

# IMPLANTAÇÃO DE FERRAMENTA PARA CONTROLE DE NOVOS PRODUTOS E GESTÃO DE CARTEIRA DOS CLIENTES DO CENTRO DE SERVIÇOS<sup>1</sup>

*Euvainer de Souza Feliciano<sup>2</sup>  
Janete Terezinha Ferreira da Silva Lecheta<sup>3</sup>  
Michel de Castro Nunes<sup>4</sup>  
Renata Cristina Lentini Nascimento<sup>5</sup>*

## Resumo

A CSN pratica atualmente uma modalidade customizada de atendimento ao cliente Whirlpool com unidades nas cidades de Joinville e Rio Claro, trabalhando no conceito *just-in-time*. Devido à complexidade de atendimento à grande gama de materiais utilizados pelo cliente, os controles de cadastro de novas especificações e atendimento a pedidos têm se mostrado aspectos desafiadores. Este trabalho tem por objetivo demonstrar a melhoria na interface destes processos por meio de utilização de um ambiente de trabalho web, com sensível efeito nos primeiros três meses de utilização da ferramenta

**Palavras-chave:** Atendimento; Especificações; Web.

## IMPLANTATION OF NEW PRODUCTS AND SERVICE CENTER CUSTOMER PORTFOLIO MANAGEMENT CONTROL TOOL

## Abstract

CSN currently works in a customized modality, in way to attend customer Whirlpool, with plants located on cities of Joinville and Rio Claro, Brazil, dealing with just-in-time system. Due the complexity of business, with a wide range of materials, the new specifications cadastre and attendance of portfolio controls are very challenger aspects. This work intends to presents the improvement on these process interfaces by using a web workflow, with sensible effect on the first three months of application

**Key words:** Attendance; Specifications; Web.

<sup>1</sup> *Contribuição técnica ao 67º Congresso ABM - Internacional, 31 de julho a 3 de agosto de 2012, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.*

<sup>2</sup> *Administrador, Especialista PCP, Gerência de Planejamento e Logística, Companhia Siderúrgica Nacional, Araucária, PR.*

<sup>3</sup> *Analista de sistemas, Analista de Negócios Sênior, Gerência de Sistemas Operacionais, Companhia Siderúrgica Nacional, Araucária, PR.*

<sup>4</sup> *Engenheiro metalurgista, Coordenação Técnica de Qualidade, Companhia Siderúrgica Nacional, Araucária, PR.*

<sup>5</sup> *Engenheiro mecânico, Engenheiro Especialista, Gerencia Linha Branca, Companhia Siderúrgica Nacional, Araucária, PR.*

## 1 INTRODUÇÃO

É notória a evolução vislumbrada nas empresas com relação ao estreitamento de suas relações com seus clientes, no sentido de atender às necessidades destes. Por motivos lógicos, as instituições voltadas para serviços partiram na frente neste quesito, porém era latente que as indústrias deveriam seguir essa filosofia, principalmente com o cenário de mercado totalmente globalizado.

Com esta visão, a CSN tem atuado em diversos setores de modo a ofertar o produto que os clientes desejam em um prazo adequado dentro da qualidade desejada, por um preço competitivo no mercado. Dentro do segmento siderúrgico, verifica-se que a entrada de aço importado no Brasil consolida-se como uma tendência entre clientes e traders. Uma forma de combater a presença de importados é exatamente trabalhando em serviços junto aos clientes.

Obviamente é praticamente impossível a uma usina siderúrgica customizar o atendimento a todos seus clientes, dado a extensão de sua carteira. Porém clientes estratégicos devem ser tratados como diferenciados nesta carteira, por trazer benefícios adicionais à usina. No caso da CSN o cliente Whirlpool é responsável pelo faturamento de cerca de 400.000 toneladas por ano entre chapas laminadas a quente, laminadas a frio, galvanizadas e pré-pintadas, o que o posiciona entre os cinco maiores clientes do grupo em volume.

Desde 2005 a CSN atende a esse cliente em caráter diferenciado, praticando menores lead-time de entrega no sistema *Just-in-time* e absorvendo todas as especificações do cliente de forma correlata ao que o mesmo possui internamente, através de tabelas de cadastro no SAP.

Basicamente, o cliente trabalha com cerca de 300 diferentes códigos de material, onde cada código designa a especificação completa da chapa, com diferentes necessidades e variações de demanda, dificultando a gestão de carteira e estoque dos mesmos. Além disso, como está inserido em um ambiente extremamente competitivo e inovador, o cliente Whirlpool necessita realizar novos lançamentos de produtos no segmento de linha branca com frequência, o que acarreta na criação de novos códigos neste mesmo ritmo.

Em mais um passo no sentido de atender às necessidades do cliente, verificou-se a necessidade de incremento na interface de atendimento, visando obtenção de maior confiabilidade em informações e controles dos processos críticos, que são a gestão da carteira e o cadastro de novos códigos, tudo dentro de um mesmo ambiente *web*, propiciando facilidade no acesso a essas informações, visto que todo o processo de atendimento ao cliente demanda recursos variados de ambas as partes

Objetivou-se com este trabalho a criação de ambiente de trabalho comum entre usina e cliente, garantindo-se as necessidades do modelo de atendimento praticado.

É importante ressaltar que a participação do cliente nesse processo de melhoria foi absoluta, conferindo credibilidade às soluções propostas e implementadas. O controle sobre estes processos sofreu sensível melhora, com a criação de relatórios de acompanhamento, inclusive contando com recursos gráficos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para o transcorrer do projeto, fez-se necessário à participação de usuários funcionais de quatro áreas da CSN: Comercial; Precificação; Engenharia de Produtos; Planejamento e Programação da Produção. No tocante ao cliente, três

áreas foram abrangidas: Suprimentos; Engenharia de Materiais; Planejamento e Programação da Produção.

Conforme modelo de trabalho da área de Informática, foi contratado fornecedor de serviço de desenvolvimento de sistema para desenvolvimento de ferramenta *Web*, ferramenta esta especificada a partir dos requisitos funcionais obtidos durante as etapas de levantamento.

Devido à complexidade e diversidade de processos envolvidos no atendimento, demandando um adequado mapeamento e detalhamento do cenário, optou-se pelo Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) no desenvolvimento do trabalho.

## 2.1 Identificações do Problema

Em 2009 surgiu iniciativa da área de planejamento e programação da CSN PR para reestruturar os processos do PCP, inicialmente, avaliando as ferramentas que foram desenvolvidas em 2003 (partida das linhas de bobinas) e 2005 (incorporação do Centro de Serviços INAL pela CSN PR) e posterior adequação conforme as alterações que ocorreram nos processos e novas necessidades que surgiram ao longo dos anos.

O objetivo inicial do trabalho era desenvolver um simulador de carteira que apoiasse o PCP nos processos de administração de carteira atrelado a programação dos equipamentos de produção e abastecimento de matéria-prima na UPV, porém, nesta fase, contatou-se que antes de realizar qualquer tipo de alteração na estrutura de sistemas existentes na planta, havia necessidade de estruturamos o processo de gerenciamento de carteira de pedidos, desde sua entrada até a entrega ao cliente.

Após várias análises na área de planejamento, identificou-se a necessidade de abranger no projeto não somente o gerenciamento da carteira de pedidos, mas também, o processo de criação de novos produtos, já que o impacto deste processo na carteira é direto conforme será apresentado ao longo deste trabalho.

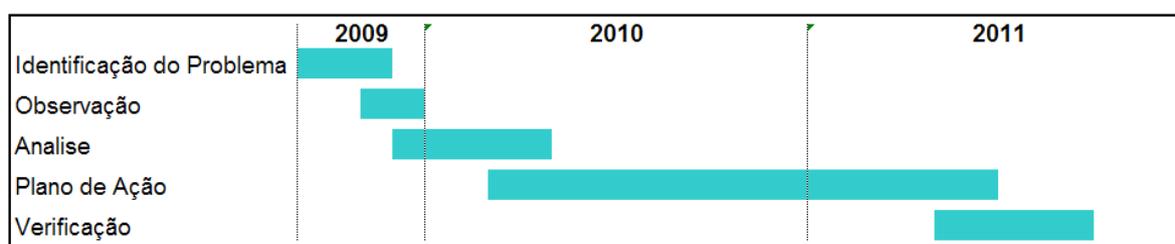


Figura 1. Cronograma macro do projeto.

Neste momento, entende-se ser necessário explicar os processos que estão envolvidos neste trabalho, são eles: Gerenciamento da carteira de pedidos e Desenvolvimento de novos produtos dos clientes do Centro de Serviços da CSN PR.

### 2.1.1 Gerenciamento da carteira de pedidos

Para atendimento de clientes especiais da CSN PR foi desenvolvido, ao longo dos anos, modelo que une regras e práticas utilizadas no planejamento e programação da UPV, linhas de bobinas da CSN PR e clientes da linha branca.

Atualmente, contamos com aproximadamente 300 códigos ativos de produtos cortados no Centro de Serviços para atendimento do cliente Whirlpool.

Na Figura 2, detalhamos este modelo de atendimento.

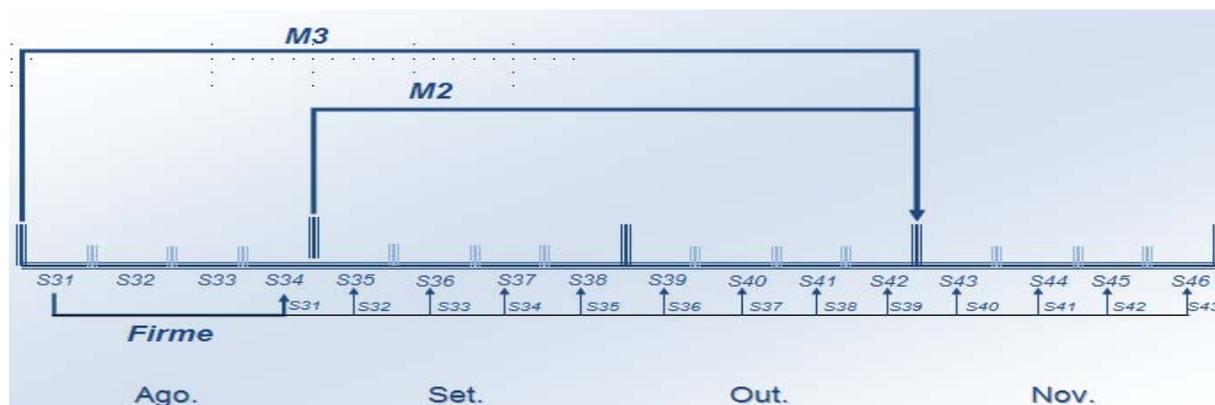


Figura 2. Modelo de atendimento a clientes especiais.

Sendo:

- M3: com três meses de antecedência o cliente envia à CSN previsão de pedidos para que, de posse desta informação, seja realizado o processo de abastecimento de aço na UPV; com base no M3, há acordo com o cliente que o pedido poderá variar (para mais ou para menos) 15% do valor informado;
- M2: com dois meses de antecedência, a CSN permite ao cliente que efetue ajuste na previsão de pedidos;
- firme: com vinte e um dias de antecedência, o cliente envia à CSN a confirmação do pedido, informando código, tonelada, data; e
- ajustes emergenciais: apesar dos três marcos do planejamento (M3, M2 e firme), são frequentes os ajustes na carteira: extras; antecipações; postergações.

### 2.1.2 Desenvolvimento de novos produtos

Para registro do processo de cotação e análise de viabilidade técnica foi desenvolvida pela CSN a PED – Planilha de Especificação de Desenvolvimento. Trata-se de um arquivo em Excel preenchido pelo cliente e enviado à CSN via correio eletrônico contendo informações necessárias à análise comercial e técnica. Na Figura 3, temos exemplo de uma PED.

 PED - PLANILHA DE ESPECIFICAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO  
CENTRO DE SERVIÇOS - CSN -PR

CÓDIGO ATUAL	CÓDIGO NOVO	Especificação do substrato	Material (preenchimento interno CSN)	Tipo de Cristais	DIMENSÕES NOMINAIS (mm)			Superfície	Proteção	Rugosidade	Cor	Sistema de pintura	Filme protetivo	Tipo do filme	Recuo do filme
					ESPESSURA	LARGURA	COMPRIMENTO								
326048416	W10354967	CSN LB 5565	CFF_1C	NA	0,45	1197	3882	SB	OL	Fosca	NA	NA	NA	NA	NA
W10239532	W10352328	CSN LB 5565	RFF_2C	NA	0,6	676	-	SB	OL	Fosca	NA	NA	NA	NA	NA

Figura 3. PED – Planilha de especificação de desenvolvimento.

O fluxo de análise da PED está representado na Figura 4. Temos o cliente enviando a solicitação de cotação à área comercial da CSN; A comercial realiza análise prévia e direciona a PED para avaliação da Engenharia de Produto (CSN PR ou Mogi); as áreas de produção e planejamento da CSN PR também são consultadas sobre a viabilidade técnica e disponibilidade de equipamentos de corte. Consolidadas as informações técnicas, há retorno da engenharia à Comercial CSN, que encaminha a PED para precificação. Concluídos os processos de viabilidade técnica e precificação, ocorre o retorno da PED ao cliente. É importante destacar que as

PED's podem sofrer alterações no processo de análise técnica, alterações estas que devem ser avaliadas e validadas pelo cliente. Após o processo de análise comercial, técnica e aceite do cliente, ocorre o cadastro do código no SAP R/3 CSN. São cadastradas todas as características (aproximadamente 45) que servirão de base para a criação das ordens de vendas de chapas e rolos do centro de serviços.

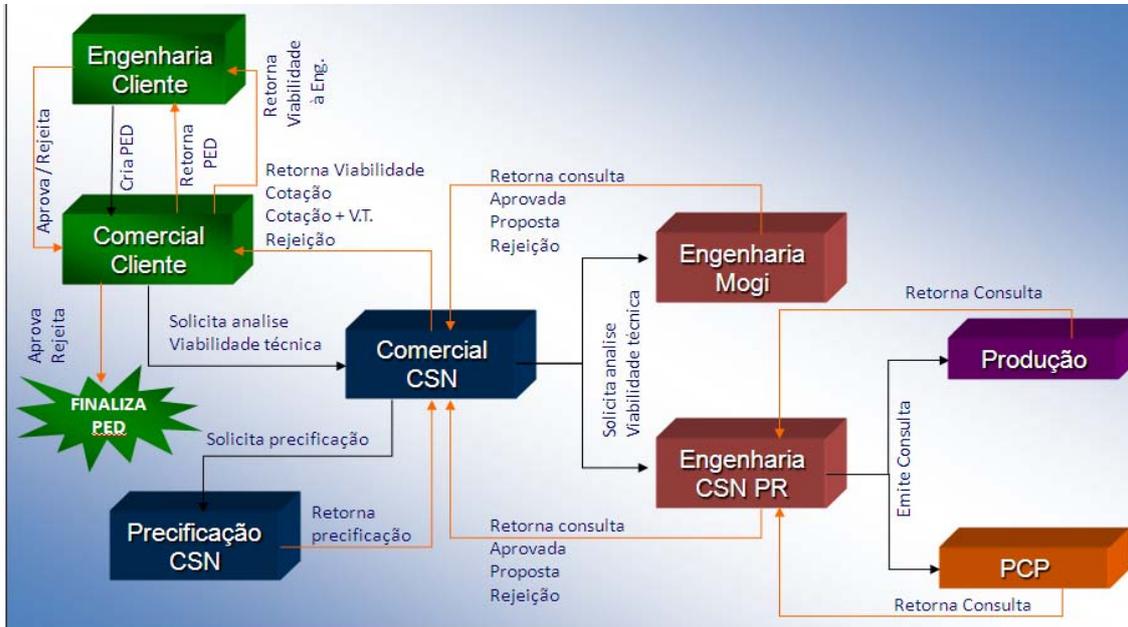


Figura 4. Fluxo de aprovação da PED.

### 2.1.3 Escolha do problema

Durante o mapeamento dos processos envolvidos neste projeto, recorremos a dados dos anos de 2008 e 2009 e nos deparamos com uma serie de problemas que apresentavam impacto direto no planejamento, qualidade e atendimento do cliente: Ausência de controle que permitisse uma visão consolidada da carteira do cliente; Estoque de matéria-prima elevado; Desvios no atendimento à carteira; Solicitações de ajustes de carteira tratadas 'informalmente' (telefonemas); Atrasos no processo de análise de novos produtos; Erros no cadastro de novos códigos de cliente resultando em fornecimento de material indevido ao cliente; Desvios no atendimento ao cliente devido ausência de cadastro dos novos códigos.

Evidenciamos alguns dos pontos citados com os dados da Figura 5.

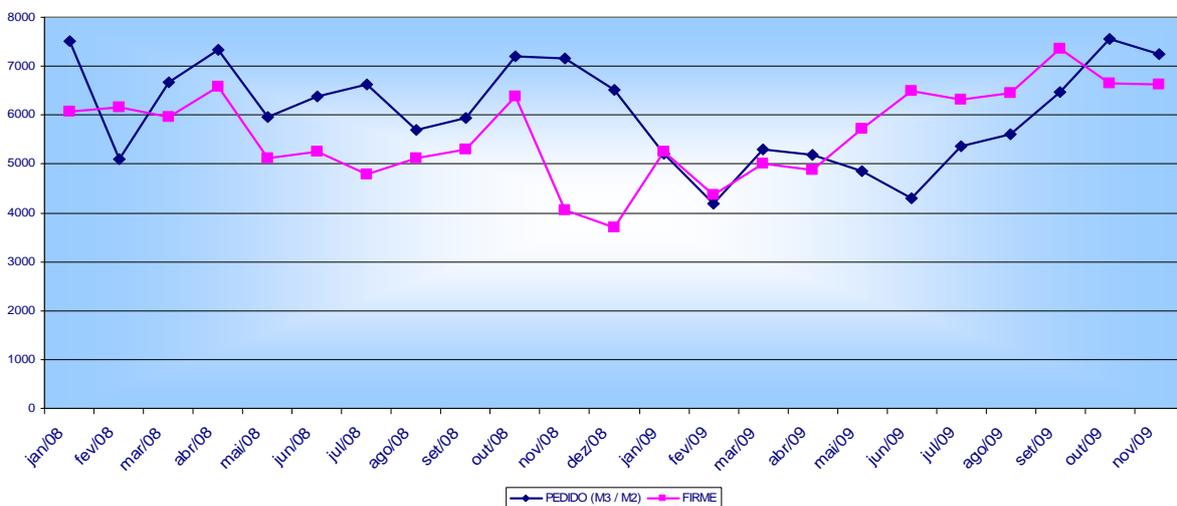


Figura 5. Gráfico confrontando pedido x firme.

Os dados considerados na Figura 5 são de janeiro/2008 a novembro/2009. É nítida a diferença existente entre o pedido e o firme. O saldo negativo de aço não firmado pelo cliente causa impacto direto no estoque de matéria-prima da CSN.

Chamou-nos atenção o período de maio/2009 a setembro/2009. Desde o mês de abril/2009 estava em vigor a isenção do IPI nos itens de linha branca, acelerando as vendas e causando impacto direto na carteira de pedidos.

Devido ao impacto da redução do IPI na carteira de pedidos, consideramos os dados de janeiro/2008 a abril/2009.

Os saldos não tratados pelo cliente trazem impacto direto no estoque de matéria-prima. Como observado (em menor frequência), ocorrem desvios positivos. Para garantir o atendimento do cliente, não há aplicação do aço em outras encomendas no mês seguinte prevendo-se que o cliente efetue o firme do saldo deixado anteriormente. Vale lembrar que o abastecimento na Usina é feito baseado no pedido (M3). O saldo deixado pelo cliente significa aço parado no estoque. Monetizamos os saldos deixados sem destinação pelo cliente no mesmo período utilizado anteriormente, temos o seguinte cenário.

O próximo gráfico retrata a importância do cadastramento do código do cliente na CSN. Este processo, apesar de conter todos os passos acordados entre as áreas envolvidas, apresenta aberturas que podem resultar em desvios expressivos no processo. Após realizada a PED pela CSN aguarda-se o aceite formal pelo cliente, bem como, o retorno do código que foi cadastrado por ele para posterior cadastro na CSN. Ocorrem muitas vezes a solicitação de aço no pedido – e até mesmo firme – de materiais ainda não cadastrados pela CSN, exatamente por não ter recebido ainda do cliente o retorno do código criado associado à PED.

Encontramos nos meses de julho/2009 a agosto 2009 dezoito códigos que foram firmados pelo cliente, porém, sem cadastro do mesmo pela CSN.

## 2.2 Análise

Foram observados diversos pontos que impactavam no processo de criação de novos produtos e gerenciamento de carteira

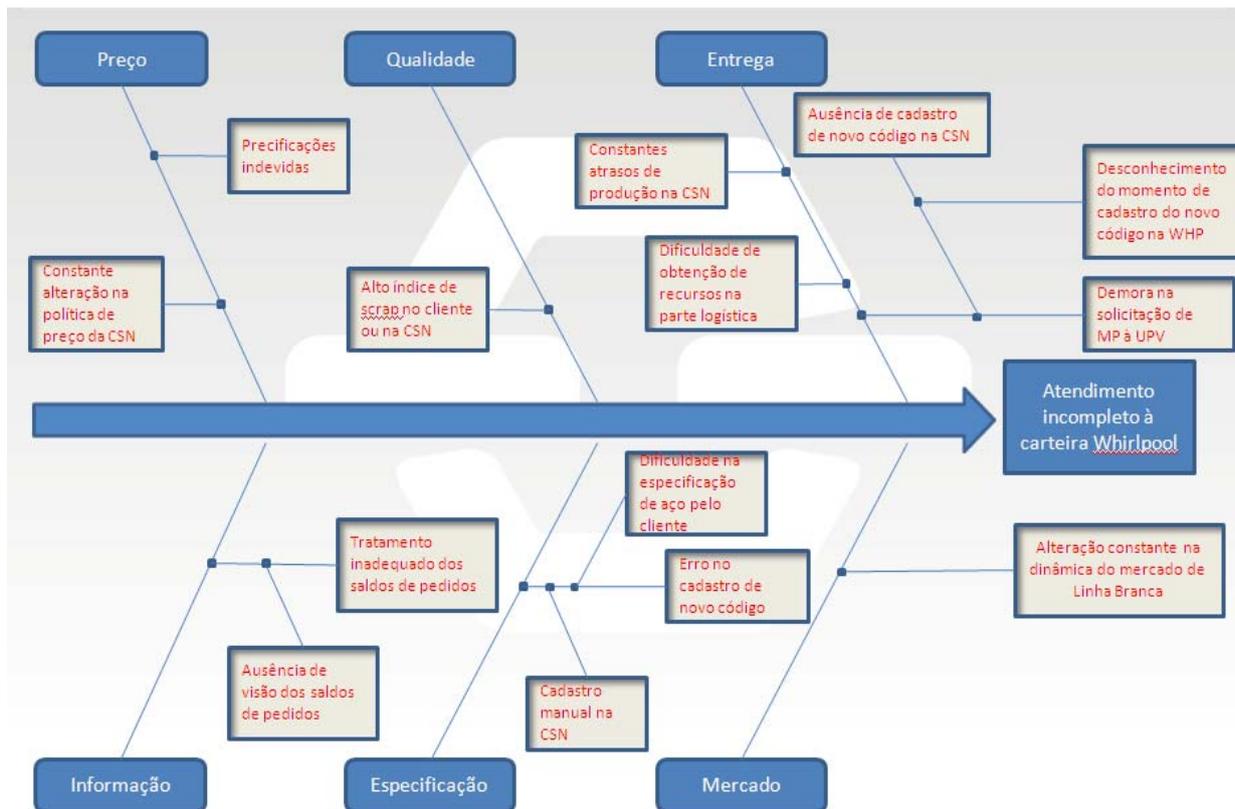


Figura 6. Ishikawa,

Foi realizado estudo mais aprofundado dentro dos processos de gerenciamento de pedidos e desenvolvimento de novos produtos, onde os seguintes pontos foram detectados como necessidade de melhorias: dificuldade no preenchimento de características de aço; erros no cadastro de códigos no SAP devido digitação da CSN; inexistência de controle para acompanhamento do status das PED's; ausência de controles de prazo de viabilidade técnica e comercial: após realizada análise técnica e comercial da PED não há nenhum controle do prazo de validade das análises; análises paralelas; CSN desconhece o momento de criação do código no cliente; constantes ajustes na carteira de pedidos; ausência de rastreabilidade de informações; descumprimento da faixa de variação de pedidos - por código; não oficialização de decisões tomadas; e não tratamento de saldos de pedidos com impacto direto no abastecimento de MP.

### 2.3 Plano de Ação

Após realizado estudo nos processos de gerenciamento de carteira e desenvolvimento de novos produtos, decidiu-se pelo desenvolvimento de uma ferramenta de apoio as áreas de Planejamento, Engenharia de Produto e Comercial, eliminando a carência de controles e risco de perda de informações que impactam diretamente na produção e atendimento ao cliente. Como o processo envolve não somente áreas internas a CSN, mas também tem forte envolvimento do cliente, optou-se pelo uso de ferramenta *Web*, viabilizando um ambiente consolidador de informações.

Foi constituída equipe de projeto que trabalhou em cada um dos pontos críticos dos processos (Figura 7).

Patrocinadores Carlos Frederico Rangel Xavier Wanderlei dos Reis	
CSN	CLIENTE
<b>Liderança DTIN</b> > Janete Terezinha <b>Funcionais Engenharia de Produtos</b> > Michel de Castro Nunes > Mauricio Barreto Borges <b>Funcionais Planejamento</b> > Euvainer Feliciano > Andre Luiza Louzada > Gledson Joslin > Luciane Catarossi > Sandra Rejane Orsolin <b>Funcional Comercial</b> > Renata Lentini	<b>Funcionais Engenharia de Produtos</b> > Claudia Tridapalli > Edio Bonelli <b>Funcionais Planejamento</b> > Valmor Kruger > Maycon Alexandre <b>Funcional Comercial</b> > Maria Bitencourt > Suzane Siedschlag

Figura 7. Equipe do projeto.

O plano de ação atacou todos os problemas observados durante a fase de análise.

### 2.3.1 Sistema desenvolvido

#### 2.3.1.1 Gerenciamento de pedidos

O Gerenciamento de Pedidos está dividido nas seguintes interfaces: definição de *status* para cada período; gerenciamento dos pedidos; processamento das solicitações; tratamento de saldos.

Todas as regras de negócios existentes no processo de atendimento da carteira foram inseridas no sistema, transferindo à ferramenta toda responsabilidade da garantia de cumprimento dessas regras.

O módulo de gerenciamento de pedidos conta com a participação direta do cliente inserindo as previsões de planejamento (M3), revisões (M2) e firmes. É de responsabilidade do cliente a inserção das informações no sistema, cabendo à ferramenta, a garantia de processamento dos dados inseridos – exemplo: período, código válido, faixa de variação.

A área de PCP atua ativamente no sistema trabalhando com os desvios que ocorrem na carteira. Como toda inserção é feita pelo cliente, as solicitações que ocorrem fora do planejamento geram solicitações automáticas que necessitam ser avaliadas pela área de PCP - exemplo: solicitações de extras, antecipações, postergações, cancelamentos. A ferramenta garante todo o controle referente a estes processos.

O módulo que gerencia os saldos de pedidos e faturamento é um diferencial no sistema. Em tempo real é possível verificar todas as pendências existentes entre previsto e firme (cliente), bem como, os saldos existentes entre firme e faturamento (CSN). Este módulo garante a correta destinação de estoque de matéria-prima e produto acabado.

#### 2.3.1.2 Desenvolvimento de novos produtos

Controle de todo o fluxo de análise da PED, contemplando: Gravação automática de PED's no SAP; Criados Poka yoke ao longo da aplicação; Criado controle por versões; Garantia de Consulta a um grupo; Criado controle para Status de PED e responsáveis; Configurado prazo de validade. PED's com prazo vencido necessitam de novo fluxo de análise; configurado prazo de cotação. PED's com política de

preço/ prazo vencidos necessitam de revalidação da precificação; automatizado regras para *input* de dados (M3/ M2/ firme/ adequações); funcionalidade lista de pendências.

A Figura 8 ilustra a estrutura do sistema desenvolvido.

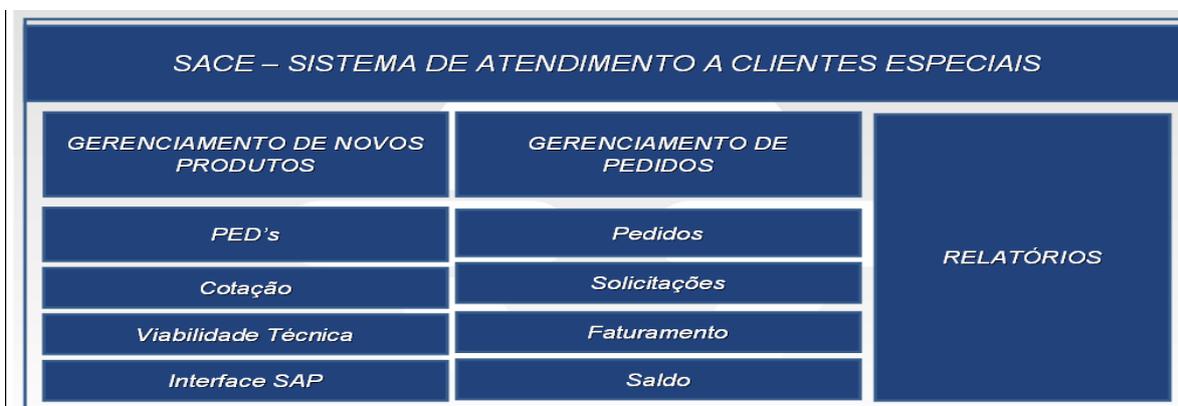


Figura 8. Estrutura desenvolvida.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Atendimento a Requisitos Funcionais

Na Tabela 1, listamos o quadro de verificações comparando a solicitação funcional e as funcionalidades implementadas. Atendemos a 100% dos requisitos no projeto:

Tabela 1. Quadro de verificações

NECESSIDADE FUNCIONAL	FUNCIONALIDADE IMPLEMENTADA
Impedir erro no registro de informações	Gravação automática de PED's no SAP
Criar mecanismo de auxílio no preenchimento técnico das PED's	Criados Poka yoke ao longo da aplicação
Garantir a rastreabilidade dos trâmites realizados durante a análise das PED's	Criado controle por versões Garantia de Consulta a um grupo
Diminuir tempo de resposta das solicitações ao cliente através de controle de tempo x status	Criado controle para Status de PED e responsáveis
Controle prazo viabilidade técnica	Configurado prazo de validade. PED's com prazo vencido necessitam de novo fluxo de análise
Controle prazo cotação / política de preço	Configurado prazo de cotação. PED's com política de preço/ prazo vencidos necessitam de revalidação da precificação
Garantir o cumprimento dos prazos planejados	Automatizado regras para <i>input</i> de dados (M3/ M2/ Firme/ Adequações)
Diminuir o tempo de resposta das solicitações ao cliente	Funcionalidade lista de pendências;
Mecanismo de controle das solicitações e avaliações (histórico)	Solicitações, aprovações e rejeições realizadas na ferramenta
Garantir o consenso entre PCP cliente e PCP CSN	Somente após consenso das áreas PCP cliente e PCP CSN os pesos são reajustados
Trabalhar com as unidades peça e tonelada	Tonelada convertida para peça; peça convertida para tonelada
Garantir o cumprimento da variação de peso vigente por código	Cadastro de variação por código; verificação por código da variação disponível durante carga de firme
Realizar gerenciamento de saldos (pedido x firme x faturado)	Criado funcionalidade para tratamento de saldos; bloqueio de pedido para saldos não tratados

### 3.1.1 Benefícios qualitativos

Listamos alguns dos benefícios qualitativos encontrados nos cinco meses de utilização do sistema:

- banco de dados técnicos e comerciais para consulta;
- confiabilidade e confidencialidade de informações;
- facilidade na criação de novas PED's (regras automáticas, criação em referencia);
- rastreabilidade das análises, cotações e pedidos;
- vínculo da análise técnica da PED com a cotação; e
- visão geral do status das análises técnicas, cotações e solicitações de ajustes na carteira.

### 3.1.2 Fidelização do cliente

Com o SACE, agregamos mais um serviço ao cliente. A ferramenta está em pleno uso pela Whirlpool e já temos manifestação positiva quanto ao sistema:

“A ferramenta é excelente e está sendo muito bem vista na WHP, claro que as expectativas são as melhores no que tange os controles do planejamento...”

“Acreditamos que com a prática iremos aprender + e conseguiremos + uma vez juntos (CSN x WHP) atingir a excelência operacional em nossos processos e controles. O SACE é uma realidade, agora buscaremos o SWA para que possamos fechar 2011 com chave de ouro. Lembramos que o modelo que operamos hoje com a CSN PR já é *benchmark* e com os dois processos acima iremos exceder as expectativas.” (Valmor Kruger – Especialista PCP Whirlpool)

“A Ferramenta é excelente e esta nos ajudando a tomar decisões mais acertadas!!” (Paulo Sergio Batista - Coordenador PCP Whirlpool)

### 3.1.3 Tratamento de saldo – retorno quantitativo

Assim que implementada a solução em produção constatamos que 100% dos saldos foram tratados pelo cliente (Figura 9).



Figura 9. Gráfico de evolução de saldos.

Equalização do planejamento com o firmado (Figura 10).

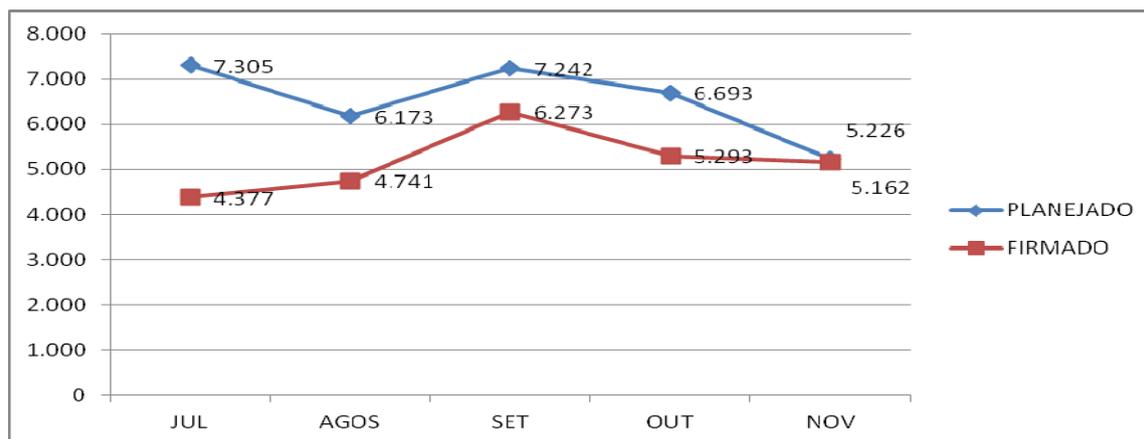


Figura 10. Equalização do planejamento.

Na Figura 11, listamos os ganhos medidos com a implantação do projeto.

			t	Preço	Margem
PERDA	Potencial	Risco de não faturamento devido ausencia de cadastro de código (ano)	3240 t	R\$ 7.750.857,60	R\$ 2.990.811,60
	Real	Perda de faturamento devido ausencia de cadastro de código (ano)	304 t	R\$ 727.240,96	R\$ 280.619,36
		Estoque acima de 90 dias na UPV (MP)	1785 t	R\$ 2.506.247,10	R\$ 796.859,70
				<b>R\$ 3.233.488,06</b>	<b>R\$ 1.077.479,06</b>
Lock-in		10 % faturamento do cliente Whirlpool Joinville	7200	<b>R\$ 22.597.465,44</b>	
GANHO	Potencial	Identificação em tempo de planejamento de códigos não cadastrados (pedido jan/12)	162 t	R\$ 330.149,64	R\$ 87.342,88
		Ganho sobre capital não imobilizado na compra de MP (WACC+D 10,5 %ano)	11819 t	R\$ 11.318.347,16	R\$ 11.318.347,16
	Real	Disponibilidade de equipamento na UPV (LTQ) devido redução no abastecimento à CSNPR	6775 t	<b>R\$ 9.512.506,50</b>	<b>R\$ 3.024.495,50</b>
<b>Ganho real do projeto</b>				<b>R\$ 12.745.994,56</b>	<b>R\$ 4.101.974,56</b>
<b>Ganho real anual</b>				<b>R\$ 1.188.426,45</b>	<b>R\$ 1.188.426,45</b>

Figura 11. Ganhos medidos com a implantação do projeto.

### 3.2 Padronização

- Treinamento para todos os usuários envolvidos;
- manual do sistema (processo e funcionalidades);
- padronização dos formulários; e
- padronização dos fluxos.

## 4 CONCLUSÃO

### 4.1 Reflexão

O SACE trouxe diferenciação dos produtos CSN no mercado através de um novo serviço; possibilidade de expansão para o grupo CSN – áreas como a GEP, CSN Porto Real já demonstraram iniciativas para uso do sistema; aumento de

confiabilidade dos controles de atendimento e engenharia; padronização de informações entre fornecedor e cliente; ganho em inovação tecnológica para o grupo CSN.

#### **4.2 Melhorias Futuras**

Automatização do sistema de formação de preços; tratamento de materiais paliativos; interface do SACE com estoque SAP R/3 (MP e PA); controle de estrados; interface com SAP para atualização de produtos faturados *on-line*; interface com SGTRAN para acompanhamento de produtos em trânsito; geração da remessa automática em função dos firmes; interface com ferramenta de planejamento para sequenciamento *heimdall* em função do firme x estoque.

#### **Agradecimentos**

Às equipes da DTIN que apoiaram na execução do projeto: GTI – Gerencia Técnica de Informática; SEGLOG – Núcleo de Segurança; ABAP – desenvolvimento SAP; GSO – Gerencia de Sistemas Operacionais; à equipe da GGOP-PR que contribui com todo conhecimento de negócio, fator fundamental para o sucesso do projeto; ao Sr. Carlos Frederico Rangel Xavier – Gerente Geral de Operações Paraná e ao Sr. Wanderlei dos Reis – Gerente de Planejamento e Logística, que acreditaram no projeto e disponibilizaram toda estrutura necessária para a realização do trabalho; à colega Luciane Catarossi que foi fundamental no processo de implantação do módulo de gerenciamento de pedidos; aos colegas Robson Gimenes e Nil Almeida que nos auxiliaram no processo de obtenção e análise de dados.