

# PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO DAS GRANDES PARADAS DOS CONVERTEDORES DA ACIARIA DA CST

Paulo Henrique Prata Gonçalves <sup>1</sup>  
Wesley Magno Dalapicola <sup>2</sup>

Cada vez mais o planejamento das atividades de manutenção, vem se destacando como diferencial competitivo mundial nas indústrias. Além do planejamento, a programação e o controle - durante a após as atividades - também são muito importantes no processo de preparação das grandes paradas. O **planejamento** é a ação pró-ativa de analisar as dificuldades e interferências que poderão acontecer, durante a execução do serviço, e tomar as medidas necessárias para que a mesma não ocorra ou seja a mínima possível. A **programação** é a alocação de recursos, preparações e elaboração de cronogramas de acompanhamento das atividades. O **controle** é o acompanhamento dos serviços durante a execução, com o objetivo de ajuste e monitoramento contínuo, além de elaboração relatórios e históricos após a execução. Vamos através deste trabalho focar as ações que são tomadas no planejamento, programação e controle das grandes paradas dos Convertedores, na Aciaria da CST. Ações estas, que contribuem diretamente para o alcance da missão da empresa: “*Desenvolver continuamente ações que conduzam ao aumento de sua liderança como fornecedor preferencial de produtos semi-acabados e que contribuam para o aumento da competitividade dos seus clientes, em harmonia com os interesses dos acionistas, fornecedores, empregados e a comunidade*”.

planejamento      controle      manutenção

**XXXV Seminário de Fusão, Refino e Solidificação dos Metais da ABM  
17, 18 e 19 de maio de 2004  
Salvador – BA**

---

<sup>1</sup> Especialista de Planejamento Programação e Controle da Aciaria – CST

<sup>2</sup> Técnico de Planejamento Programação e Controle da Aciaria – CST

## INTRODUÇÃO

A Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) é a maior produtora mundial de placas de aço, um semi-acabado destinado a outras siderúrgicas, detendo cerca de 20% do mercado global.

Em 2002, a empresa alcançou o primeiro lugar no ranking das maiores siderúrgicas brasileiras, ao atingir a produção de 5 milhões de toneladas de aço bruto, destacando-se como a sétima maior exportadora brasileira, com faturamento anual da ordem de US\$ 983,5 milhões.

Grande parte desse sucesso é creditada a estabilidade operacional da empresa, que tem como um de seus pilares a eficiência e eficácia dos seus Departamentos de Manutenção.

Este trabalho tem como objetivo mostrar e descrever de forma dissertativa uma atividade da equipe de manutenção mecânica da área de aço, que vem se destacando dentre as demais na CST, pela sua complexidade e pelos bons resultados alcançados: **O Planejamento da Manutenção de Final de Campanha dos Convertedores da Aciaria da CST.**

As Manutenções de Final de Campanha podem ser descritas como grandes paradas programadas dos Convertedores da Aciaria em função da vida do seu revestimento refratário, onde simultaneamente são realizadas centenas de intervenções eletromecânicas, garantindo a confiabilidade funcional destes equipamentos por períodos médios de 9 meses operando em plena capacidade.

No trabalho são abordados: a lógica de dimensionamento da parada com metas e desafios a serem perseguidos, o modelo de integração entre as áreas e especialidades envolvidas, a estruturação e gestão dos recursos alocados com definições de responsabilidades e a metodologia aplicada na otimização destes recursos, a evolução histórica das paradas nos últimos 5 anos, além do passo a passo das etapas de planejamento, programação e controle da parada enfocando os resultados mensuráveis e não mensuráveis alcançados.

Esperamos ainda com esse trabalho poder compartilhar os conhecimentos necessários para a melhoria contínua das rotinas de manutenções praticadas em outras companhias co-irmãs do ramo siderúrgico.

## ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS



- Consolidar a estabilidade operacional;
- Reduzir as variabilidades;
- Prolongar a vida útil das unidades;
- Desenvolver parcerias estratégicas;
- Manter atualização tecnológica;
- Segurança e saúde dos empregados;
- Minimizar impactos ambientais;
- Sedimentação na gestão da rotina.

## FILOSOFIA DE MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO DE ÁREA	OFICINA CENTRAL	ENGENHARIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão do Equipamento</li> <li>• Previsibilidade</li> <li>• Planejamento</li> <li>• Programação</li> <li>• Controle</li> <li>• Pronta Intervenção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção de Conjuntos</li> <li>• Fabricação de Conjuntos e Peças</li> <li>• Performance Assegurada</li> <li>• Gerenciamento das Parceiras para Montagem de Conjuntos</li> </ul>	Maximizar a <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização dos Ativos</li> <li>• Técnicas Avançadas de Preditiva</li> <li>• Análise de Falhas</li> <li>• Apoio à Manut. de Conjuntos</li> <li>• Plano de Tecnologia</li> </ul>

Com o objetivo de padronização das atividades do PPC da Aciaria, foi criado o padrão técnico de “ Atuação do PPC em paradas programadas de unidades operacionais “



Companhia Siderúrgica de Tubarão

CLASSE DE DOCUMENTO NORMATIVO	NÚMERO		
PADRÃO TÉCNICO	PT-MAN-0910-00-0017		

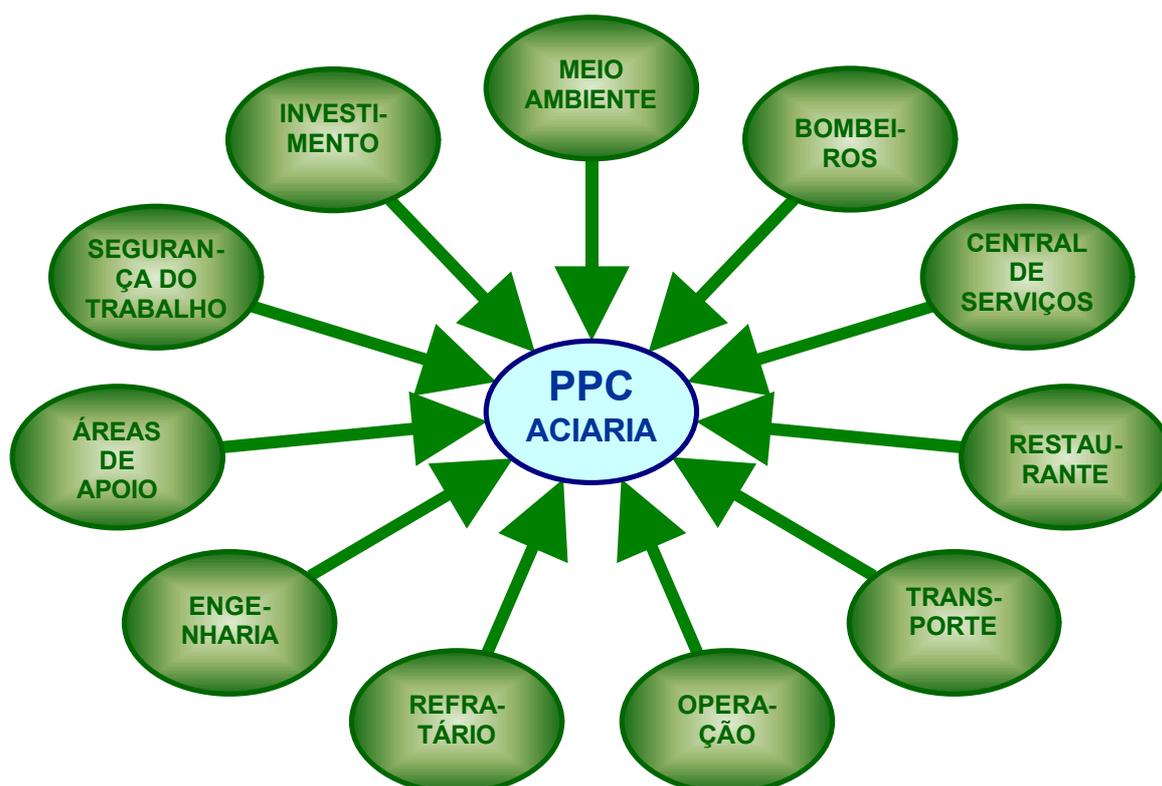
<b>TÍTULO</b>			
ATUAÇÃO DO PPC EM PARADAS PROGRAMADAS DE UNIDADES OPERACIONAIS			
<b>QUANTIDADE DE PÁGINAS</b>	<b>DATA DA CRIAÇÃO</b>	<b>DATA DA REVISÃO</b>	<b>REVISÃO NÚMERO</b>
29	02.07/2003	02.07/2003	000

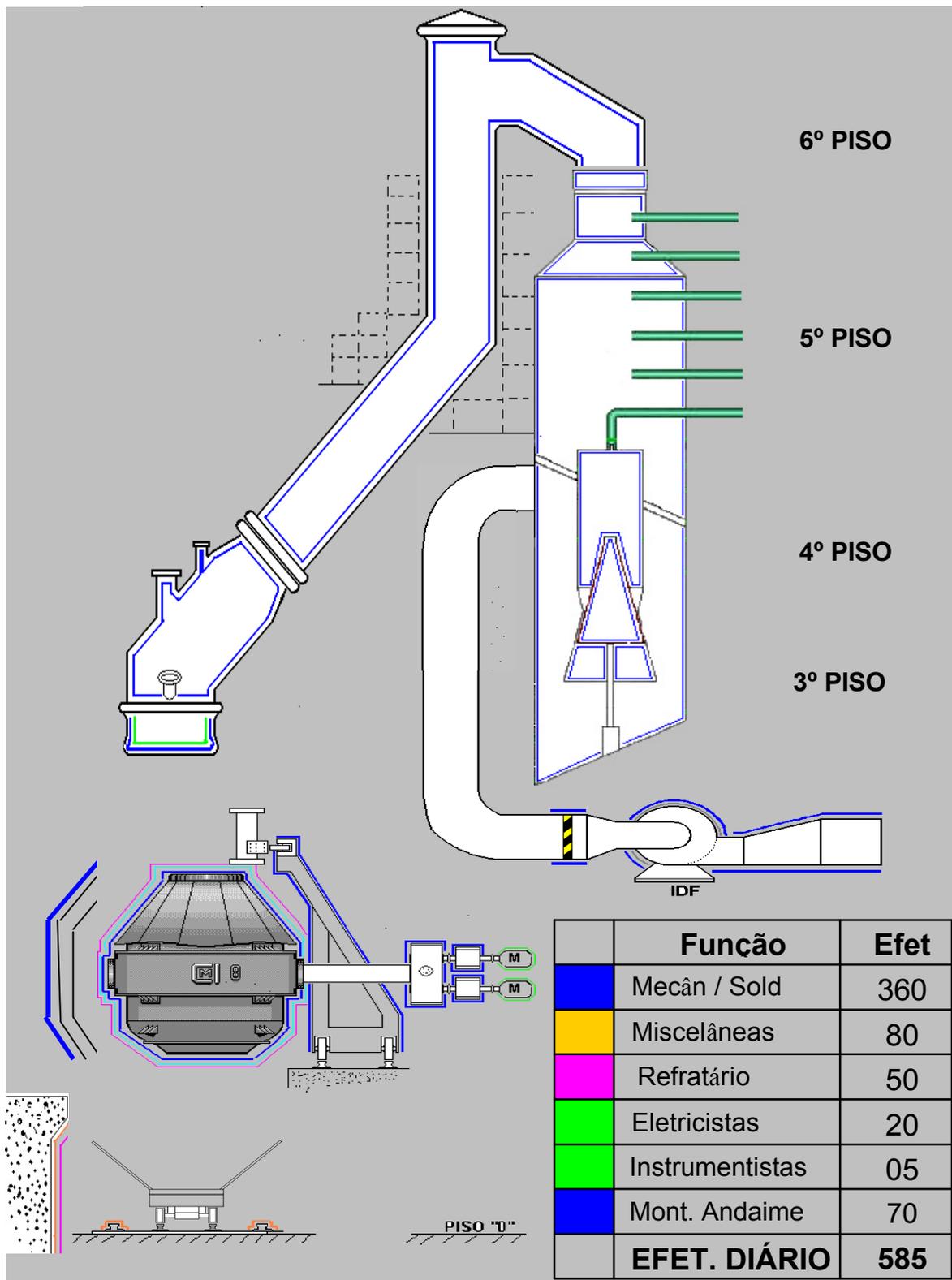
**1 - OBJETIVO**

Este Padrão estabelece as rotinas dos PPC's a serem seguidas em todas as paradas programadas para manutenção das unidades da Companhia, visando a segurança do homem, a preservação do equipamento e a otimização da manutenção.

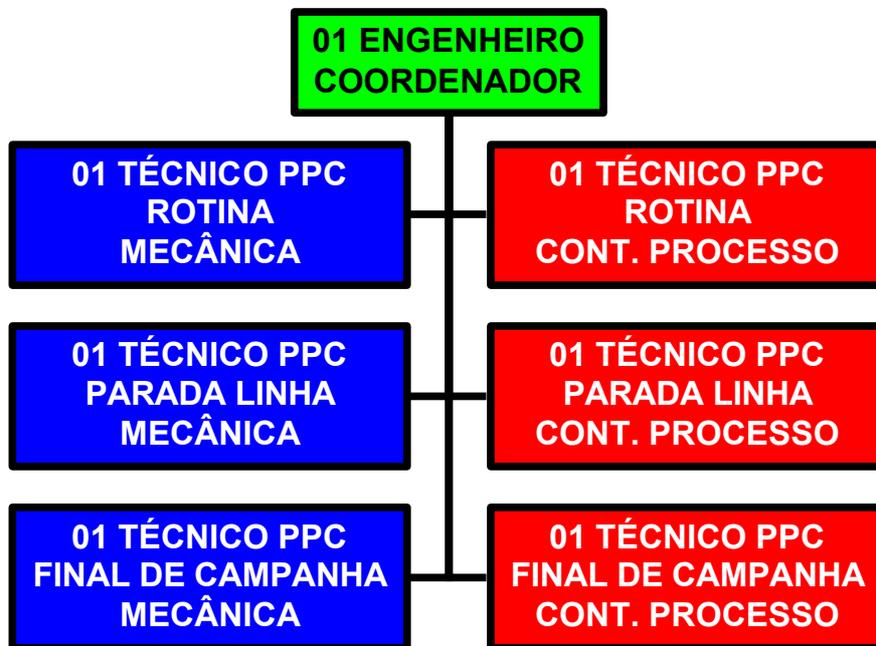
Segue abaixo a interação de todas as áreas com o PPC da Aciaria. Todas as solicitações são repassadas para o PPC que gerencia as requisições e estuda as interferências a fim de minimizá-las



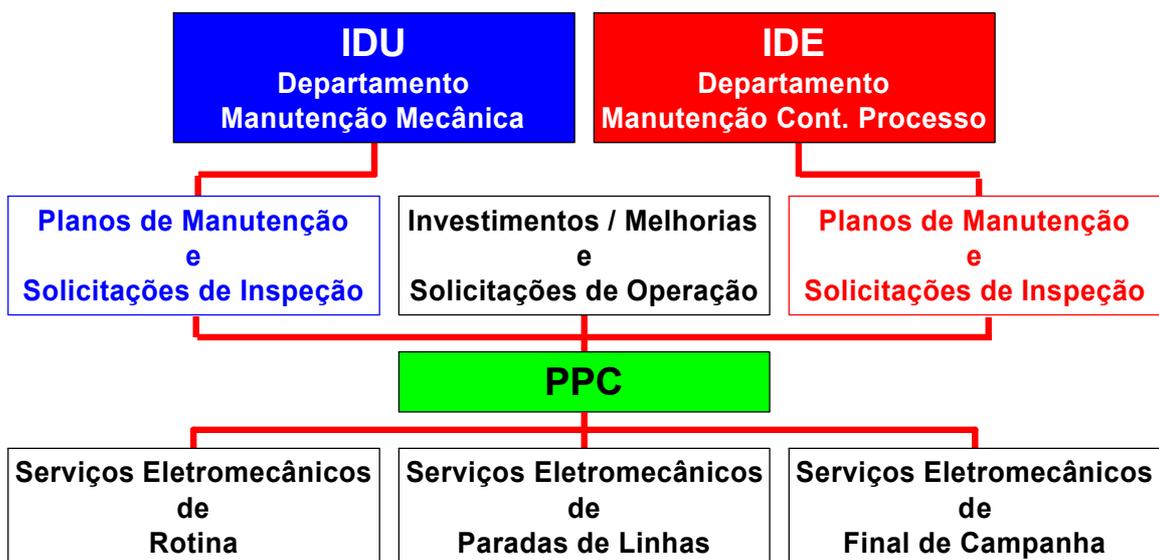
A figura abaixo, mostra a região de trabalho das equipes durante o final de campanha do convertedor. Os serviços executados na área da Aciaria, por serem em sua maioria realizados na mesma linha vertical, exige um planejamento detalhado das atividades, garantindo a segurança dos equipamentos e principalmente das pessoas envolvidas na parada.



## Estrutura do PPC da Aciaria



## Atuação do PPC na Aciaria



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1) Relatórios anuais da CST.
- 2) Padrões Técnicos da CST.

# **PLANNING FROM THE MAINTENANCE OF THE GREAT SHUTDOWNS THE CONVERTERS FROM THE CST STEELMAKING PLANT**

**Paulo Henrique Prata Gonçalves<sup>1</sup>  
Wesley Magno Dalapicola<sup>2</sup>**

Each time more the planning of the maintenance activities, becomes as competitive evenness differential world-wide in the industries. Beyond the planning, the programming and the control – during and after the activities - also are very important in the preparation process of the great shutdowns. The planning is the pro-action that analyzes the difficulties and interferences that could happen on the execution of the service, and to take the actions to avoid or to reduce it as minimum as possible. The programming is the allocation of resources, preparations and elaboration of schedules of the activities. The control is the accompaniment of the services during the execution, with the objective of adjustment and continuous monitoring, beyond the reports and descriptions after the execution. Through this work, we are focusing the actions that are taken in the planning, programming and control of the great shutdowns of the Converters, in the steelmaking plant at CST. Action, which directly contributes to reach the mission of its company: “To develop actions continuously that leads to the increase of its preferential leadership as half-finished products supplier and contribute for the increase of the customers competitiveness, in harmony with the shareholders, suppliers and the community interests”

**Planning    Control    Maintenance**

**XXXV Seminário de Fusão, Refino e Solidificação dos Metais da ABM  
17, 18 e 19 de maio de 2004  
Salvador – BA**

---

<sup>1</sup> Steelmaking Planning and Control Maintenance Engineer – CST

<sup>2</sup> Steelmaking Planning and Control Maintenance Technician – CST