

PLANEJAMENTO INTEGRADO DE PRODUÇÃO¹

*Alencar Avelar Scarpe²
Ivo Novaes Abrahão³
Marcelo Dias de Oliveira³
Marcio Jose Leal Rodrigues³
Robson Ribeiro Moyses⁴*

Resumo

A CST definiu o desenvolvimento desse projeto com o objetivo de aumentar a previsibilidade no planejamento de produção, visando à antecipação de possíveis problemas para agilizar à tomada de contra medidas, para alcance dos objetivos empresariais de Atendimento a Pedidos de Clientes, Produção, Estoques e Despacho. A solução adotada foi uma nova sistemática integrada de planejamento detalhado com foco no atendimento ao cliente, contemplando as unidades de produção desde a Aciaria até o despacho dos produtos para os clientes finais. Essa sistemática considera a alocação de cargas de produção para cada equipamento, fluxos de produção específicos para os diferentes produtos e os estoques intermediários e finais de material. Essa sistemática é suportada por ferramentas informatizadas integradas e de alta produtividade. A metodologia de desenvolvimento e implantação de projetos adotada, padrão do departamento de Metalurgia e Planejamento de Produção da CST – Arcelor Brasil é estruturada de forma a garantir os objetivos básicos de prazo, qualidade, escopo e custo. O projeto foi concluído, estando implantado em uso na rotina de planejamento e programação da CST. O projeto de Planejamento Integrado de Produção e Despacho foi implantado utilizando os Sistemas MFC (Material Flow Coordinator), Alpha e Beta Planner, fornecidos pela empresa A.I.Systems.

Palavras-chave: Programação da produção; Planejamento integrado.

¹ *Contribuição técnica ao XXVI Seminário de Logística, 19 e 20 de junho de 2007, Vitória - ES*

² *Gerente de Área de Planejamento de Produção*

³ *Especialista de Planejamento e Controle de Produção*

⁴ *Gerente de Planejamento e Programação de Produção*

Introdução

A Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), fornecedora de classe mundial, de placas e bobinas de aço expandiu sua linha de produção, implantando em 2002 um moderno laminador de tiras a quente, linhas de tesouras e encruamento, aumentando por conseqüência a complexidade do seu planejamento do seu planejamento de produção.

A CST definiu o desenvolvimento desse projeto com o objetivo de aumentar a previsibilidade no planejamento de produção, visando à antecipação de possíveis problemas para agilizar à tomada de contra medidas, para alcance dos objetivos empresariais de Atendimento a Pedidos de Clientes, Produção, Estoques e Despacho.

O objetivo da solução é de gerar um planejamento do fluxo produtivo atendendo aos seguintes requisitos:

- Respeito às datas de entregas firmadas com os clientes;
- Garantia no atendimento ao Programa Empresarial de Produção e Despacho;
- Maximização da capacidade de produção dos equipamentos;
- Gestão da capacidade de estocagem de produtos intermediários e finais;
- Aumento da previsibilidade dos possíveis problemas e restrições no fluxo de produção.

Como resultado, o Planejamento Integrado gera uma simulação de produção e despacho a partir da carteira de pedidos de clientes, estoques intermediários e finais, capacidades de produção e paradas, proporcionando a fácil e rápida identificação da necessidade de replanejamento.

Material e Método

No planejamento de uma usina siderurgica integrada é importante a otimização de todos os recursos industriais visando o atendimento ao cliente, volume e prazo, com os menores custos de produção e estoques possíveis.

O aumento da linha de produção industrial, novos produtos e equipamentos, rotas de produção, trouxeram novos desafios para à área de planejamento da produção, com o aumento das possibilidades e alternativas de atendimento à carteira de pedidos.

As restrições de fluxo determinam os objetivos diários por tipo de produto de forma a balancear as rotas de produção, evitando gargalos ou rupturas nos processos subseqüentes da cadeia produtiva e logística.

Ocorrências que provocam paradas nas linhas de produção também exigem grande agilidade para rever o planejamento, considerando todas as restrições e os compromissos com os clientes.

Resultados

O objetivo foi desenvolver uma sistemática de planejamento com recursos de visibilidade da ocupação das linhas de produção e níveis de estoques intermediários nos pátios, possibilitando a antecipação de ações para solução de problemas de fluxo de produção e estoque, e tendo como escopo a visão integrada da Aciaria ao Despacho, em todos os modais (rodoviário, ferroviário e marítimo).

A maior demanda estratégica foi a visão de toda a cadeia de suprimentos, submetendo os interesses de otimizações locais das diversas unidades ao objetivo maior de otimização global da empresa, expressada pelos indicadores de atendimento ao cliente, custo global e volumes de produção. Esquemáticamente podemos resumir a estratégia de desenvolvimento da solução na figura abaixo:

Figura I – Estratégia de Desenvolvimento da Solução

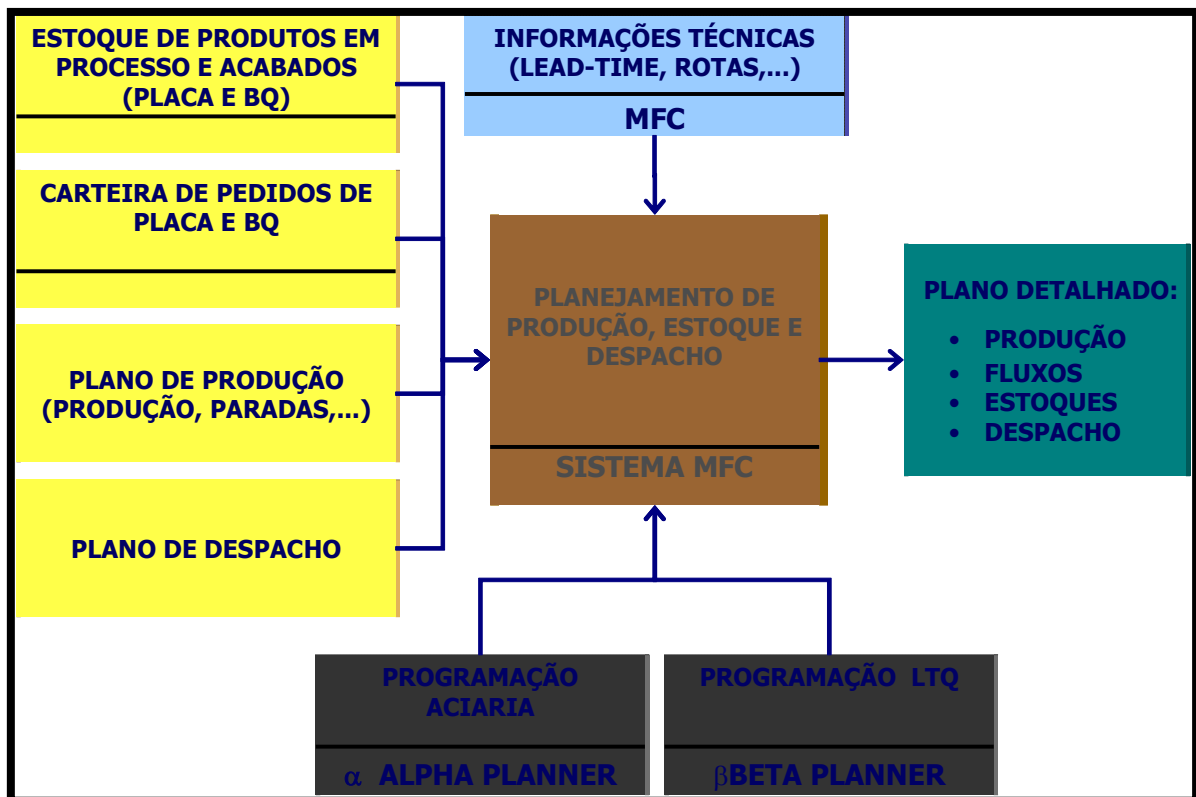


A sistemática também tem recursos de simulação de cenários, possibilitando a análise de alternativas para várias, realidade comum no ambiente de negócios atual, e também, em processos industriais complexos.

A integração do planejamento de produção, despacho e estoques intermediários em um único sistema, através da implantação do sistema MFC permite a otimização do balanço entre objetivos de atender a data de entrega, fluxos de produção, redução de custo, despacho e respeito às restrições de produção.

Abaixo o fluxo operacional de processamento da sistemática:

Figura II – Sistemática Operacional de Processamento



Interface com os Sistemas Corporativos de Controle de Produção

Todas as informações corporativas são geradas a partir de interfaces automatizadas com o sistema de Controle de Produção da CST, garantindo performance, produtividade e garantia da qualidade da informação. As principais informações da interface são a carteira de pedidos, estoques e O sistema de Nível 3 da CST gera os dados de entrada para o BetaPlanner Mid Term, tais como: placas previstas no programa de aciaria, e placas virtuais correspondente ao saldo de pedidos e principalmente a lista de placas reais presentes no pátio.

Resultados e Perspectivas

Os questionamentos de gestão da produção passaram a ser respondidas rapidamente, por exemplo, se:

- 1) A programação da Aciaria está atendendo aos pedidos dos clientes, considerando todo o fluxo até o despacho;
- 2) O planejamento atende as regras para atingir a qualidade dos produtos e seus desvios estatísticos
- 3) O planejamento de produção dos pedidos proporciona o balanceamento de rotas nas linhas de produção e também atende ao plano de despacho nos diversos modais.

Os benefícios resultantes do uso do sistema são:

- 1) Melhor confiabilidade no atendimento as necessidades do cliente, principalmente com relação a prazo e volume;
- 2) Integração do planejamento detalhado de produção de todas as unidades a partir de Aciaria até o despacho;
- 3) Garantia de fluxo de material equilibrado, evitando falta ou excesso de demanda em cada equipamento ou rota de produção;
- 4) Avaliação antecipada do desbalanceamento de cargas de equipamentos e despacho.
- 5) Simulação e garantia dos estoques em níveis adequados e visualização de estocagem crítica, por exemplo, em pátios de estocagem de bobinas a quente;
- 6) Aumento da previsibilidade pela simulação precisa dos próximos dias de produção, antecipando os problemas para à tomada de contra medidas
- 7) Melhor tempo de resposta para o usuário, facilitando as simulações de cenários.

Os próximos passos são a resolução do fluxo de produção com horizonte mensal , integrando os planos decendiais com o programa mensal de produção da empresa.