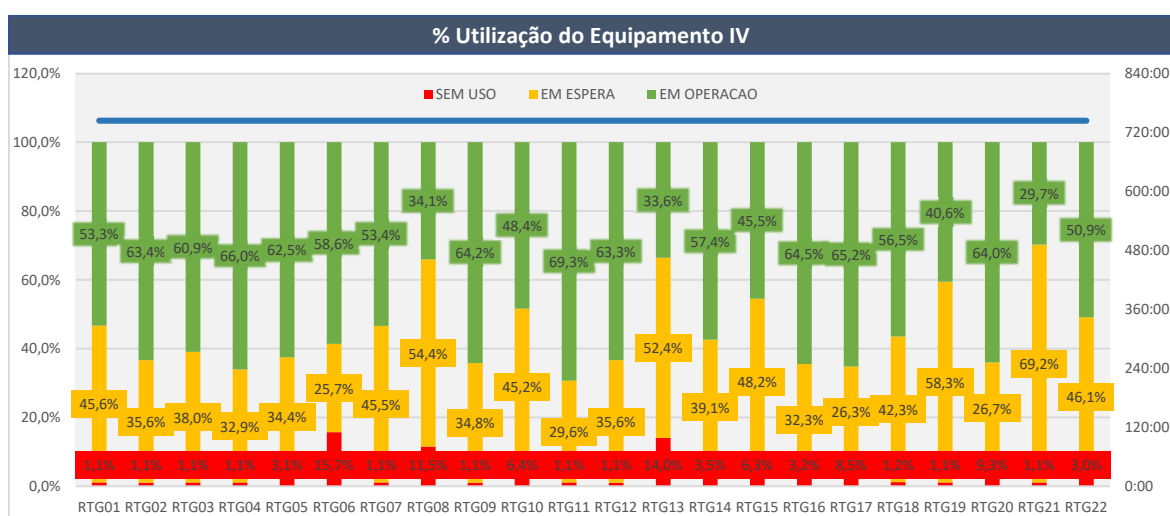


Figura 12. % Utilização do Equipamento IV

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 9

Equipamento III

Equipamento III						
EQUIPAMENTO	HORAS NO MÊS	HORAS ENTRE PRIMEIRO E ÚLTIMO MOVIMENTO	TERMINAL FECHADO	SEM USO	EM ESPERA	EM OPERAÇÃO
RS01	744:00	735:47	07:00	1:13	465:51	269:56
		98,9%	0,9%	0,2%	62,6%	36,3%
RS02	744:00	724:08	07:00	12:52	318:59	405:09
		97,3%	0,9%	1,7%	42,9%	54,5%
RS03	744:00	717:22	07:00	19:38	407:18	310:04
		96,4%	0,9%	2,6%	54,7%	41,7%
RS04	744:00	704:25	07:00	32:35	481:47	222:38
		94,7%	0,9%	4,4%	64,8%	29,9%
RS05	744:00	695:38	07:00	41:22	525:47	169:51
		93,5%	0,9%	5,6%	70,7%	22,8%
RS06	744:00	715:44	07:00	21:16	249:29	466:15
		96,2%	0,9%	2,9%	33,5%	62,7%
TOTAL	4464:00	4293:04	42:00	128:56	2449:11	1843:53
		96,2%	0,9%	2,9%	54,9%	41,3%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

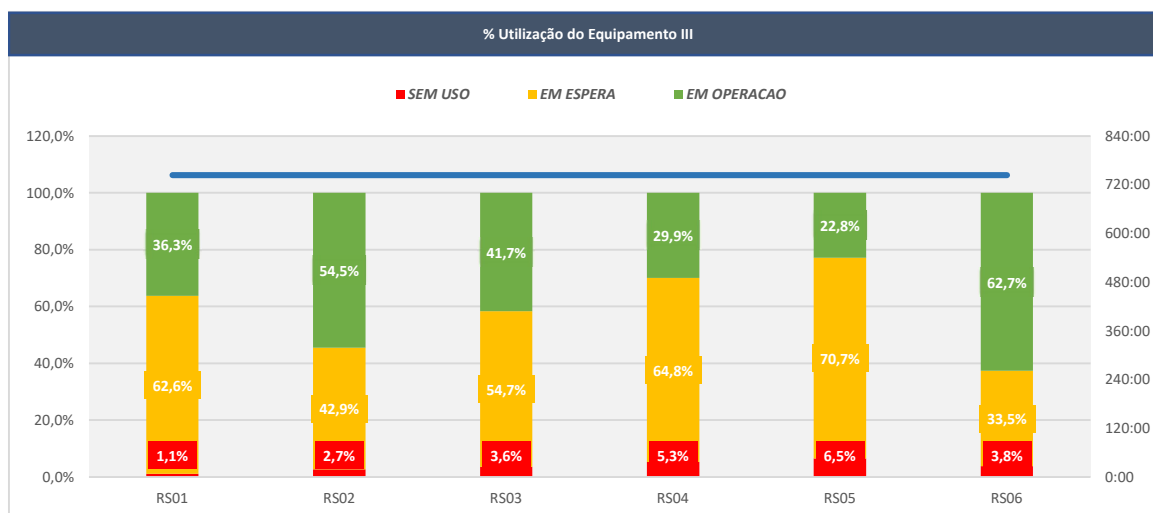


Figura 13. % Utilização do Equipamento III

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 10

Equipamento V

Equipamento V						
EQUIPAMENTO	HORAS NO MÊS	HORAS ENTRE PRIMEIRO E ÚLTIMO MOVIMENTO	TERMNAL FECHADO	SEM USO	EM ESPERA	PARADA OPERACIONAL
QC01	744:00	678:47	07:00	58:13	162:12	21:00
		91,2%	0,9%	7,8%	21,8%	2,8%
QC02	744:00	675:31	07:00	61:29	183:21	22:00
		90,8%	0,9%	8,3%	24,6%	3,0%
QC03	744:00	676:04	07:00	60:56	133:32	35:00
		90,9%	0,9%	8,2%	17,9%	4,7%
QC04	744:00	731:52	07:00	5:08	193:59	24:59
		98,4%	0,9%	0,7%	26,1%	3,4%
QC05	744:00	733:18	07:00	3:42	165:10	32:00
		98,6%	0,9%	0,5%	22,2%	4,3%
QC06	744:00	733:11	07:00	3:49	134:11	31:00
		98,5%	0,9%	0,5%	18,0%	4,2%
TOTAL	4464:00	4228:43	42:00	193:17	972:25	165:59
		94,7%	0,9%	4,3%	21,8%	3,7%

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

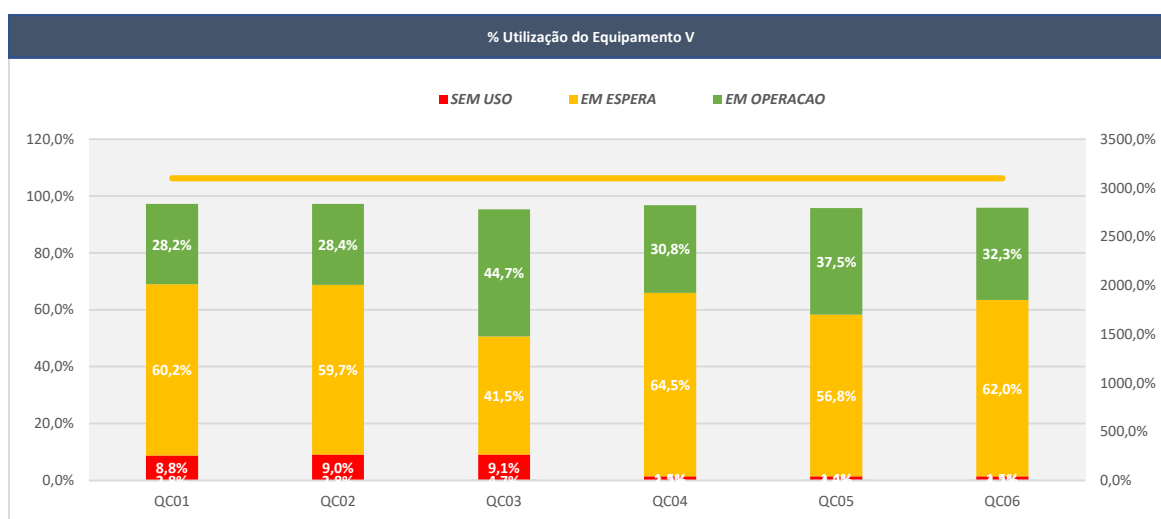


Figura 14. % Utilização do Equipamento V

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021)

Complementando os dados dos operadores, percebe-se que a mesma inefetividade acontece na parte dos equipamentos, não pela sua indisponibilidade, mas em relação à operação efetivamente. Alguns equipamentos estão concentrados na operação e possuem um percentual de atividade atraente, como mostra a Tabela 10; percebe-se que a média de 60% demonstra que a máquina está gerando receita e apoiando a necessidade do cliente. Por outro lado, notam-se outros equipamentos com um tempo maior de espera, como nas Figuras 13 e 14. Nesse caso, a máquina está disponível e a serviço da operação, mas em espera.

O ponto em questão nas análises traz o problema definido como uma breve observação levando o exemplo da Figura 14. A máquina está disponível para a atividade, mas possui um tempo de espera maior em decorrência de algum procedimento, podendo ser atraso do navio, chegada do caminhão para retirada do contêiner, autorização do monitoramento, planejamento de pátio ou outra necessidade usual. Esse período de espera sinaliza ociosidade e não gera receita para a empresa, uma vez que a máquina não está produzindo. Essa ociosidade aumenta quando se coloca o seu operador, o qual está na máquina, aguardando o próximo passo. Embora esteja trabalhando, não está sendo produtivo, sendo dois recursos disponíveis, mas efetivamente parados.

3.2 PROBLEMA DEFINIDO

Ociosidades foram apontadas tanto na gestão da mão de obra como na gestão dos equipamentos, levando a atenção à gestão dos custos. Da mesma forma, há necessidade de melhoria nos controles operacionais do terminal relacionados ao planejamento da mão de obra e alocação dos recursos de acordo com a demanda operacional.

O fato de a operação portuária ser complexa e com muitas análises relativas a operações, mão de obra, segurança e gestão traz uma abordagem grande de desenvolvimento. Além disso, a manualidade e ausência de padronização das operações portuárias incorre em estratégias únicas, cada terminal tem a sua, mas com padrões similares de operações. O sindicalismo é outro fator importante, por ser uma categoria que vem lutando há décadas pela melhoria da qualidade de vida dos profissionais, mas ao mesmo tempo com necessidade de desenvolvimento e acompanhamento das mudanças tecnológicas. A constante modificação da lei e a modernização do porto trazem adicionalmente preocupações do ponto de vista social e econômico. Por fim, o *gap* de ociosidade dos equipamentos e mão de obra feito no levantamento demonstra uma necessidade de análise mais profunda das causas e fatores para a melhoria da performance do terminal.

Trabalhar a ociosidade da mão de obra operacional e equipamentos pode gerar um significativo custo para a empresa. Focar a redução tempo ocioso dos funcionários durante o horário de turno poderia reduzir em 5% o custo de folha, além de uma melhor gestão do planejamento de mão de obra, redução dos riscos de acidente, melhoria da performance das operações e o retorno ao cliente.

3.3 OBJETIVOS

Uma vez definido o problema a ser solucionado, estabeleceu-se, como objetivo deste trabalho, apresentar estratégias para a melhoria da eficiência produtiva da DP World Santos mediante redução de ociosidade da mão de obra, especificamente dos operadores de equipamentos, em busca de otimização de custos e aumento da produtividade nas operações do terminal. Com a implementação das soluções para esse problema, estima-se obter significativa redução do tempo ocioso dos equipamentos e da mão de obra, impactando diretamente a redução de custo no terminal. Assim, os principais efeitos almejados incluem a melhoria da performance e produtividade, tanto de máquinas como da força de trabalho,

condições de segurança mais favoráveis nas ações realizadas pelos operadores de equipamentos divididos em diversas equipes, mitigação da ocorrência de erros operacionais e ganhos em eficiência no planejamento e controle da aplicação de mão de obra para determinados tipos de operações.

4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Este tópico é dedicado a uma discussão preliminar das possíveis estratégias para a solução do problema em foco, conforme se apresenta a seguir.

4.1 PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA

Nesse sentido, a evolução das discussões sobre a visão dos recursos como forma de identificar a heterogeneidade da firma e entender por que meios ela atinge a vantagem competitiva sustentável avança com os conceitos sobre capacidades e competências. Prahalad e Hamel (1990) desenvolveram o conceito de Competências Essenciais. Para esses autores, as competências essenciais da firma são as raízes da competitividade e podem ser consideradas como recursos da firma que, ao compartilhar e integrar vários recursos, estaria estabelecendo suas competências essenciais. Noção semelhante é apresentada por Savory (2006), que define competência como a habilidade de usar os recursos organizacionais em direção a um padrão de desempenho aceitável para lograr um objetivo desejado, recursos esses considerados fatores (tangíveis ou intangíveis) pertencentes ou controlados pelas organizações.

A abordagem teórica baseada em recursos que suportam a formulação da estratégia de compreender as relações entre recursos, capacidades, vantagem competitiva e lucratividade está em linha com a necessidade de solução do problema. A organização, portanto, é considerada uma consequência final do conhecimento e da administração estratégica dos seus recursos, aliados a qualidade dos produtos desenvolvidos e serviços prestados (de Brito & Brito, 2012). A adoção dos preceitos da VBR como caminho para o desenvolvimento estratégico das organizações tende a influenciar favoravelmente os resultados do gerenciamento dos recursos e proporcionar criação de valor econômico (Gonçalves *et al.*, 2011).

A busca pela vantagem competitiva se constitui em um desafio no processo de desenvolvimento dos portos brasileiros em andamento pelas iniciativas demonstradas pelo governo e criar valor dentro de recursos, seja tecnológico ou de capacidade, nas operações do terminal da DP World pode distanciá-lo de seus competidores. Entende-se que no momento que se inicia essa etapa, com base no diagnóstico estabelecido, surgem possíveis soluções

analisadas com maior intensidade para a continuidade das medidas necessárias, as quais devem ser testadas e validadas, como por exemplo:

(1) Implantação de um sistema de medição da efetividade no trabalho: O modelo representa uma análise do tempo disponível de um trabalhador e o tempo geralmente gasto de produção de um equipamento. A sigla PEM (*People Effectiveness Model*), modelo de eficácia de pessoas, traz uma percepção do tempo disponível de um profissional após todas as considerações de paradas estabelecidas no contrato de trabalho e outras necessárias para o exercício da atividade.

(1.1) OEE (*Overall Equipment Effectiveness*, eficácia geral do equipamento) é uma medida de quão bem uma operação com equipamentos é utilizada em comparação com todo o seu potencial durante os períodos programados para a execução. Ele identifica a porcentagem de tempo utilizado verdadeiramente produtivo. As duas análises em conjunto podem demonstrar uma ociosidade de hora tanto do profissional como do equipamento. A análise é efetuada conforme ilustra a Figura 15.

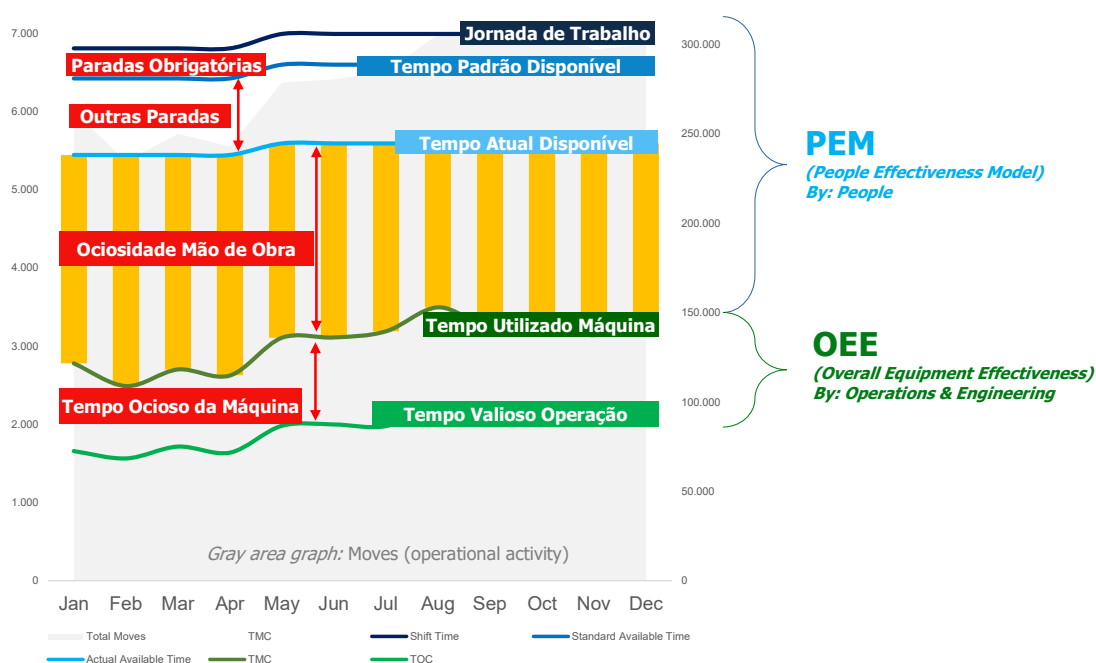


Figura 15 . Proposta de Produtividade no Trabalho

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

(1.2) Revisão da jornada de trabalho: diagnosticar a jornada operacional do trabalhador e mapear todas as paradas feitas durante a jornada de trabalho. Por ser uma operação diária, os turnos são de revezamento incorporados à jornada espanhola, trabalhando 6 dias e descansando 2 dias. Mapear as paradas é importante para definir quantas horas disponíveis o operador possui excluindo todas as paradas feitas, obrigatória ou não. Demonstra o calendário da Figura 16.



Figura 16. Calendário Anual e Turno de Trabalho

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

(1.3) Definição das áreas foco de atuação: trabalhar plano de ação para cada área envolvida na análise da ociosidade, sabendo que a manutenção tem a necessidade de ajuste e controle das paradas das máquinas; quanto ao planejamento da operação, uso de máquinas e funcionários incluindo movimento produtivos e a área de Recursos Humanos na identificação de ociosidade, gestão e controle da mão de obra (Figura 17).

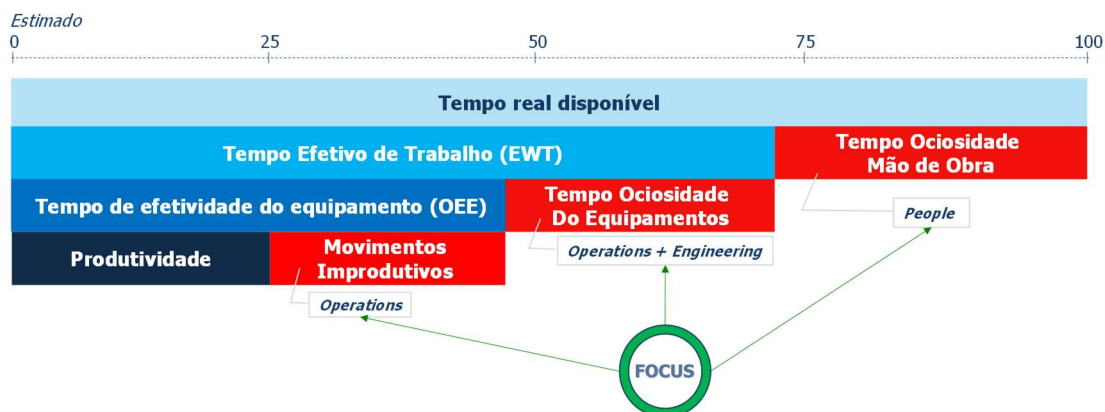


Figura 17. Áreas Foco de Atuação Modelo Produtividade

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

Portanto, a sequência do processo se dá pela escolha das alternativas mais adequadas no contexto, validação dos resultados e plano de ação. Sabendo que o propósito é melhorar a produtividade e eficiência, especificamente de operadores de equipamentos através da otimização e planejamento da gestão de recursos e (mão de obra e dos equipamentos) no terminal portuário de Santos, algumas possibilidades estão sendo avaliadas:

- Análise dos indicadores de produtividade dos operadores e dos equipamentos;
- Revisão da gestão da força de trabalho;
- Rever o processo de planejamento de mão de obra/ sistema de escala/ OEE;
- Identificar plano de melhoria (por exemplo, atendimento dos trabalhadores, horas extras, flexibilidade de turno e incentivos, cartões magnéticos de identificação dos funcionários em equipamentos, acordos de trabalho).

(2) Reestruturação dos acordos coletivos: a proposta seria de reestruturar os acordos coletivos a novas modalidades trazidas pela Reforma Trabalhista na implementação do trabalho intermitente. O conceito de contrato de trabalho intermitente encontra-se definido no parágrafo terceiro do artigo 443, da CLT, o qual prevê:

Art. 443. O contrato individual de trabalho poderá ser acordado tácita ou expressamente, verbalmente ou por escrito, por prazo determinado ou indeterminado, ou para prestação de trabalho intermitente. (...) 3º Considera-se como intermitente o contrato de trabalho no qual a prestação de serviços, com subordinação, não é contínua, ocorrendo com alternância de períodos de prestação de serviços e de inatividade, determinados em horas, dias ou meses, independentemente do tipo de atividade do

empregado e do empregador, exceto para os aeronautas, regidos por legislação própria. (AASP, 2019).

Dessa forma, o trabalho intermitente é aquele no qual a prestação de serviços não é contínua, embora com subordinação. É um contrato por tempo indeterminado e sem jornada definida. Nesse tipo, podem ser alternados períodos de prestação de serviços com períodos de inatividade, os quais podem ser de horas, dias ou meses, independentemente do tipo de atividade do empregado e do empregador. A única exceção é feita para os aeronautas, os quais continuam regidos por legislação própria.

O contrato de trabalho intermitente pressupõe que o trabalhador seja convocado conforme a demanda do empregador e seja remunerado com base nas horas que efetivamente prestar serviço. Dessa forma, o trabalhador fica à disposição do empregador, aguardando um chamado. Caso a convocação não ocorra, ele não receberá pelo período em que esteve à disposição. Isso implica não haver garantia mínima de remuneração ao trabalhador.

Ademais, permite-se que o trabalhador, durante o seu período de inatividade, possa prestar serviços de qualquer natureza a outros tomadores de serviços, os quais exerçam ou não a mesma atividade econômica, utilizando o contrato de trabalho intermitente ou outra modalidade de contrato de trabalho. Entretanto, conforme ressalta Oliveira (2017, p. 37), na prática, isso só se torna possível se a intermitência for por vários dias ou meses, uma vez que, se a intermitência for durante a jornada de trabalho ou durante a semana, praticamente não há viabilidade de prestar serviço a outro empregador sem comprometer o trabalho intermitente.

Sabe-se que em Santos o sindicalismo representa uma categoria forte, a qual defende ideologicamente os interesses dos trabalhadores e que, em decorrência de uma série de discussões com a DP World, depois de 10 anos conseguiu reestruturar a base de acordo do terminal, trazer uma nova discussão de reestruturação de trabalho intermitente pode prolongar a proposta de solução. Existem mais de 10 sindicatos em Santos dedicados às operações portuárias e sabe-se que a investidura sindical combinada com a unicidade garante o monopólio de representação por força de lei, assim evitando que haja concorrência entre os sindicatos – como nos países que adotam o pluralismo sindical –, evitando que correntes não alinhadas aos governos assumam a direção do sindicato e submetendo os trabalhadores à representação de direções que, em muitos momentos, atuam contrariamente aos interesses da base do movimento. Um ponto adicional é a influência do Ogmo (Órgão Gestor de Mão de Obra), o qual influencia na operacionalização dos acordos coletivos e possui muitas críticas dos operadores portuários quanto a sua eficiência.

Um fator crítico para a reestruturação é que o sindicato perdeu força após a reforma trabalhista. Por exemplo, o pagamento da contribuição sindical passou a ser facultativo, porém, a medida no contexto da reforma do governo Temer não acompanha uma mudança benéfica aos sindicatos, pelo contrário. Como a reforma tem em seu núcleo flexibilizar as relações de trabalho e enfraquecer os vínculos empregatícios, os trabalhadores não se verão incentivados a financiar uma entidade reservada, nos termos da “reforma”, apenas a legitimar a retirada de seus direitos. A autonomia sindical é suprimida quando a organização sindical é um aparelho do Estado.

4.2 SOLUÇÃO ADOTADA

Com base na expectativa sobre o nível de eficiência que se pretende atingir com um processo que melhore a gestão operacional da DP World, bem como nas expectativas identificadas por meio das análises realizadas, foi estabelecida a estratégia número 1 – Implantação de um sistema de medição da efetividade no trabalho. Essa implantação visa a contribuir para a redução dos *gaps* de ociosidade identificados nas análises preliminares e melhorar a produtividade dos equipamentos da mão de obra operacional, dada a importância no cenário atual de fazer os portos mais produtivos e eficientes. Outro ponto importante para a estruturação desse sistema é que os próprios portos estão buscando maneiras de se atualizarem, como por exemplo a desestatização do Porto de Santos.

A melhora do Porto de Santos é um processo regulatório; ajuste de premissas jurídicas a uma necessidade de eficiência operacional e capacitação profissional. Para trazer uma eficiência operacional da cadeia logística, precisa-se passar pelo processo de desestatização. Para modernizar o sistema portuário, precisa-se de uma série de revisões. A insegurança jurídica é atualmente uma dificuldade que se verifica nos portos públicos e diz respeito à realização de investimentos nas áreas comuns. A autoridade portuária não tem recursos necessários para investimentos como dragagem e melhoria de acessos, seja terrestre, seja aquaviário.

Alguns terminais privados mesmo que façam seus próprios investimentos dependem de melhorias que a autoridade portuária não consegue fazer. Dessa forma, a desestatização tende a alterar esse cenário. Os terminais privados e outros concessionários dos portos passam a ter condições de executar de forma mais eficiente o planejamento de melhorias nas estruturas das áreas comuns dos portos. A concretização desse processo propicia um modelo disruptivo

que pode levar o porto a outro patamar operacional e de eficiência logística, que pode fazer com que os portos tenham competitividade compatível a outros portos mundiais. E isso vem em um momento de muitas mudanças. Adicionalmente, a pandemia trouxe novas necessidades aos portos, como transformação digital, a qual já estava na pauta das empresas, a chegada de novas tecnologias, computação em nuvem e automação e esse processo se conecta com a solução adotada. A inovação acontece, como menciona Camaliente e Fontes (2011), quando a geração de conhecimento é responsável pela busca de informações dentro das empresas e fora delas, em fornecedores, clientes, distribuidores, órgãos governamentais e concorrentes, para com isso armazená-las e distribuí-las, subsidiando movimentos contínuos de inovação em produtos, serviços e processos, os quais são os grandes responsáveis pela criação e/ou manutenção de vantagem competitiva.

A solução adotada considera a proposição de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), segundo a qual a inovação é uma ação associada à sobrevivência e crescimento da empresa, na qual o processo de inovar envolve: procurar (analisar o cenário), selecionar (processo de decidir a melhor opção) e implementar a estratégia, aspectos considerados no modelo apresentado na Figura 18.



Figura 18. Solução Adotada

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

4.3 RESULTADOS ESPERADOS

Ao adotar as soluções propostas, espera-se promover uma melhor administração dos processos operacionais do terminal portuário, de modo que consiga aumentar o aproveitamento das máquinas e mão de obra, trazendo a melhoria da eficiência e efetividade desejada. Essa postura resultaria em um melhor planejamento, melhor utilização dos equipamentos e um melhor controle da capacitação e gestão da mão de obra, entendendo os riscos, impactos e vulnerabilidades de tempo de acordo com a legislação trabalhista às quais a organização está exposta, independentemente desses fatores. A possibilidade de identificar onde, como e por que a máquina ou o trabalho ficou ocioso trará uma abordagem real ao terminal para focar de maneira assertiva as correções necessárias, possibilitando o estabelecimento de ações que mitiguem ou eliminem os seus impactos, bem como ações de contingenciamento caso os riscos materializem-se, visando o atingimento dos objetivos estratégicos, aumentando a geração de valor aos acionistas.

O desenvolvimento de uma cultura focada em melhoria de processo de áreas em conjunto como RH, Melhoria de Processos, Operações e Manutenção etc. possibilita aos funcionários, gestores e à direção maior confiança quanto as ações a serem traçadas a curto, médio e longo prazos, uma vez que viabilizam um entendimento mais profundo dos eventos e fatores que impactam ou podem impactar a operação. De forma quantitativa, espera-se que a empresa aumente seu nível de produtividade operacional em 10 %, melhorando a eficiência da folha de pagamento dos operadores em 5%, e melhorando a ociosidade dos equipamentos em 5%.

4.4 RECURSOS E CAPACIDADES ESPERADAS

Para atingimento dos resultados esperados, verifica-se a necessidade de análise dos recursos disponíveis e dos que deverão ser adquiridos ou desenvolvidos. A DP World conta com uma equipe focada de Operação, RH e Manutenção. Adicionalmente, possui uma equipe de Melhoria de Processos que elabora internamente análises para maior detalhamento dos processos, facilitando o planejamento e tempo e organização de prioridades. Devido à magnitude da proposta e das mudanças que ela poderá trazer, não apenas para as áreas mencionadas, mas também para toda a empresa, observa-se a necessidade de realizar

investimentos para desenvolvimento e/ ou aquisição de recursos e capacidades, conforme detalhado nas Tabelas 11 e 12.

Tabela 11

Resultados com a estratégia de solução adotada

Objetivos específicos	Resultados esperados	Beneficiário
Melhor Controle da Mão de Obra do Terminal	Melhorar a eficiência da folha de pagamento dos operadores em 5%	Área de Vendas, Qualidade e Operações
Melhor administração e controle dos equipamentos com base no modelo OEE	Melhorar a ociosidade dos equipamentos em 5%.	Área de Operações e Vendas
Redução de Ociosidade na operação do terminal, reduzindo os movimentos improdutivos e fazendo com que a mão de obra e os equipamentos tenham melhor eficiência.	Aumentar o nível de produtividade operacional em 10 %	Toda a empresa

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Tabela 12

Recursos e capacidades existentes, a desenvolver e a adquirir

Implantação de um sistema de medição da efetividade no Trabalho de modo que ela permita a identificar <i>gaps</i> de ociosidade na operação do terminal portuário em Santos.			
Recurso	Existentes	A desenvolver	A adquirir
Tangível	Equipe focada na melhoria de processos; Equipamentos (<i>notebook</i> , celular, entre outros)		<i>Software</i> para gerenciamento de <i>Time Attendance</i> ; Integração Operacional e de Equipamentos.
Intangível			Consultoria para auxiliar na reestruturação do sistema em conjunto com a área de Processos e TI.
Capacidades	Conhecimento das melhores práticas operacionais; Uso da legislação e Reforma Trabalhista; Revisão sistema OEE.	Planejamento de Mão de Obra integrado; Preparar equipe para ser multidisciplinar; Relatórios de Análises.	Treinamentos específicos sistemas Operacionais Certificações modelo OEE

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

5 PLANO DE AÇÕES

Como toda melhoria implica mudanças, o plano de ações é necessário para dar disciplina e racionalidade ao processo, tendo em vista que está sempre sujeito a fatores imponderáveis e restritivos, especialmente os de natureza político-cultural do ambiente, comuns em mudanças organizacionais (Marcondes *et al.*, 2017, p. 39). Com o intuito de propor uma forma para implantação da solução proposta, foi elaborado o plano de ações detalhado na Tabela 13, considerando o prazo inicial de 1 ano, com necessidade de reavaliação após esse período em decorrência da complexidade de customização dos processos, trazendo uma análise única para as operações da DP World. As ações detalhadas nesse plano consideraram a solução adotada, bem como os resultados esperados.

5.1 AÇÕES PREVISTAS

Considerando a solução definida de implantação de um sistema de medição da efetividade no trabalho, nessa etapa realizou-se o plano de ações orientado a disponibilizar os recursos e capacidades estratégicas, partindo das deficiências mais relevantes, com as ações necessárias para a sua superação, indicando como fazer, os responsáveis pela execução, as áreas envolvidas e prazos para execução.

Tabela 13

Plano de Ações

Plano de Ações					
Ação	Ref.	Atividade	Responsável	Áreas envolvidas	Prazos
Capacitação	1	Realizar palestra de sensibilização da importância com os indicadores atuais e oportunidades de melhoria para a governança	Processos	Liderança	30 dias
Grau de patrocínio	2	Estabelecer prioridade na organização para mitigar custos e alavancar oportunidades	Diretores	Diretorias	30 dias
	3	Considerar proposta de valor no orçamento do ano seguinte para Implantação de um sistema de medição da efetividade no Trabalho	Área Financeira e Equipe Projeto	Diretoria	30 dias
	4	Aprovação do Orçamento e inclusão na estratégia de melhoria contínua da DPW Santos	Diretores	Todas as áreas	Contínuo
Qualidade método de avaliação riscos	5	Revisar o método de avaliação de Implantação de um sistema de medição da efetividade no Trabalho	Processos	Liderança	60 dias
	6	Revisar os Processos em cada uma das áreas de atuação	Processos	Todas as áreas	Anual
	7	Rodar o ciclo PDCA a cada ano para aprimorar a metodologia	Processos	Todas as áreas	Anual
Qualidade dos processos e implantação	8	Estabelecer o fluxo do processo e as etapas da identificação à análise crítica	Processos	RH, Operações, Manutenção	120 dias
	9	Time Attendance e Implantação Biométrica	TI, Operações, Processos	RH, Operações, Manutenção	1 ano
	10	Integração Sistemas Operacionais, Time Attendance e Manutenção e definir metas compartilhadas	TI, RH, Operações, Manutenção e Processos	Todas as áreas	120 dias
Análise, Comunicação e Relatórios	11	Definir campanha de comunicação interna sobre a importância da performance e produtividade	Equipe de Comunicação	Todas as áreas	30 dias
	12	Obter relatórios de KPIS com os indicadores de mudança após a implantação	RH	Operações e Manutenção	2 anos
	13	Premiação por produtividade por trabalhador, turno e equipes com base na efetividade das máquinas e na performance da operação do navio.	RH	Operações e Manutenção	Anual
Interação com Planejamento estratégico	14	Avaliar os eventos de riscos que possam impedir, atrasar ou impactar o atingimento dos objetivos traçados	Liderança	RH, Processos, Operações e Manutenção	180 dias
	15	Estabelecer ações para reduzir os impactos dos riscos identificados ou estabelecer contingências, caso materializem-se	Liderança	RH, Processos, Operações e Manutenção	30 dias

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

5.2 PREVISÃO SOBRE INVESTIMENTOS, CUSTOS E RETORNOS

Em princípio, identificou-se a ausência de demanda por investimentos em recursos e apenas impactos favoráveis nos custos historicamente incorridos no processo. A estrutura já existente é composta de elementos de despesas e custos fixos provenientes da existência de áreas de planejamento e controle já existentes na empresa. Para que se efetive a implementação das ações estabelecidas neste projeto, propôs-se um processo contínuo de avaliação pela área de Melhoria de Processos e Tecnologia da Informação, buscando integração das informações necessárias à implantação da sistemática de análise e controle.

A ferramenta para manuseio de dados usando o sistema de operações, biometria e sistema OEE com informações de análise mais precisa é um ponto tratado com a equipe de melhoria de processos e aprovação da diretoria, porém esse projeto está sendo estruturado, inclusive com a possibilidade de uso da equipe de TI do próprio terminal.

Extraindo os dados de cada um dos sistemas, a área de TI pode trabalhar uma solução caseira de acordo com a solução adotada (implantação de um sistema de medição da efetividade no trabalho), usando o Power BI durante o primeiro até obter todas as análises necessárias para investir em uma solução customizada por uma empresa terceira.

5.3 FONTES DE FINANCIAMENTO

O financiamento inicial no projeto provém de capital próprio, sem a necessidade de captação de recursos externos. Como a empresa não demandará investimentos em recursos externos, a solução inicial é trabalhar com os recursos internos disponíveis até que se tenha um resultado detalhado no primeiro ano e, a partir do segundo, a viabilidade de investimento em uma solução tecnológica que possa integrar todos os dados das áreas envolvidas, trazendo uma visão realista para a tomada de decisão de forma assertiva. A empresa deverá prever um custo de realocação de hora trabalhada das áreas de TI, Operações, Manutenção, Melhoria de Processos e Recursos Humanos demonstrado na Tabela 14.

Tabela 14

Equipe do Projeto

Empregados	Departamentos	Posição	Horas-Mês	Horas-Ano
1	Manutenção	Especialista em Manutenção	40	480

1	Operações	Gerente de Operações	40	480
1	Operações	Supervisor de Operações	40	480
1	Recursos Humanos	Analista de Pessoas	60	720
1	Tec. Informação	Especialista em TI	40	480
1	Processos	Coordenador de Processos	60	720
7			280	3 360

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021).

Com base nesses números e considerando a disponibilidade de recursos, estima-se que o volume de financiamento atinge um montante de R\$ 202 mil designado para o primeiro ano, com verba alocada para esse fim no orçamento corporativo.

5.4 ANÁLISE DE RISCOS

Conforme Brito (2007, p. 03), o risco compreende “a possibilidade de um evento, que nos afete negativamente, acontecer”. Esse conceito foca o risco sob o aspecto negativo de seus impactos, que também caracterizam a visão de Santos (2002), segundo a qual o risco representa o grau de incerteza quanto à possibilidade de que um determinado evento que cause prejuízos venha a ocorrer. O risco, assim considerado, representa, portanto, a possibilidade de perda causada por uma eventualidade.

Segundo Salles Júnior (2006), o gerenciamento do risco compreende identificação, análise, desenvolvimento de respostas e monitoramento dos riscos em projetos, na busca por reduzir a probabilidade e o impacto de eventos negativos, de modo a aumentar a probabilidade de ocorrência de eventos positivos. Isso requer identificar os riscos na implementação das ações detalhadas no Plano de Ações, a fim de geri-los, evitando atrasos, impactos nos prazos e frustração da solução adotada

Um dos grandes desafios para implantar e estruturar uma nova sistemática operacional para melhoria da performance e produtividade das máquinas e operadores do terminal implica assegurar que as ações planejadas levem à resolução do problema com o reconhecimento dos *stakeholders*. Para antecipar obstáculos na implementação das ações ou até mesmo identificar oportunidades de melhoria uma ferramenta de importante análise é necessária à gestão de riscos. De acordo com Marcondes *et al.* (2017), toda implementação de plano de ações para mudanças envolve riscos, os quais devem ser avaliados antecipadamente para cada ação

proposta, de maneira a garantir a eficiência dos seus resultados nos seguintes aspectos: tempo, custo, qualidade, recursos, escopo e tamanho. A Tabela 15 apresenta a análise de riscos para o plano de ação conforme a Tabela 13.

Tabela 15

Análise de Riscos

Ação	Risco	Probabilidade (alta - média - baixa)	Impacto (alto - médio - baixo)	Mitigação
Identificar fonte de dados Internos	Dados Internos desatualizados	Média	Alto	Revisão dos Dados pelas áreas envolvidas
Preparar base de dados das áreas	Dados Integrados	Média	Alto	Definir Prazo e conteúdo
Elaborar estudos por área	Não elaborar o estudo	Média	Médio	Estabelecer cronograma
Aprovação do estudo Integrado	Não ser autorizado por questões orçamentárias	Alta	Alto	Negociar orçamento e apresentar os benefícios
Monitoramento ambiente externo	Não realizar análise	Média	Alto	Definir metodologia
Consultoria Interna – Área Qualidade	Não realizar análises demandas	Média	Médio	Negociar prazos de repostas
Consultoria Interna – registo da demanda	Não ter controle das ações demandas e perder prazos	Baixa	Médio	Criar o controle para atender dentro do prazo
Cultura de dados	Não ter apoio para esta ação	Baixa	Médio	Elaborar um plano de ação com as áreas
Ferramenta para manuseio de dados com informações importantes para construção do modelo	Não estar no escopo de TI a possibilidade de incluir esta funcionalidade	Alta	Médio	Negociar o desenvolvimento.

Nota. Desenvolvida pelo autor (2021)

6 INTERVENÇÃO

O processo de intervenção teve início quando a Global abordou, em 2018, um relatório de custo de folha e homem-hora trabalhado ao redor do mundo. As evidências encontradas revelaram a demanda por ações para identificar *gaps* que poderiam ser trabalhadas de maneira que pudesse reduzir e melhorar os indicadores. A primeira ação realizada foi realizada em 2020 na identificação da metodologia utilizada para gestão envolvendo as áreas de RH e Operações e essa preocupação foi repassada a outros terminais ao redor do mundo.

A burocracia da legislação trabalhista brasileira faz com que a empresa tenha custos maiores do que outros terminais e o sindicalismo, como já informado na introdução, é um fator de relevância. A capacidade de transformação da organização representa uma vantagem competitiva e duradoura. Nesse sentido, a gestão da mudança é uma das competências consideradas dentre as mais importantes e necessárias pelas organizações no futuro (Gerolamo, 2019). Diante disso, a proposta de solução passa por ajustar o posicionamento das atividades realizadas pela área operacional, trazendo valor para o cliente e para a organização.

Outro ponto relevante a se destacar é a visão da cultura de dados que pode subsidiar as decisões e ações da empresa. Como menciona Brandão (2020), é importante para as organizações desenvolverem práticas apropriadas de gerenciamento de mudanças, assim como uma cultura orientada para os dados, em que exista um suporte gerencial para análises em toda a organização, presença de novas ferramentas e técnicas para integração e visualização de dados. Um terminal portuário vivencia constantemente mudanças de soluções tecnológicas e inovações e trazer uma solução potencialmente inovadora trará ao terminal uma vantagem competitiva perante seus concorrentes, com a condição de administrar melhor o custo, mapear a produtividade das máquinas e dos operadores, podendo criar plano de ações mais direcionado à necessidade operacional do terminal.

6.1 EVOLUÇÃO DO PROCESSO

As evidências encontradas revelaram a demanda por ações para identificar *gaps* que poderiam ser trabalhadas de maneira que pudesse reduzir e melhorar os indicadores. A primeira ação realizada foi realizada em 2020 na identificação da metodologia utilizada para gestão envolvendo as áreas de RH e Operações e essa preocupação foi repassada a outros terminais ao redor do mundo.

Em Santos, já em 2014, iniciaram as discussões sobre melhorar os acordos coletivos e ajustar a quantidade de trabalhadores por turno de trabalho. Levantou-se na época uma ociosidade de mão de obra avulsa comparada à mão de obra vinculada. Na época, os sindicatos estavam irreversíveis ante as mudanças sugeridas pela empresa, mas após negociações, demonstrações operacionais e ajustes de escalas, conseguiu-se reduzir em quase 8 milhões por ano o custo com mão de obra avulsa.

Em 2018, a DP World Global apresentou um relatório demonstrando a quantidade de homem-hora em todo o mundo de acordo com as operações e levantou a atenção em relação ao número e ao custo de folha, considerado um dos maiores custos de um terminal. Iniciou-se uma série de estudos e abordagens entre terminais para que as áreas de Recursos Humano e Operações pudessem avaliar seus dados e buscar soluções de melhorias que pudessem otimizar e melhorar os indicadores.

Dessa forma, por ser uma empresa que busca continuamente melhorar os seus processos, identificou-se que em Santos não poderia ser diferente. Iniciou-se um alinhamento interno para rever a metodologia de trabalho, identificando *gaps* de duplicação de esforços e ociosidade. Em 2020, foi colocado como parte da estratégia de melhoria de processos o projeto de mão de obra operacional, apresentado e aprovado pela diretoria e presidente. Portanto, esse projeto retrata uma ação de buscar intervir na melhoria e revisão dos processos, trazendo uma mudança que possa agregar valor ao terminal e fazer com que alcance melhores resultados. Adicionalmente, é uma forma de caracterizar o modelo operacional de Santos como referência para outros terminais. A área de RH já criou um relatório com as informações principais, a área de Operações já realizou as análises da operação por data, navio e horário buscando identificar similaridades e desvios para contribuir para o projeto, a área de Manutenção e Processos iniciou mudanças internas nas comunicações e controles, mostrando a importância desse projeto. A empresa incorporou um comitê de gestão de processos, com uma abordagem alinhada à estratégia da empresa, demonstrado em seu *master plan* e nas metas corporativas.

No início de 2022 a DP World Global divulgou a criação de uma plataforma operacional chamada Cargos Rostering, a plataforma é uma solução automatizada de coleta de dados de todas as áreas envolvidas na gestão de performance e produtividade trazendo de maneira rápida e acertada as necessidades de melhoria no planejamento de mão de obra e equipamentos nas operações portuárias.

O principal objetivo é melhorar planejar a operação de um terminal portuário buscando maneiras de otimizar sua gestão operacional sem desperdícios. Esta solução vem de encontro a proposta de trabalho dando a confiança as ações estabelecidas pela DP World Santos.

O ponto positivo desta solução em desenvolvimento pelo grupo é que a mesma facilitará as relações entre terminais buscando similiaridade de processos e planos de ação e possivelmente trará uma padronização entre terminais portuários quando as melhores práticas de gestão laboral e da melhoria da performance e produtividade tanto dos trabalhadores como dos equipamentos.

6.2 ESTRATÉGIAS DE MUDANÇA

Para realização da intervenção, seguiu-se como base o roteiro de oito passos para implementação de mudança de Kotter (2017), sem que tenha sido considerado em sua completude, conforme descrito abaixo:

1. Senso de urgência: para que uma mudança efetivamente se concretize, o primeiro passo é envolver as pessoas que dela participarão, desde a alta administração, passando pelos líderes e chegando aos funcionários, trazendo no final valor ao acionista e aos clientes.
2. Para que fosse possível disseminar na governança, iniciou-se a divulgação das possibilidades de melhoria e dos riscos envolvidos, sendo realizadas apresentações e abordagens de redução de custo da mesma forma que fora apresentado quando se reduziu a mão de obra avulsa.
3. Formar comitê: além de criar uma sensibilização para a mudança dentro da governança, foi preciso reunir um grupo com poder suficiente para liderar a mudança.
4. Para isso, foi proposto um grupo de trabalho com profissionais da área de Recursos Humanos, Manutenção, Operações, Tecnologia da Informação e Melhoria de Processos, atuando como facilitadores.
5. Criação de uma visão para mudança: definição de uma declaração de visão com os principais valores relacionados à mudança, de forma concisa e objetiva, permitindo que todos compreendam de forma rápida o que requer ações no dia a dia para adequar-se à nova situação. Não seria viável criar uma visão de mudança se as áreas não estivessem de acordo com a proposta apresentada.
6. Investir na comunicação: é fundamental direcionar esforços para que a visão da mudança seja devidamente comunicada nos diferentes níveis organizacionais para garantir seu aprendizado por todos da empresa.
7. Estabelecer metas de curto e longo prazo: criação de metas que possibilitem concluir a proposta apresentada e considerar essas mudanças em orçamento. O estabelecimento de metas para a empresa, no ano de 2022, foi desmembrado para todas as áreas envolvidas no projeto.
8. Tornar a mudança parte da cultura organizacional: Essa iniciativa deve partir da liderança, por meio do reforço constante sobre quais as expectativas da nova

proposta. E deve estar conectada à essência da DP World, uma empresa sempre em busca de soluções inovadoras, focada em novos recursos tecnológicos que usa internamente a metodologia Lean para rever e melhorar os processos.

7 AVALIAÇÃO

Durante o desenvolvimento deste projeto, no momento da caracterização do problema, observou-se o interesse da equipe gestora da empresa em sua solução, uma vez que é uma possibilidade de redução de custo e melhoria da performance e produtividade das operações do terminal. O projeto teve seu início em 2018, quando foi realizado o diagnóstico geral pela matriz, trazendo uma abordagem interna em Santos no ano de 2020, sendo validado pela presidência, equipe de alta gestão e, posteriormente, iniciou-se a implementação das ações necessárias para a solução do problema. Até a conclusão deste trabalho, não foi possível quantificar os resultados da implementação da solução adotada, pois o prazo para sua conclusão está previsto para dezembro de 2022. Contudo, podem-se constatar possíveis ganhos em decorrência das ações estruturadas:

1. Foi realizado uma palestra de sensibilização da importância deste projeto com os indicadores atuais e oportunidades de melhoria para a governança;
2. Estabeleceu-se a prioridade na organização em achar soluções para mitigar custos e alavancar oportunidades;
3. Considerou a proposta de valor no orçamento do ano seguinte para a implantação de um sistema de medição da efetividade no trabalho e aprovação do orçamento e inclusão na estratégia de melhoria contínua da DPW Santos;
4. Revisou o método de avaliação de implantação de um sistema de medição da efetividade no trabalho;
5. A revisar os processos em cada uma das áreas de atuação e rodar o ciclo PDCA a cada ano para aprimorar a metodologia;
6. Foi estabelecido o fluxo do processo e as etapas da identificação à análise crítica;
7. Viabilidade de aquisição de *Time Attendance* e Implantação Biométrica;
8. Integração Sistemas Operacionais, *Time Attendance* e Manutenção e definir metas compartilhadas;
9. Definir campanha de comunicação interna sobre a importância da performance e produtividade;
10. Obter relatórios de KPIS com os indicadores de mudança após a implantação;
11. Premiação por produtividade por trabalhador, turno, e equipes com base na efetividade das máquinas e na performance da operação do navio;

12. Avaliar os eventos de riscos que possam impedir, atrasar ou impactar o atingimento dos objetivos traçados.

Importante destacar que as ações estipuladas nesse projeto possuem o planejamento previsto para dois anos, sendo esperado que os resultados aqui detalhados sejam atingidos após esse prazo. Porém, em dezembro de 2022 realizou-se nova avaliação da maturidade do projeto para que seja possível identificar a evolução parcial que a empresa obteve com as ações implantadas até a data corte. Por ser um processo de melhoria contínua, após a implantação das ações previstas no Plano de Ações, optou-se por manter a autoavaliação com o intuito de identificar melhorias possíveis para o processo, comunicação e efetividade de riscos no terminal. A Figura 19 demonstra as fases do processo entre área para que a integração seja positiva e satisfatória para a solução adotada.



Figura 19. Fases do Projeto.

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2021).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto tem sido visto com muito entusiasmo por parte da liderança local da DP World. A empresa possui um viés de desenvolvimento de tecnologias e soluções que possam facilitar o comércio logístico. Dentre elas, consideram-se relevantes as soluções que envolvem tecnologia de gestão aplicada à produtividade e eficiência nos processos, conforme se configura o projeto ora apresentado, pautado pelo objetivo geral de apresentar estratégias para a melhoria da eficiência produtiva da empresa, mediante redução de ociosidade da mão de obra, especificamente dos operadores de equipamentos, em busca de otimização de custos e aumento da produtividade nas operações do terminal.

A DP World Global tem dedicado esforços para apoiar os terminais em melhorias contínuas que gerem valor para o negócio e satisfaçam os objetivos locais. Recentemente a empresa apresentou o projeto *Cargos Flow* como solução automatizada de gestão de tempo e planejamento de mão de obra, o que irá contribuir para a proposta de solução, que, de forma inovadora, iniciou um novo ciclo de gestão voltada à busca de melhoria contínua na eficiência dos processos.

A necessidade de identificar e avaliar a produtividade e eficiência proporcionará condições mais favoráveis à conquista e ampliação de vantagem competitiva, considerando que os atributos gerenciais e a qualidade da estratégia são elementos que apresentam relação direta com o nível de performance na maioria das organizações, mesmo que elas sejam diferentes quanto ao seu ambiente, diversidade, tamanho, tecnologia e pessoal (Child, 1972).

Espera-se, assim, a criação de valor pela redução de ineficiências operacionais das máquinas e da mão de obra com um novo modelo de planejamento de mão de obra dando o suporte necessário às áreas operacionais pela necessidade de atingir a performance e produtividade das movimentações; a área de segurança por possuir com maior precisão as necessidades de desenvolvimento de ações de prevenção e mitigação de riscos operacionais; a área de manutenção podendo melhorar o desempenho das máquinas em necessidade operacional; a área de recursos humanos podendo estabelecer novos acordos coletivos, incluindo cláusulas de premiação por produtividade; ajustar as necessidades de mão de obra e mapear as necessidades de ajuste, apoiando a área operacional.

O impacto proporcionado é, portanto, a melhoria da produtividade e eficiência no trabalho e na utilização dos equipamentos, promovendo criação de valor e as condições

favoráveis à competitividade pela redução da ociosidade e, conseqüentemente, otimização no dimensionamento de custos.

O projeto lida com a complexidade típica de situações que envolvem desenvolvimento e aplicação de tecnologia, que, no caso, são requeridos para mapear paradas e controlar a ociosidade da mão de obra e equipamento. Ademais, as negociações sindicais são vistas como complexas em caso de necessidade de conciliação para melhoria e ajuste dos acordos coletivos.

Além dos efeitos benéficos aos negócios da empresa, a aplicação da ação intervencionista realizada, também se considera como relevante a aprendizagem proporcionada pela experiência adquirida ao longo da elaboração e execução do projeto aos indivíduos nele envolvidos, com reflexos em âmbito coletivo na organização, uma vez que as reflexões acerca de causas e efeitos do problema em foco e de alternativas de soluções estabeleceram um novo patamar de conhecimento que tende a influenciar decisões futuras, favorecendo o desempenho nos negócios.

A narrativa da experiência, desde a motivação até os resultados obtidos e potenciais do projeto, com a apresentação detalhada do método seguido, conduz à expectativa de se possibilite a replicação dos procedimentos no enfrentamento de situações equivalentes em outras organizações.

Entende-se, também, que tenham sido encontrados bons caminhos para avançar nas pesquisas daqui para frente. Alguns deles foram descritos no decorrer do projeto, outros ainda precisam ser aprofundados, pois trarão uma visão mais clara das ações a realizar com base na proposta de solução.

Contribuir para o avanço no campo das teorias com base em recurso traz a reflexão exposta neste projeto, uma vez que o porto sempre foi um setor essencial para as transações comerciais no Brasil e necessidades das mudanças de tecnologia atreladas à complexidade sindical.

REFERÊNCIAS E FONTES DE CONSULTAS

- ANTAQ projeta crescimento de 4% na movimentação portuária para 2021. (22 de março de 2021). *Governo do Brasil – Notícias – Infraestrutura*. Recuperado em 07 de dezembro 2021 de <https://www.gov.br/antag/pt-br/noticias/antag-projeta-crescimento-de-4-na-movimentacao-portuaria-para-2021>.
- AASP Apontamentos: Contrato individual do trabalho. (16 de agosto de 2019). Recuperado em 07 de dezembro de 2021 de <https://www.aasp.org.br/em-pauta/apontamentos-contrato-individual-do-trabalho/>.
- Bacic, M. J. (2008). *Gestão de Custos: uma abordagem sob o enfoque do processo competitivo e da estratégia empresarial*. Curitiba: Juruá Editora.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Barney, J. B., Hesterly, W. (2007). *Administração Estratégica e Vantagem Competitiva*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Blank, S. (2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything? *Harvard Business Review*. 91(5), 63-72. Recuperado em 4 de dezembro de 2021 de <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything>
- Brandão, R. P. P. (2020). *Fatores organizacionais que influenciam o uso de business intelligence em médias empresas na área de marketing*. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv/dspace/handle/10438/28981>
- Brasil Terminal Portuário. (2021). *Site institucional da empresa*. Recuperado em 7 de maio de 2021, de <https://portogente.com.br/>.
- Cantwell, J. (2005). Innovation and Competitiveness. *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Child, J. (1972). Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice. *Sociology*, 6, 1–22.
- Child, J. (1974). What Determines Organization Performance? The Universals vs the It-all-Depends. *Organizational Dynamics*, 3(1), 2–18.
- Coff, R. W. (2010). The coevolution of rent appropriation and capability development. *Strategic Management Journal*, 31(7), 711-733. doi: 10.1002/smj.844.
- DP World Santos. (2021). *Site institucional da empresa*. Recuperado em 3 de dezembro de 2021 de <https://www.dpworld.com/pt-br/santos>.

- DP World Santos aposta em sua atuação como Operadora de Transporte Multimodal (18 de agosto de 2020). *A Tribuna*. Recuperado em 05 de dezembro de 2021, de <https://www.tribuna.com.br/conteudopatrocinado/dpworld/dp-world-santos-aposta-em-sua-atuacao-como-operadora-de-transporte-multimodal>.
- Foss, N. J., Knudsen, T. (2003). The resource-based tangle: towards a sustainable explanation of competitive advantage. *Managerial and Decision Economics*, 24(4), p. 291-306.
- Gerolamo, M. C. (2019). *Gestão da mudança na perspectiva do comportamento organizacional e da liderança: proposta de um framework teórico e avaliação de iniciativas acadêmicas*. Tese Livre Docência. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/18/tde-10032020-143539/en.php>
- Ghemawat, P. (1986). Sustainable Advantage. *Harvard Business Review*, [set./out.], [1986], p. 53–59.
- Gonçalves. C. A., Coelho, M. F., Souza. E. M. (2011). Vantagem competitiva sustentável pela organização. *Revista Ciências Administrativas*, Fortaleza, 17(3), p. 819-855, set./dez., 2011.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). Competing for the future. *Harvard business review*, 72(4), 122-128.
- Kotter, J.P. (2017). *Liderando Mudanças: transformando empresas com a força das emoções*. Rio de Janeiro: Alta Books Editora.
- Marcel, J. J., Barr, P. S., & Duhaime, I. M. (2011). The influence of executive cognition on competitive dynamics. *Strategic Management Journal*, 32(2), 115-138. doi: 10.1002/smj.
- Marcondes, R. C., Miguel, L. A. P., Franklin, M. A. & Perez, G. (2017). *Metodologia para elaboração de trabalhos práticos e aplicados: administração e contabilidade*. São Paulo: Mackenzie. Recuperado em 30 de novembro de 2021 de https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/admin-desen-negocios/2018/Livro_Metodologia_trabalhos_praticos.pdf.
- Movimentação nos portos públicos cresce 5,68% em 2020. (29 de janeiro de 2021). *Governo do Brasil – Notícias – Infraestrutura*. Recuperado em 07 de dezembro de 2021 de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/movimentacao-nos-portos-publicos-cresce-5-68-em-2020>.
- Movimentação portuária cresce 4,2% em 2020. (01 de março de 2021). *Governo do Brasil – Notícias – Infraestrutura*. Recuperado em 05 de dezembro de 2021, de <https://www.gov.br/antag/pt-br/noticias/2021/movimentacao-portuaria-cresce-4-2-em-2020>.

- Nery, C. (29 de outubro de 2020). Licitações devem incluir 39 terminais. *Valor Econômico*. Recuperado em 05 de dezembro de 2021, de <https://valor.globo.com/publicacoes/suplementos/noticia/2020/10/29/licitacoes-devem-incluir-39-terminais.ghtml>.
- Oliveira, F. A. (2017). *Reforma Trabalhista*. São Paulo: LTr.
- Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic management journal*, 14(3), 179–191.
- Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: logical and philosophical considerations. *Strategic Management Journal*, 22(9), 875-888. Recuperado em 05 de dezembro 2021, de <http://doi: 10.1002/smj.173>.
- Prahalad, C., Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, [maio/jun.], 79-91.
- Salles Júnior, C.A.C. (2006). *Gerenciamento de riscos em projetos*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Sambiase, R. J., Marcondes, R. C. (2012). *Vantagem competitiva no mercado automobilístico – o estudo de caso do carro mais vendido nos últimos 25 anos no Brasil*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Santos Brasil (2021). *Site institucional da empresa*. Recuperado em 7 de maio de 2021, de <https://www.santosbrasil.com.br/v2021>.
- Savory, C. (2006). Translating knowledge to build technological competence. *Management Decision*, 44(8), 1052-1075.
- Setor portuário movimentou 1,151 bilhão de toneladas em 2020 (01 de março de 2021). *Governo do Brasil – Notícias – Infraestrutura*. Recuperado em 05 de dezembro de 2021, de <https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2021/03/setor-portuario-movimentou-1-151-bilhao-de-toneladas-em-2020>.
- Tércio assume um Porto de Santos arrasado. (28 de fevereiro de 2019). *Portogente*. Recuperado em 05 de dezembro de 2021, de <https://portogente.com.br/noticias/dia-a-dia/105836-tercio-assume-um-porto-de-santos-arrasado>.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação*. Porto Alegre: Bookman.