

# PLANEJAMENTO OPERACIONAL DA ÁREA DE LOGÍSTICA DE EXPORTAÇÃO DA ARCELORMITTAL TUBARÃO<sup>1</sup>

André Pereira Barbosa<sup>2</sup>  
Mario Geraldo Margotto<sup>3</sup>  
Ranieri Ferreira Costa<sup>4</sup>

## Resumo

O objetivo deste trabalho é mostrar todo planejamento logístico para transporte, armazenamento, plano de estivagem e embarque de cargas dos navios da ArcelorMittal Tubarão, garantindo a segurança da carga durante a viagem e diminuir o tempo de carregamento dos navios. Metodologia a ser usada é a coleta de dados (sistemas de informação da ArcelorMittal Tubarão, trabalhos, estudos e levantamentos prévios sobre o tema realizado na AMT e sites da Internet). Este trabalho consiste em detalhar cada passo da área de Logística de Exportação da ArcelorMittal Tubarão no embarque de produtos siderúrgicos em navios de cabotagem e exportação. Mostraremos o fluxo das informações após a venda dos produtos para as tomadas de decisões no afretamento de navios, transporte de cargas para Terminal de Produtos Siderúrgicos (TPS), armazenamento da carga, definição do plano de estivagem, embarque e estivagem da carga nos porões conforme plano de estivagem do comando/supercargo do navio. O resultado a ser alcançado são ganhos na produtividade e redução de custos, além de otimizar o terminal de produtos siderúrgicos do Porto de Praia Mole.

**Palavras-chave:** Planejamento logístico; ciclo PDCA; Armazenagem; Porto; Indicadores.

## OPERATIONAL PLANNING OF ARCELORMITTAL TUBARÃO EXPORT LOGISTICS AREA

### Abstract

The objective of this paper is to show all logistics planning for transportation, storage, stowage plan and shipment of cargoes at ArcelorMittal Tubarão, ensuring the security of cargo during the voyage and reducing the time of ship loading. The methodology to be used is the collection of data (information systems of ArcelorMittal Tubarão, previous works, studies and surveys conducted at AMT and Internet sites). This work has the objective of detailing every step of the Logistics Export Area of ArcelorMittal Tubarão for the shipment of steel products in export and cabotage vessels. We will show the flow of information after the sale of the products for decision-making in ship chartering, transportation to Steel Products Terminal (TPS), cargo storage, definition of stowage plan, loading and stowage of cargo in the holds according to the stowage plan from the master and ship port captain. The aim is to achieve gains in productivity, reduce costs and optimize Praia Mole Steel Terminal operation.

**Key words:** Logistics planning; PDCA; Storage; Port; Indicators.

<sup>1</sup> Contribuição técnica ao 30º Seminário de Logística – Suprimentos, PCP, Transportes, 15 a 17 de junho de 2011, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup> Especialista em Logística Empresarial e especialista em Finanças, Controladoria e Auditoria pela Fundação Getúlio Vargas – Analista de Logística da ArcelorMittal Tubarão

<sup>3</sup> Especialista em Logística e Comércio Internacional – Gerente de Área da Logística de Exportação

<sup>4</sup> Supervisor da Área de Logística de Exportação

## 1 INTRODUÇÃO

Com objetivo de melhorar a performance do planejamento operacional da área de logística de exportação e cabotagem, mostraremos como o planejamento logístico ajuda a melhorar os fluxos de informação e de processo com foco no atendimento ao embarque dos navios.

A ArcelorMittal maior grupo siderúrgico mundial, onde a unidade de Tubarão produz aproximadamente 7% da produção de aço grupo.

A ArcelorMittal Tubarão, localizada em Serra-ES, na grande Vitória, possui uma área de logística de produtos que integra os despachos de bobinas a quente, chapas e placas de aço para os mercados interno e externo.

No planejamento logístico operacional voltado para a área de logística de exportação é utilizada a ferramenta do ciclo do PDCA, onde planejamos todas as operações de cada navio, executando a operação, fazemos a checagem através de indicadores de desempenho e informações dos relatórios e atuamos em cima das informações para que o próximo embarque seja mais eficiente e eficaz.

Com todos os últimos resultados, a performance de embarque dos navios da ArcelorMittal Tubarão tem melhorado, tanto na parte dos custos, como nos consumos de insumos e aumento da produtividade.

## 2 CICLO PDCA

A ferramenta “ciclo PDCA” nos traz um passo a passo para controlar e monitorar um processo já definido e que precisa de melhoria contínua. É uma ferramenta que nos suporta na gestão do processo de melhoria, mostrando os pontos que precisaremos atuar. São geradas várias informações em que toda a equipe, que pertence ao processo que está sendo acompanhado, possa desenvolver algum projeto para melhorar a performance do processo.

P→ Plan – Planejar o processo que está sendo buscada a melhoria, quais os objetivos, o que já sabemos do ciclo anterior, o que precisamos atuar e como fazer (quem, o que, quando, onde e como).

D→ Do – Executar o planejamento conforme o que foi planejado.

C→ Check – Verificar através de indicadores e relatórios o que foi executado no processo e verificar através quais conclusões que podemos tirar.

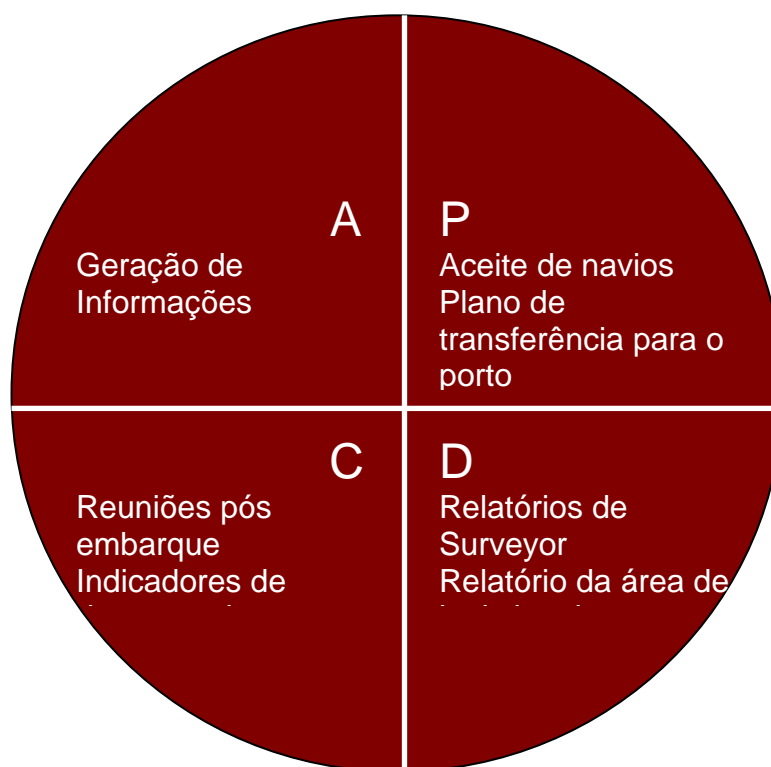
A→ Act – Agir para corrigir os problemas e definir as principais mudanças no processo para o próximo ciclo ter alguma melhoria.

## 3 O PDCA NA LOGÍSTICA DE EXPORTAÇÃO

O ciclo do PDCA na área da logística de exportação inicia no aceite do navio afretado pela área de afretamento ou o navio que está sendo nomeado pelo cliente. Quando definido o navio, que foi avaliado através de informações atuais ou do passado, recebemos as informações da carga para iniciarmos o armazenamento no porto. O armazenamento é feito através do planejamento de estocagem que evite remoções nas áreas no momento de iniciar o embarque. Esta armazenagem segue alguns critérios pré definidos pela área de logística de exportação, como os clientes que embaçarão no navio, a armazenagem por cliente sem separação de pedido item. Se não sabemos as informações dos clientes, os produtos são armazenados por cliente com separação secundária por pedido item.

O armazenamento de bobinas também segue o critério de destino, ou seja, ocorre uma separação de bobinas exportação e cabotagem. Antes de o navio informar o NOR (aviso de prontidão para atracação), é realizada uma reunião pré embarque do navio, onde é planejado o plano de estivagem, situação da carga (status da carga pronta), quantidade de recursos disponíveis (equipamentos de movimentação de carga, carretas, guindastes e mão de obra), analisada algumas restrições e exigências dos clientes e área de qualidade e principalmente os riscos de segurança. Após a conclusão do navio, são preparadas informações através dos relatórios de embarque e do surveyor, da documentação do navio e do acompanhamento no navio. Com estas informações são geradas os indicadores de custo e produtividade, além da quantidade de horas de paralisação do embarque e comentários sobre a operação de embarque e do navio, gerando um banco de dados para os futuros embarques.

É realizada uma reunião pós embarque com os supervisores e técnicos de embarque para elaboração de um balanço final de toda operação do navio. Todas as informações geradas neste ciclo são usadas para os próximos planejamentos de navios, tanto para a cabotagem e para exportação.



**Figura 1** Ciclo PDCA na logística de exportação.

### 3.1 Plano de Transferência dos Produtos para o Porto

Todo plano de transferência de produto para o porto, inicia com o acompanhamento da prontidão da carga nas áreas de produção, como as linhas de acabamento e tesoura de bobinas a quente e principalmente pela liberação de material pela áreas de inspeção e qualidade.

Os controladores elaboram o planejamento de armazenagem seguindo os critérios citados anteriormente que facilitará todo o embarque dos produtos evitando remoções e não gerando custos extras para empresa.

### 3.2 Aceite do Navio

Todo navio deverá ser aceito por um analista de logística, após uma análise técnica do navio e da carga que será embarcada.

As características do navio são importantes para que toda operação tenha uma boa produtividade e em conseqüência um custo mais baixo.

### 3.3 Reunião Pré Embarque de Navios

Após informação da carga, as características do navio e as restrições operacionais no momento, é realizada uma reunião de pré embarque para ser feito o planejamento operacional do navio. É gerada um documento que é a instrução de embarque, que contém as informações técnicas do navio, do afretamento, da característica da carga, do plano de estivagem e restrições operacionais, como se a carga pode ou não ser embarcada com chuva.

Nesta reunião participa o analista de logística do navio, o planner (que é o responsável pelo plano de estivagem da carga nos porões), o técnico e supervisor de embarque. Toda reunião vem mostrar os problemas nos últimos embarques para minimizar os problemas para os próximos carregamentos de navios e será definido como se procederá a operação. São levantadas e discutidas informações sobre empilhadeiras, caminhões e até sobre os guindastes, se estão ou não em manutenção no momento da operação.

Após a reunião, a instrução de embarque é enviada para todos da ArcelorMittal Tubarão envolvidos na operação de embarque de navios.

### 3.4 Relatórios de Embarque

Durante o embarque, existe um acompanhamento a bordo e no cais onde posteriormente são gerados os relatórios pelos técnicos de embarque com informações sobre o navio carregado, a documentação para geração de indicadores de desempenho e custo e além de fotos que ajudarão as análise dos próximos embarques.

Com todas estas informações, os analistas de logística preparam os indicadores de produtividade e custo, o consumo de insumos (madeira e material de peça) e a falta de carga no costado do navio. São geradas informações sobre quebra de equipamento e falta de recursos de mão de obra avulsa.

### 3.5 Reunião Pós Embarque Dos Navios

Com todas as informações de produtividade, custo, e indicadores de consumos, é realizada a reunião pós embarque com todos envolvidos no embarque, pois são geradas mais informações que servirão de base para os próximos embarques para que se evite os mesmos problemas.

### 3.6 Informações sobre os Embarques (Banco de Dados)

Com todas as informações geradas através dos relatórios e das reuniões de pós embarque, são armazenados em um banco de dados e estas informações ajudarão a planejar os próximos navios.

## 4 RESULTADOS E CONCLUSÃO

A estratégia de implantação deste ciclo de PDCA no planejamento operacional da área de logística de exportação tem apresentado resultados significativos até o momento, nos últimos seis meses de aplicação desta ferramenta. Mas são necessários pelo menos 12 meses para se comprovar que esta ferramenta implantada foi eficiente e eficaz no processo de operação de embarque de navios, desde o afretamento até a conclusão do navio.

Este ano, os índices de produtividade e custos tem se mantido constante, não ocorrendo grandes variações que ocorriam no ano anterior. Será mantido esta ferramenta para otimizarmos os embarques dos navios com os recursos que a empresa possui no processo.

Para melhorar mais serão necessários investimentos para aumentos de produtividade e conseqüentemente redução de custo e otimizar o terminal de produtos siderúrgicos do porto de Praia Mole.