

SISTEMA DE SINCRONISMO DA ACIARIA DA CST - COMPANHIA SIDERÚRGICA DE TUBARÃO⁽¹⁾

Fábio Fernandes Reis⁽²⁾
Jorge Luíz Maioli⁽³⁾
Orlindo Tonini Filho⁽²⁾
Rogério Teodoro de Souza⁽⁴⁾
Sergio de Souza Mendes⁽²⁾

RESUMO

O Sistema de Sincronismo da Produção da Aciaria da CST representa uma mudança significativa em termos tecnológicos e de funcionalidades, proporcionando melhores condições de trabalho para os envolvidos no processo de Produção da Aciaria.

A implementação do Sistema utilizou um software especializado em gerenciamento da produção como ferramenta de sequenciamento, programação e reprogramação que dentre os quais se destacam:

- Otimizar o uso da capacidade de produção da Aciaria, representada pelos recursos produtivos disponíveis, para atender da maneira racional e otimizada a demanda;
- Dispor de informações precisas e atualizadas sobre as datas de produção dos recursos da Aciaria de modo a garantir melhor atendimento aos seus clientes;
- Fazer a programação de produção da Aciaria respeitando restrições inerentes ao processo produtivo e atendendo especificidades dos processos operacionais e as características dos pedidos;
- Fazer o sequenciamento dos pedidos da Aciaria respeitando critérios previamente definidos e políticas de atendimento que considerem situações momentâneas enfrentadas pela empresa;
- Ajustar rapidamente o plano de produção em função de alterações verificadas nas demandas, nas condições de produção e nas políticas de atendimento, reprogramando os pedidos;
- Visualizar a execução da programação e realizar consultas sobre o andamento dos pedidos

Palavras chaves: sistema de sincronismo, programação, Otimização e estabelecimento dos horários previstos

1 Trabalho a ser apresentado no VIII Seminário de Automação de Processos – ABM

2 Especialista de Automação e Controle de Processos da CST

3 Supervisor de Sincronismo da Aciaria da CST.

4 Especialista em Planejamento e Controle da Produção da CST.

1 INTRODUÇÃO

Com o start-up da máquina de lingotamento contínuo nº 1, em 1995, foi necessário o desenvolvimento do sistema de sincronismo da Aciaria da CST. O objetivo do sistema é determinar o ritmo e a seqüência ótima dos convertedores para atender a produção de corridas nas máquinas de lingotamento contínuo.

Após o start-up da máquina de lingotamento contínuo nº 1 em 1995 juntamente com o IRUT - Injection Refinishing Up Temperature (1ª fase), o sistema funcionou um período de três anos sincronizando os 2 convertedores, IRUT, Lingotamento convencional e a 1ª máquina de lingotamento contínuo. Em 1998, o sistema de sincronismo teve que ser reestruturado, com o start-up da 2ª máquina de lingotamento contínuo e um RH (2ª fase), época em que o lingotamento convencional foi desativado.

O ajuste do sincronismo entre as várias unidades produtivas / equipamentos de nossa Aciaria, torna-se cada vez mais complexo à medida que novas unidades e/ou regras de programação e sequenciamento são incluídas. Assim, observa-se a importância dos projetos de programas computacionais para o tratamento e processamento adequado de todas as informações envolvidas no processo da Aciaria e LTQ.

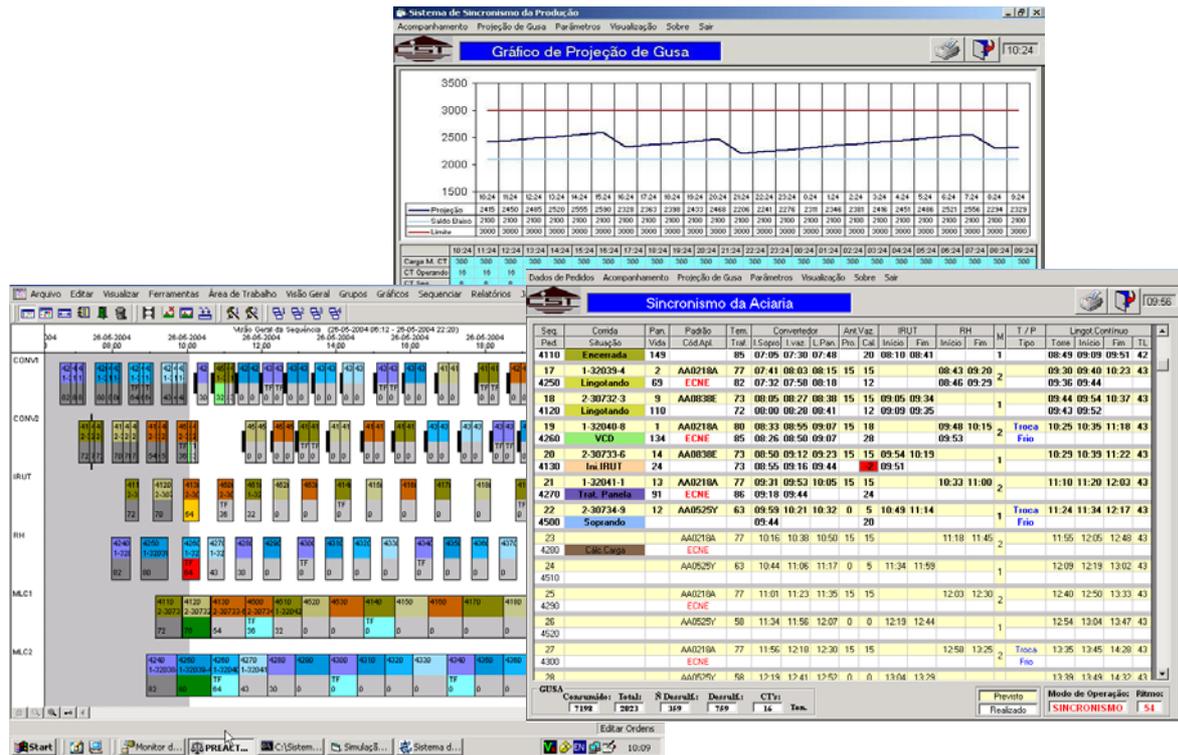
Isto é feito através do recebimento de dados do sistema corporativo, de dados dos computadores de processo assim como do emprego de um modelo de coordenação.

O novo Sistema de Sincronismo da Produção da Aciaria adotou a partir de 2004 um novo modelo baseado em um Software de Sequenciamento utilizando o Preactor® - APS (Advanced Planning System) e módulos desenvolvidos em visual Basic.

2 PRINCIPAIS FUNÇÕES

As principais funções do sistema são:

- Sequenciamento de Corridas;
- Visualização on-line da Sequencia de Produção através de Gráfico de Gantt;
- Sincronismo do Processo;
- Acompanhamento da Produção;
- Função de Disponibilidade de gusa para Aciaria;
- Função Matriz de Decisão para Saldo de Gusa Alto.



Foi desenvolvido um módulo para tratar as decisões do sincronismo, visando auxiliar os Supervisores da Aciaria em caso de anormalidades no processo produtivo que impossibilitem o prosseguimento e/ou cumprimento do sequenciamento da produção.

Para avaliar a tendência de saldo de gusa baixo o modelo, receberá informações em real-time dos computadores de processo e indicará parada por falta ou baixo saldo de gusa. No caso de retorno de panela de aço, o sequenciador vai indicar o roteiro da panela e o sistema fará a melhor sequência levando em consideração essa nova informação.

Foi desenvolvida uma regra de sequenciamento para a CST levando em consideração todas as variáveis do processo. O sistema de sincronismo será modelado para fornecer os horários de início e fim das operações, garantindo o perfeito sincronismo entre as áreas, alertando quando não for possível estabelecer tal objetivo. É uma ferramenta que permite ao sequenciador avaliar as melhores medidas corretivas com base na visualização de cenários.

A regra foi desenvolvida basicamente em 2 passos:

1º Passo- Sequenciamento de todas as operação para frente;

2º Passo- Ajuste das operações de refino secundário (IRUT e RH) e Convertedor;

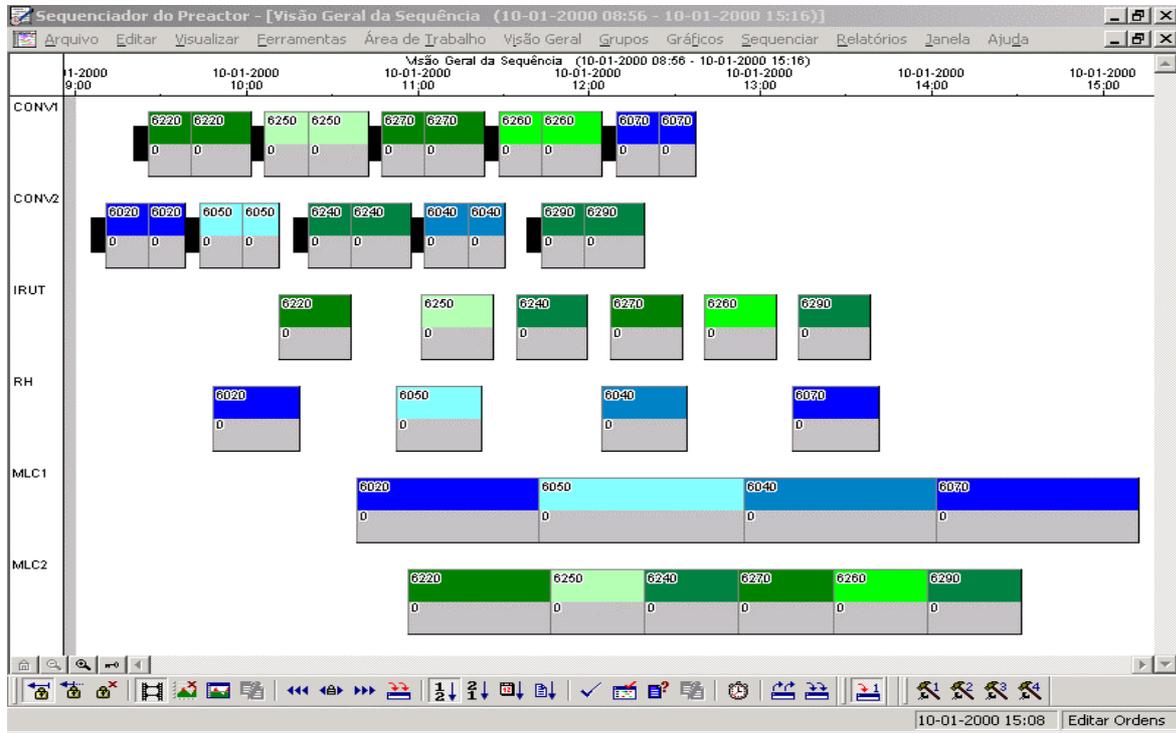


Figura – Passo 1

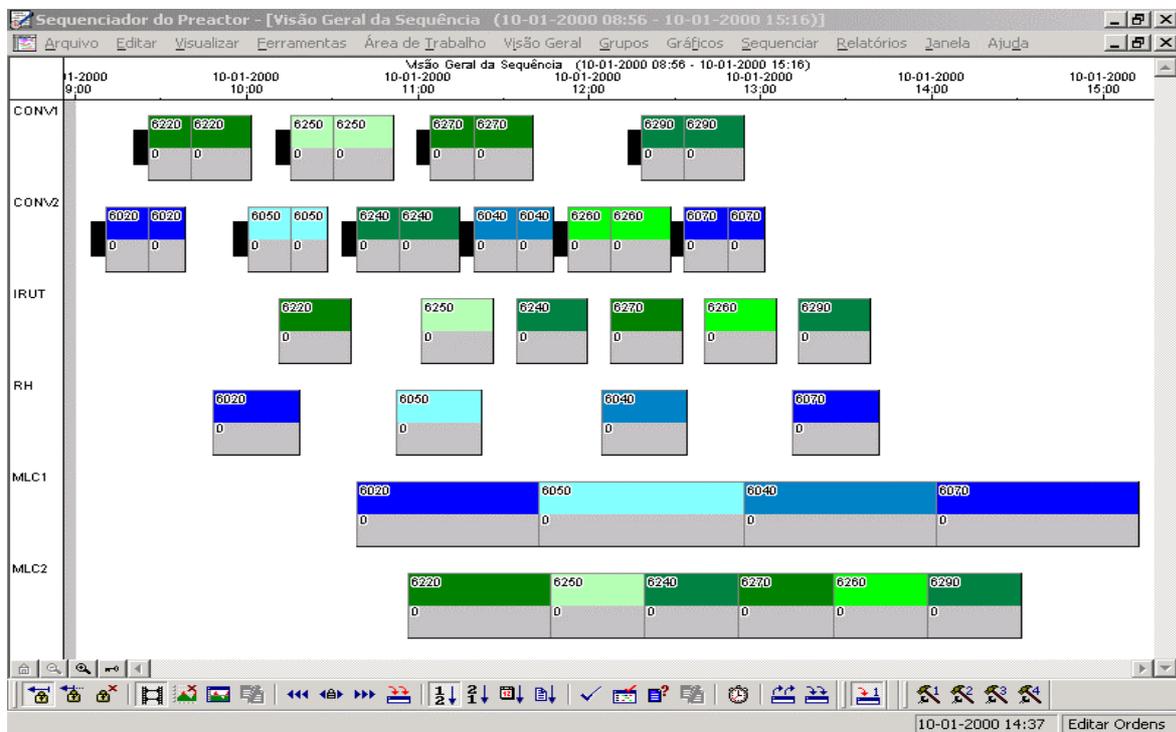


Figura – Passo 2

3 CONCLUSÕES

Tendo como foco o aumento da produtividade para a utilização da capacidade instalada em sua plenitude, o sistema proporciona:

- Maior previsibilidade nas paradas por baixo saldo de gusa;
- Maior disponibilidade para pequenas manutenções nos equipamentos;
- Facilidade do sistema em absorver novos equipamentos;
- Facilidade do sistema em inserir parada para manutenção dos equipamentos;
- Facilidade incorporar novas regras de programação;
- Agilidade nas manutenções do sistema;
- Menor índice de variabilidade do processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MENDES, S. S. FILHO, O. T. *Sistema de Sincronismo da Aciaria da CST*. XIII Seminário de Aciaria da IAS – Instituto Argentino de Siderurgia – Novembro de 2002 - Buenos Aires, Argentina.
2. KAWASAKI STEEL CORPORATION, ENGINEERING & CONSTRUCTION DIVISION, Relatório de diagnóstico do Sincronismo de Produção da CST, 2002.