



**VÍTOR GUILHERME  
GONÇALVES RUA  
COSTA**

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE MELHORIA  
CONTÍNUA NA ÁREA DE LOGÍSTICA**



**VÍTOR GUILHERME  
GONÇALVES RUA  
COSTA**

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE MELHORIA  
CONTÍNUA NA ÁREA DE LOGÍSTICA**

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizado sob a orientação científica do Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira, Professor Associado com Agregação do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor José António de Vasconcelos Ferreira**  
professor associado da Universidade de Aveiro

**Doutor Luís Miguel Cândido Dias**  
professor auxiliar com agregação da Universidade de Coimbra - Faculdade de Economia

**Prof. Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira**  
professor associado com agregação da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Agradeço incondicionalmente...

... à minha família, por todo apoio e esforço realizado ao longo do meu trajeto acadêmico para que este momento fosse possível;

... ao meu orientador Prof. Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira, por todo o profissionalismo, compreensão e disponibilidade demonstrada ao longo do estágio;

... à Bosch Termotecnologia S.A., pela oportunidade concedida de me iniciar no mundo de trabalho numa empresa com elevados conhecimentos e recursos técnicos;

... a toda a equipa do LOG1, por toda a paciência, cooperação e por todos os conhecimentos partilhados ao longo do estágio;

... e aos meus amigos, por estarem sempre a meu lado nos bons e maus momentos, aos quais deixo aqui o meu obrigado.

**palavras-chave**

Logística, Clientes, Nível de serviço, Melhoria contínua

**resumo**

O presente trabalho resulta de um estágio curricular desenvolvido no departamento LOG1 da Bosch Termotecnologia S.A..

O LOG1 é o departamento responsável pelo serviço ao cliente, passando pela receção de encomendas até ao acompanhamento de indicadores de satisfação do cliente.

O estágio realizado teve como principais objetivos a realização de tarefas de rotina na área de serviço ao cliente e também o suporte em atividades de melhoria contínua, baseando-se no modelo de gestão Bosch Production System.

O trabalho realizado tem o intuito de demonstrar a importância da realização de ações de melhoria contínua para a satisfação dos clientes e também a descrição das principais tarefas de rotina realizadas ao longo do estágio.

**keywords**

Logistics, Customers, Service Level, Continuous improvement

**abstract**

This work results from a curricular internship developed at the LOG1 department in Bosch Termotecnologia S.A..

The LOG1 department is responsible for customer service, since the receiving of orders to monitoring indicators of customer satisfaction.

The main objectives of the internship were the realization of routine tasks in the area of customer service and also support in continuous improvement activities, based on the management model Bosch Production System.

This work has the purpose of demonstrate the importance of conducting continuous improvements to customer satisfaction and also the description of the routine tasks performed throughout the internship.

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. ÂMBITO E OBJETIVOS DO ESTÁGIO.....	1
1.2. ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	1
2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	3
2.1. GRUPO BOSCH.....	3
2.2. BOSCH TERMOTECNOLOGIA, S.A.....	4
2.3. PRODUTOS FABRICADOS.....	5
2.4. DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA.....	5
2.4.1. LOG1.....	6
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	9
3.1. <i>BOSCH PRODUCTION SYSTEM</i> (BPS).....	9
3.2. <i>CONTINUOUS IMPROVEMENT PROCESS</i> (CIP):.....	12
3.2.1. <i>POINT-CIP</i> .....	14
4. DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO.....	17
4.1. <i>POINT-CIP CUSTOMER DELIVERY PERFORMANCE</i> .....	17
4.1.1. <i>POINT-CIP SL1</i> .....	17
4.1.2. <i>POINT-CIP SL2</i> .....	22
4.1.2.1. MEDIÇÃO SL2.....	22
4.1.2.2. IMPLEMENTAÇÃO DO <i>POINT-CIP SL2</i> .....	26
4.1.2.3. CRIAÇÃO/ALTERAÇÃO DE FICHEIROS DE MEDIÇÃO DO SL2.....	28
4.1.2.4. RASIC – MEDIÇÃO SL2.....	32
4.2. TAREFAS DE ROTINA.....	33
4.2.1. PLANOS DE CARGA.....	34
4.2.2. <i>WORKFLOWS</i> PARA FATURAÇÃO DE <i>DIRECT DELIVERIES</i> .....	37
5. CONCLUSÕES.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

ANEXOS.....	41
-------------	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Setores de negócio e divisões do grupo Bosch.....	3
Figura 2 – Evolução da Bosch Termotecnologia S.A. ....	4
Figura 3 – Organigrama do LOG .....	6
Figura 4 – Princípios BPS.....	10
Figura 5 – Cartaz de divulgação BPS .....	11
Figura 6 – Elementos BPS.....	12
Figura 7 – Políticas do CIP .....	14
Figura 8 – Elementos <i>Point-CIP</i> .....	14
Figura 9 – Modelo quadro CIP .....	16
Figura 10 – Níveis de Serviço SL1 e SL2.....	17
Figura 11 – Report SL1.....	19
Figura 12 – Acompanhamento das falhas de SL1.....	19
Figura 13 – Acompanhamento das falhas de SL1 (2) .....	19
Figura 14 – Seguimento SL1 .....	20
Figura 15 – Acompanhamento dos limites de reação de SL1 .....	20
Figura 16 – <i>Point-CIP Customer Delivery Performance</i> – quadro SL1 .....	21
Figura 17 – Ficheiro de medição de SL2 por cliente .....	23
Figura 18 – Ficheiro de medição de SL2 por cliente (2).....	23
Figura 19 – Classificação das falhas de SL2 .....	24
Figura 20 – Acompanhamento semanal de SL2 .....	25
Figura 21 – Acompanhamento das falhas de SL2.....	25
Figura 22 – Acompanhamento mensal de SL2 .....	26
Figura 23 – <i>Point-CIP Customer Delivery Performance</i> – quadro SL2 .....	26
Figura 24 – Resumo mensal das falhas de SL2 por área.....	27
Figura 25 – Novo ficheiro de medição de SL2 por cliente .....	28
Figura 26 – Novo ficheiro de medição de SL2 por cliente (2).....	29
Figura 27 – Novo ficheiro de acompanhamento semanal de SL2 .....	30
Figura 28 – Novo ficheiro de acompanhamento mensal de SL2 .....	31
Figura 29 – RASIC – Medição SL2 .....	33
Figura 30 – Transação Z23VSUU_LOADING_PLAN.....	35
Figura 31 – Plano de cargas .....	36



Figura 32 – *Packing List* .....38  
Figura 33 – *Weekly Shipping Report*.....38



## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. ÂMBITO E OBJETIVOS DO ESTÁGIO

O trabalho realizado enquadra-se no âmbito do estágio curricular relativo ao 2º ano do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro. Este estágio decorreu na Bosch Termotecnologia S.A., localizada em Cacia – Aveiro, mais concretamente no departamento LOG1 – responsável pela gestão de clientes, e teve a duração de 8 meses.

A Bosch Termotecnologia S.A. é uma empresa líder em tecnologia de ponta e de serviços. No entanto, com a atual crise económica e forte concorrência no mercado, é preciso garantir sempre a total satisfação dos clientes e colaboradores. Isto significa que a empresa não pode dar nada como garantido e deve sempre tentar melhorar os seus processos e serviços, mantendo-se competitiva no mercado sem um aumento considerável de custos. Sendo assim, com base na filosofia *Lean*, a organização encontra-se sempre num processo de melhoria contínua dos seus processos, focando-se na eficiência destes e implementando medidas visando a melhoria dos mesmos. Foi com base nestes ideais que a empresa criou o seu próprio conceito de *Lean*, o BPS (*Bosch Production System*).

É precisamente neste âmbito que se insere o estágio realizado. Visto que a empresa pretende continuar a sua normal atividade evitando o acumular de tarefas por parte dos atuais colaboradores, decidiu-se então incluir um estagiário no departamento LOG1 para dar suporte nas atividades de melhoria contínua e também nas tarefas do dia-a-dia, desde o tratamento de encomendas até ao acompanhamento da faturação.

### 1.2. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório encontra-se dividido em cinco capítulos principais. Após este capítulo introdutório (**Capítulo 1**), será feita uma breve apresentação da empresa e também do departamento onde se realizou o estágio, bem como as principais responsabilidades do mesmo (**Capítulo 2**).

No **Capítulo 3** são introduzidas algumas técnicas e filosofias utilizadas no dia-a-dia da empresa que promovem a melhoria contínua, como BPS, CIP e *Point-CIP*.

O **Capítulo 4** pretende dar a conhecer os trabalhos desenvolvidos no âmbito do estágio, descrevendo as principais tarefas realizadas ao longo dos oito meses.

Para finalizar, no **Capítulo 5** é feita uma conclusão em que é abordada a importância das atividades de melhoria contínua nas empresas e uma apreciação do estágio a nível mais pessoal.

## 2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

### 2.1. GRUPO BOSCH

O grupo Bosch nasceu em 1886 em Estugarda, quando Robert Bosch abriu uma oficina de recuperação de aparelhos elétricos e mecânicos com o nome de “Oficina para Mecânica de Precisão e Engenharia Elétrica”. Atualmente a empresa é líder mundial no fornecimento de tecnologias e serviços, estando representada em aproximadamente 150 países e empregando mais de 300.000 funcionários. As principais áreas em que atua são: tecnologia automóvel, bens de consumo (eletrodomésticos e ferramentas elétricas) e energia e tecnologia de construção (energia solar, termotecnologia (TT) e sistemas de segurança), Figura 1.

A Bosch em Portugal é uma filial do Grupo Bosch, uma das maiores sociedades industriais privadas a nível mundial, tendo comemorado o seu centenário em Portugal no ano de 2011. Atualmente, com cerca de 3845 colaboradores (dados a 01.01.2012), a Bosch tornou-se um dos maiores empregadores industriais de Portugal, sendo representada no país pela Bosch Termotecnologia S.A., em Aveiro, a Bosch Car Multimedia Portugal S.A, em Braga e a Bosch Security Systems – Sistemas de Segurança S.A., em Ovar, que desenvolvem e fabricam uma larga gama de produtos, a maior parte dos quais exportados para os mercados internacionais. O Grupo possui ainda uma empresa comercial, a Robert Bosch S.A., e conta com uma participação de 50% na filial da BSH, a BSHP Eletrodomésticos, ambas situadas em Lisboa.

A Bosch Termotecnologia S.A é uma das 21 fábricas presentes em 11 países da divisão termotecnologia. Dentro deste sector, encontra-se a *Business Unit Domestic Hot Water* (TT-DW), unidade de negócio centrada em Aveiro que tem como principais produtos os esquentadores a gás instantâneos.

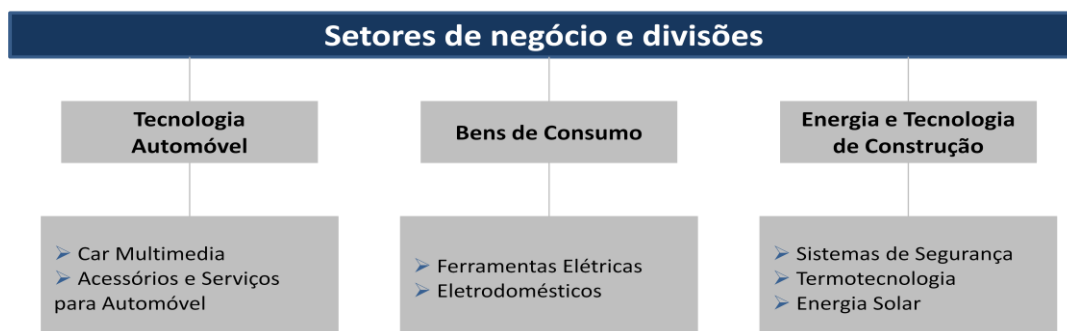


Figura 1 – Setores de negócio e divisões do grupo Bosch

## 2.2. BOSCH TERMOTECNOLOGIA, S.A.



Figura 2 – Evolução da Bosch Termotecnologia S.A.

Com a designação de Vulcano Termodomésticos SA, a Bosch Termotecnologia S.A. iniciou a sua atividade em Cacia – Aveiro, no ano de 1977, com base num contrato de licenciamento com a Robert Bosch para a transferência da tecnologia utilizada pela empresa alemã no fabrico de esquentadores. Devido à qualidade dos aparelhos produzidos, a empresa alcançou uma rápida e sólida liderança do mercado nacional de esquentadores.

Em 1988, a empresa foi adquirida pelo Grupo Bosch, que transferiu para Portugal competências e equipamentos, iniciando um processo de especialização dentro do Grupo. Líder do mercado europeu desde 1992, e terceiro produtor mundial de esquentadores, a Bosch Termotecnologia S.A. é hoje o centro de competência da Robert Bosch para este produto, competindo-lhe a conceção e o desenvolvimento de novos aparelhos bem como a sua produção e comercialização. Beneficiando de sinergias no desenvolvimento de aparelhos de queima a gás, a Bosch Termotecnologia S.A. iniciou em 1995 a produção de caldeiras murais a gás e em março de 2007 iniciou a produção de painéis solares térmicos, Figura 2.

Presente em 55 países e diversos mercados, a Bosch Termotecnologia S.A. produz uma variada gama de modelos que são comercializados internacionalmente através de marcas próprias do Grupo (Bosch, Buderus, Junkers, Leblanc, Vulcano) ou de clientes.

### 2.3. PRODUTOS FABRICADOS

A Bosch Termotecnologia S.A. é responsável pelo desenvolvimento, fabrico e comercialização de uma completa e variada gama de produtos que oferecem soluções de água quente para consumo sanitário, utilizações domésticas e para aquecimento central, englobando marcas de grande notoriedade no domínio da termotecnologia como Bosch, Buderus e Junkers, e também Vulcano, sendo esta apenas comercializada em Portugal. Estes produtos dividem-se em três tipos distintos entre si: esquentadores, caldeiras e painéis solares, com maior foco na produção de esquentadores e caldeiras.

Para além destes produtos, são também produzidos na Bosch Termotecnologia S.A. outros produtos como:

- **CKD (*Completly Knock Down*)** - aparelhos que são vendidos para mercados onde as taxas de entrada do produto são demasiado elevadas, como Argélia e Marrocos. Para evitar o pagamento destas, o que levaria a um aumento substancial do preço do produto no país, procedeu-se a um protocolo com empresas sediadas nos países em questão, passando os aparelhos a serem enviados em peças e montados no país de destino pelas outras empresas envolvidas no protocolo, fugindo assim às pesadas taxas aduaneiras;
- **Spare parts** – a Bosch Termotecnologia S.A. assume a responsabilidade de fornecer aos seus clientes e aos postos de assistência técnica peças de substituição originais durante um período de 15 anos, o que implica o fabrico das peças para os aparelhos atuais mas também para outros que já deixaram de ser produzidos.

### 2.4. DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

O departamento de Logística engloba quatro atividades básicas: a de aquisição, movimentação, armazenagem e entrega de produtos. É o espaço empresarial responsável pelo planeamento do fluxo de materiais, do armazenamento eficiente de

matérias-primas, materiais semiacabados e produtos finais, bem como do fluxo de informação a eles relativo, visando as exigências dos clientes. Sendo assim, o departamento de Logística da Bosch Termotecnologia S.A. divide-se em 5 áreas principais: LOG1 – Serviço ao Cliente, LOG2 – Planeamento e Gestão da Produção e *Procurement*, LOG3 – Receção e Expedição de encomendas e Gestão do fluxo de materiais (Logística interna) e LOG9 – Gestão da Informação.

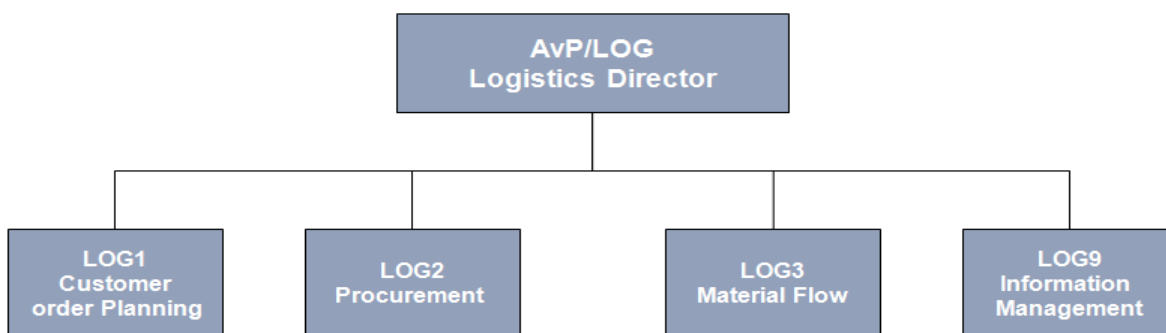


Figura 3 – Organograma do LOG

#### 2.4.1. LOG1

O departamento onde decorreu o estágio foi o LOG1, responsável pelo serviço ao cliente, sendo o único departamento onde existe contacto direto com estes, excetuando os clientes da Península Ibérica, pois a gestão destes é da responsabilidade do LOG2. As principais responsabilidades dos gestores de clientes do LOG1 são:

- Receção, inserção e confirmação de encomendas;
- Acompanhamento de indicadores relativos ao nível de serviço, garantindo a entrega nas quantidades corretas dentro do prazo estabelecido;
- Elaboração de plano de envios;
- Preparação da entrega, de acordo com as necessidades do cliente e o stock existente;
- Receção de reclamações e seguimento destas para os responsáveis;
- Preparação de toda a informação requisitada pelo cliente;
- Acompanhamento da faturação;
- Responsabilidade DW (*Business Unit Domestic Hot Water* (TT-DW)) – através do acompanhamento da evolução de stocks e vendas nos mercados dos produtos



## APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

DW, validar as quantidades a produzir e a enviar em conjunto com os clientes e definir e implementar medidas visando a melhoria do nível de serviço.

Um dos principais fatores para o crescimento das empresas e da sua rentabilidade é a manutenção de uma boa base de clientes ativos que garantam o facturamento necessário para que haja resultados positivos. Sendo assim, os gestores de clientes têm de garantir a máxima satisfação dos clientes, assegurando-lhes sempre um bom serviço, de modo a que estes tenham total confiança na empresa. De referir que este é um trabalho de muita responsabilidade, uma vez que são os gestores de clientes que dão a cara e são a “imagem” da empresa, pois realizam o contacto com os clientes exteriores, transmitindo a estes o serviço da empresa, seja este bom ou mau.



### 3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

#### 3.1. BOSCH PRODUCTION SYSTEM (BPS)

*“O BPS é uma tentativa de definir um conjunto de standards e de criar um verdadeiro sistema de produção para toda a organização. (...) Não quer isto dizer que todas as fábricas terão de ser iguais – como seria isso possível produzindo a Bosch produtos tão diferentes como ferramentas elétricas e sistemas de injeção a diesel?” (Richter, 2004)*

O *Bosch Production System* (BPS) é o sistema de produção desenvolvido pela Bosch, baseado no *Toyota Production System* (TPS). Seguindo ideais *Lean*, *Just in Time* (JIT) e conceitos de melhoria contínua, este surgiu no ano de 2002 com o intuito de maximizar as utilizações dos recursos com constante foco na excelência da qualidade, eficiência logística e custo adequado, sendo um sistema que orienta e constitui os processos de agregação de valor desde o desenvolvimento do produto até ao fornecimento aos clientes, prevenindo os desperdícios durante a produção e em todos os processos operacionais pertinentes.

*“No passado tínhamos máquinas altamente eficientes com grandes stocks intermédios – e ninguém era realmente capaz de gerir esses sistemas. (...) Para nos afastarmos desta realidade quisemos melhorar o fluxo de produção nas nossas fábricas. Essa é uma das ideias básicas por detrás do BPS, otimizar o fluxo produtivo.” (Richter, 2004)*

A aplicação do BPS pode-se verificar nos três grandes principais segmentos da cadeia de valor da empresa: as atividades **Source**, que são as que estão relacionadas diretamente com os fornecedores; as atividades **Make**, que englobam todas as atividades internas relacionadas com a produção; e as atividades **Deliver**, que consistem em projetos realizados com o objetivo de otimizar a capacidade de entrega de produto final aos clientes.

Para que o BPS seja aplicado corretamente, devem ser seguidas um conjunto de regras, denominadas por “Princípios BPS” (Figura 4):

- **Orientação ao processo:** orientação dos postos de trabalho por processos, de modo a reduzir os desperdícios e aumentar a eficiência;

- **Sistema Pull:** consiste em produzir apenas o que os clientes necessitam, no momento certo e na quantidade certa;
- **Normalização:** consiste na adoção e prática dos melhores métodos, normalizando as atividades diretas e indiretas como a base para criação de processos fiáveis e flexíveis, existindo assim a criação de *standards* nos processos;
- **Qualidade perfeita:** constante foco na qualidade total dos produtos, não recebendo, produzindo ou enviando material e produtos defeituosos;
- **Flexibilidade:** consiste em dimensionar processos que sejam capazes de se adaptar de forma rápida e fácil às necessidades dos clientes;
- **Processos transparentes:** consiste na implementação de processos claros, simples e diretos, para que todos conheçam o caminho a seguir para atingir os objetivos e para que os desvios sejam claramente identificados;
- **Continuous Improvement Process (CIP):** eliminar todas as atividades que não acrescentam valor e melhorar continuamente os produtos e processos (não há nada que não possa nunca mais ser melhorado);
- **Empowerment:** envolvimento e delegação de poder aos colaboradores, atribuindo papéis e responsabilidades a cada um.

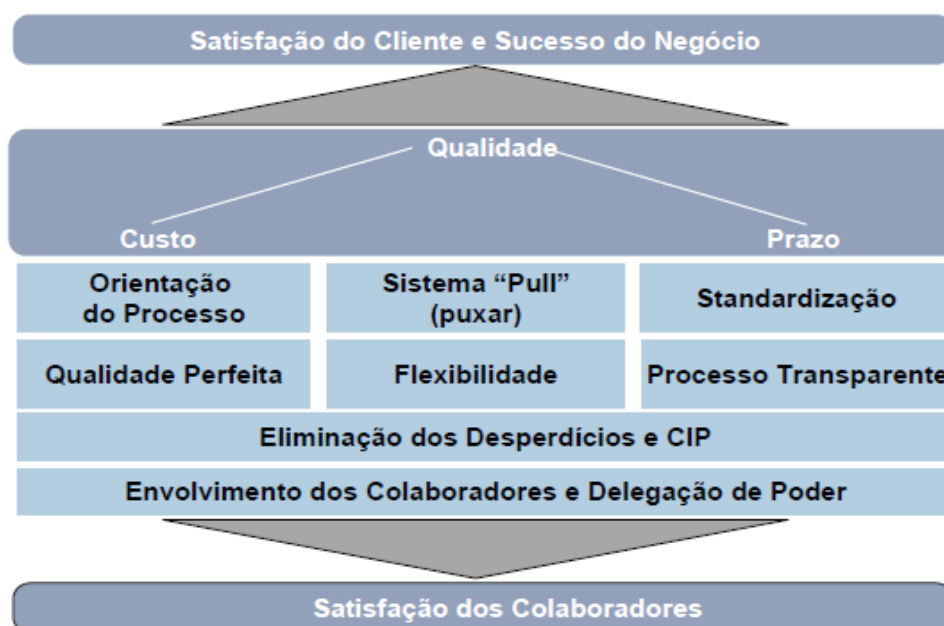


Figura 4 – Princípios BPS (fonte: Bosch Intranet, 2009)

De uma forma simples, pode-se afirmar que estes princípios têm como principal objetivo aumentar a satisfação do cliente e a criação de valor através da melhoria global dos indicadores Q, C e D – qualidade, custo e entregas. Com o auxílio destes princípios, torna-se possível satisfazer as necessidades dos clientes, colocando no mercado o produto correto, na qualidade correta, na quantidade correta, no local correto, no tempo correto e a um preço correto (Figura 5).



Figura 5 – Cartaz de divulgação BPS

Para que os Princípios BPS sejam possíveis de colocar em prática, é necessário recorrer a ferramentas que os permitam implementar e assegurar que estes sejam aplicados no dia-a-dia, chamadas de “Elementos BPS”. Existem vários elementos que se encontram divididos em subgrupos, dependendo da área em que são utilizados (Produção, Qualidade, Logística, etc.), mas para a obtenção de resultados cada vez melhores, podem e devem ser utilizados pelas outras áreas.

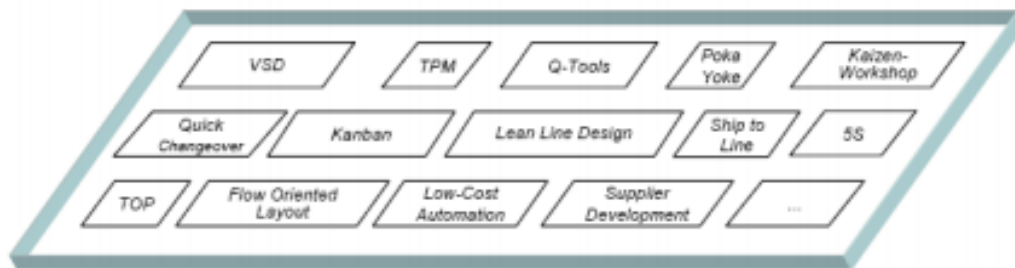


Figura 6 – Elementos BPS

De todos os elementos BPS (Figura 6), existem seis que são considerados principais, pois facilitam a implementação de processos eficientes. Estes denominam-se por *Global Standards*:

- **Value Stream Planning (VSP):** o VSP é uma forma estruturada de planejar a melhoria do fluxo de materiais e de informação;
- **Planning Guideline:** elemento que combina o desenvolvimento do produto com o planeamento da produção;
- **Leveling (Nivelamento):** nivelamento dos níveis de produção, permitindo a otimização dos processos produtivos;
- **Sistema Pull:** sistema de produção que garante que só se produz o que o cliente pretende consumir;
- **Andon:** sistema que transmite o estado atual da produção de forma visível e audível, de forma a garantir uma reação rápida aos problemas encontrados;
- **Trabalho normalizado:** forma mais eficiente e eficaz de efetuar um processo. Os desvios ao trabalho normalizado são a base para a melhoria contínua.

Para além das vantagens internas que a implementação e o seguimento destes *standards* trazem à organização, estes também facilitam a cooperação e a partilha de experiências entre as diferentes organizações do Grupo Bosch.

### 3.2. CONTINUOUS IMPROVEMENT PROCESS (CIP):

*“Deve-se aspirar sempre à melhoria do estado atual. Ninguém deve dar-se por totalmente satisfeito com o que já foi alcançado, devendo ambicionar a constante melhoria da sua área.” (Robert Bosch)*

O CIP (Processo de Melhoria Contínua), surgiu no ano de 1991 na Bosch, em resposta às exigências que se sentiam na empresa, provocadas pelas variações do mercado: competição, globalização e diversidade das necessidades dos clientes. O CIP é um dos conceitos base da estratégia da organização, focando-se na melhoria contínua através de uma filosofia de trabalho em equipa, e do uso de diversas ferramentas visando a satisfação total dos fornecedores e clientes e a qualidade elevada. Este tem como ideia principal a possibilidade de melhoria em tudo, havendo sempre margem para melhorar, concretizando-se esta ideia através da participação de todos os níveis de colaboradores da empresa (Figura 7). Os **principais objetivos do CIP** são:

- Solucionar problemas concretos;
- Melhorar e simplificar procedimentos e evitar desperdícios;
- Melhorar a comunicação e coordenação operacionais entre os vários departamentos da empresa;
- Melhorar a cultura da empresa.

Todas as atividades do CIP estão direcionadas para o cliente, para a autorresponsabilidade, cooperação entre departamentos, eliminação de defeitos e desperdícios, e essencialmente, para a melhoria contínua. Estas atividades regem-se também por alguns princípios, os quais se denominam por **Princípios CIP**:

- O processo de melhoria contínua é um processo sem fim;
- Visa a satisfação total dos clientes internos e externos;
- A qualidade do nosso trabalho depende de cada um de nós;
- As causas dos defeitos e dos desperdícios devem ser eliminadas de forma rápida e permanente;
- Todos os colaboradores devem participar no processo de melhoria contínua;
- O trabalho do processo de melhoria contínua deve ser em equipa e deve existir o reconhecimento da capacidade e do êxito;
- O sucesso do CIP depende de cada um de nós.

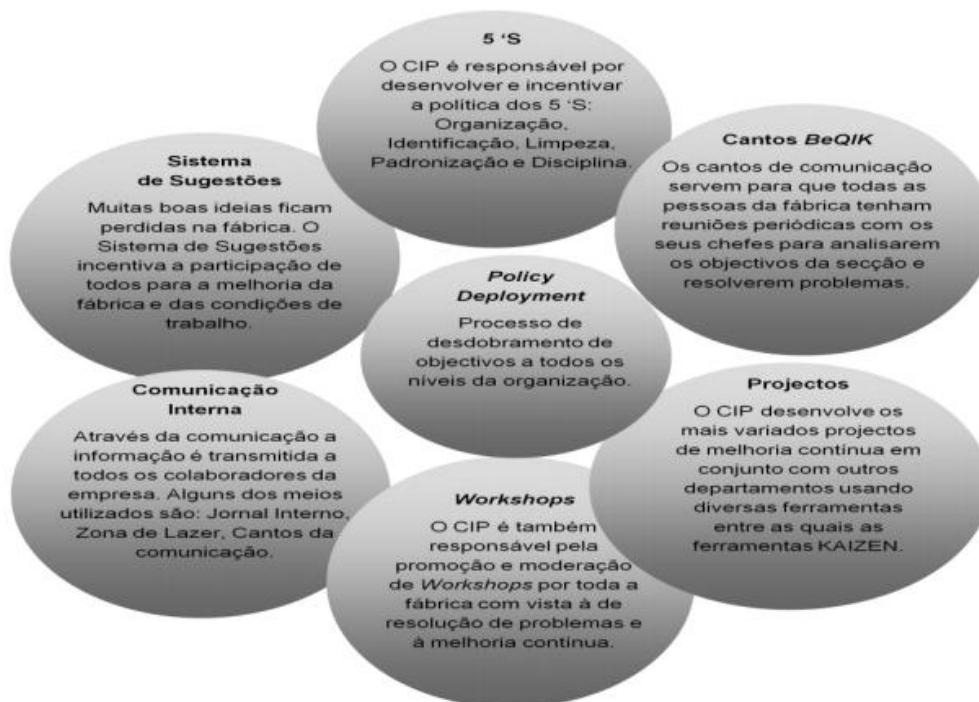


Figura 7 – Políticas do CIP

### 3.2.1. POINT-CIP

Dentro do CIP, existem alguns processos de gestão de melhoria contínua como o *System-CIP* e o *Point-CIP*. O *System-CIP* aborda globalmente toda a cadeia de valor na definição da estratégia de melhoria contínua. Este define objetivos, projetos e *standards*, que garantam a melhoria de todo o sistema. De uma forma complementar, o *Point-CIP* surge como uma abordagem local (ao nível do posto de trabalho), para a estabilização e melhoria dos *standards* atuais, numa base diária ou semanal, sendo possível através deste verificar os desvios e desenvolver resoluções para os problemas identificados, tendo em consideração os *standards* definidos no *System-CIP*.

O *Point-CIP* é constituído por cinco elementos interligados, descritos na Figura 8:

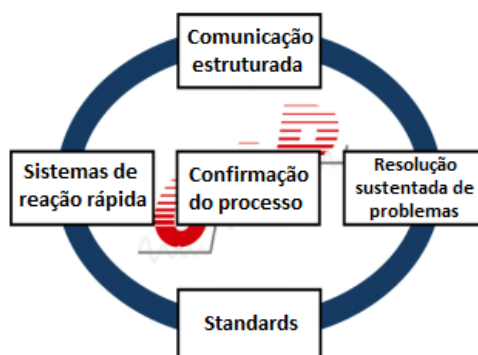


Figura 8 – Elementos *Point-CIP*



- **Standards:** o *standard* é uma descrição de uma sequência de atividades. Estes constituem a base do *Point-CIP*, pois tornam os desvios visíveis e impulsionam as melhorias. É um elemento continuamente revisto e melhorado, utilizando um processo de resolução de problemas sustentável. A inclusão do trabalho normalizado pressupõe o desenvolvimento da melhor sequência de trabalho em termos económicos, qualitativos e quantitativos;
- **Sistemas de reação rápida:** abordagem estruturada para obter resposta e apoio imediato aos limites de reação definidos para os *standards* implementados. Através dos limites de reação torna-se possível controlar sistematicamente a deteção de desvios e priorizar os problemas;
- **Comunicação estruturada:** todos os departamentos devem definir uma estrutura de comunicação para assegurar que a informação chegue a todos os níveis de uma forma atempada, como por exemplo: reuniões diárias, onde são analisados os desvios aos *standards* do dia anterior, delegando-se a resolução dos problemas aos devidos elementos da equipa do *Point-CIP* e fazendo-se também o ponto de situação das ações que se encontram em aberto;
- **Resolução sustentada de problemas:** um processo de resolução de problemas definido permite a resolução estruturada e sustentável destes. Através da Folha de Resolução de Problemas é possível documentar e analisar todos os desvios aos *standards* e problemas principais de uma forma sistemática. Esta ferramenta é utilizada pelos responsáveis de equipa e outros especialistas, quando necessário, para a documentação de todas as investigações, medidas corretivas e a sua eficiência;
- **Confirmação do processo:** a confirmação do processo consiste no seguimento dos restantes elementos do *Point-CIP*, e garantir que estes sejam cumpridos. É uma forma de garantir a implementação das ações corretivas, pois estas podem cair no esquecimento ao longo do tempo.

Existem alguns documentos que são fundamentais num *Point-CIP*. Para além de todos os documentos de seguimento de KPI's (*Key Performance Indicator*), que medem o nível de desempenho do processo inerente a cada *Point-CIP*, é necessária também a presença de documentos como:

- **OPL (Open Point List):** documento onde são registados os desvios aos *standards*, as causas desses desvios e a abertura e acompanhamento de ações para a correção dos mesmos;
- **Limites de Reação:** estes devem estar presentes no *Point-CIP* através de um documento próprio ou em outro documento, o importante é que estejam bem visíveis;
- **Matriz de Presenças:** documento onde se regista quem esteve presente na reunião;
- **Confirmação de Processo;**
- **Folha de Resolução de Problemas;**
- **Standards:** todos os *standards* inerentes ao processo em questão devem estar anexados no *Point-CIP*.

Com todos estes documentos, que podem ser encontrados no Anexo A, é possível construir o *Point-CIP*, existindo alguns modelos padrão para a sua construção. Na Figura 9 está representado um destes modelos, podendo cada *Point-CIP* ser adaptado com base neste.

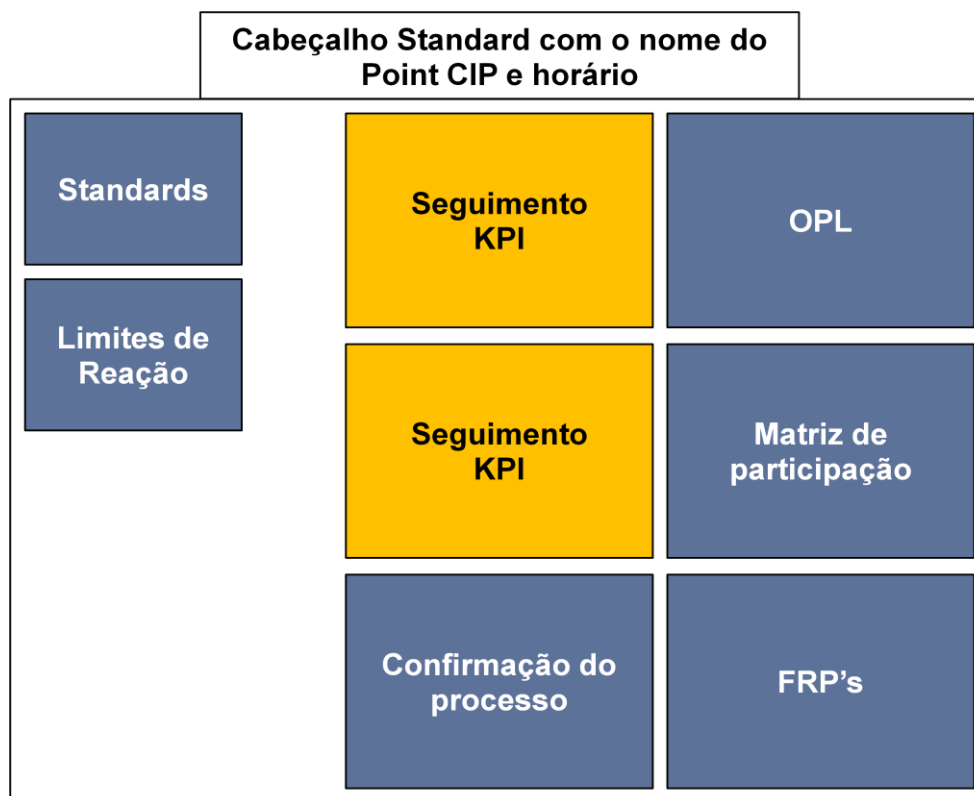


Figura 9 – Modelo quadro CIP (fonte: Bosch Intranet, 2012)

## 4. DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Pretende-se neste capítulo clarificar todo o trabalho realizado ao longo dos oito meses no departamento de Logística – Serviço ao Cliente (LOG1) da Bosch Termotecnologia S.A.. O estágio teve como principal tarefa a atualização do *Point-CIP Customer Delivery Performance*, e também a realização de tarefas de rotina de serviço ao cliente.

### 4.1. POINT-CIP CUSTOMER DELIVERY PERFORMANCE

O *Point-CIP Customer Delivery Performance* refere-se a controlo de níveis de serviço. Estes servem essencialmente para identificar as causas-base dos problemas no sentido de desenvolver ações de melhoria para os mesmos. Este *Point-CIP* está dividido em duas partes, uma referente ao controlo do indicador SL1 e outra ao controlo do indicador SL2 (*Service Level Export*), Figura 10.



Figura 10 – Níveis de Serviço SL1 e SL2

#### 4.1.1. POINT-CIP SL1

Devido à responsabilidade da fábrica de Aveiro para os produtos da *Business Unit DW*, a equipa do LOG1 tem a responsabilidade de acompanhar os resultados da medição SL1. Este indicador mede o nível de serviço dos produtos DW nos mercados, isto é, mede a colocação de encomendas de um cliente final para uma entidade TT (termotecnologia), verificando se estas foram entregues atempadamente e nas quantidades corretas. O indicador SL1 é medido pois indica o desempenho de entrega das entidades TT, mostra a disponibilidade dos produtos nestas entidades, é um indicador de satisfação do cliente, e, em caso de falhas de entregas, suporta a análise das causas principais destas.

Este indicador é medido diariamente com base num *report* referente ao dia anterior. A medição deste é baseada em *Order lines* por material, sendo o cálculo feito da seguinte maneira:  **$Order\ lines\ OK / Order\ lines\ Total = SL1\ (\%)$** . Uma linha está OK

quando é entregue na totalidade e atempadamente. Depois de calculado, é da responsabilidade do gestor de cliente de cada entidade analisar as falhas, caso existam, e atribuir o motivo de falha correspondente, segundo esta classificação:

- **Supplier Backlog:** atraso do fornecedor;
- **Sales Plan Deviation:** a entidade vendeu ou está a vender acima do plano de vendas;
- **Planning Failure:** a estratégia de stocks do produto não é a correta; faltou stock embora a entidade tenha cumprido o plano de vendas;
- **Quality Problems:** não existe stock disponível devido a problemas de qualidade;
- **Stock Available:** embora o stock tenha estado disponível, não foi criada guia (*delivery note*);
- **TTM (Time to Market) Process:** produto novo, ainda em processo de TTM (tempo de colocação do produto no mercado).

Depois de atribuído o motivo de falha, o gestor de cliente deve adicionar um comentário com uma explicação mais detalhada, e de seguida, definir ações de curto prazo para resolver a situação da falha. Nesta altura, é possível atualizar o quadro do *Point-CIP* para a reunião diária.

Descrito o processo de medição do indicador SL1, vou agora descrever quais eram as minhas responsabilidades neste:

1. Consultar o valor do SL1 referente ao dia anterior a partir de um *report* (Figura 11) que me era enviado diariamente, e verificar quais os mercados afetados e respetivo fornecedor;

# DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

SL1 Plan 2013: ≥ 98%; ≥ 97%; < 95%; < 93%																															
Location	(Tudo)																														
Location/Description	(Tudo)																														
Material/Description	(Tudo)																														
Product Hierarchy 1-2	(Tudo)																														
PH1-2 Text	(Tudo)																														
Supplier	(Tudo)																														
Source	(Tudo)																														
MRP Controller	(Tudo)																														
Business Unit	(Tudo)																														
Product Group	GE1																														
Date																															
SL1 Responsibility	Entity	Supplier Name	Material		Date		01.05.2013	02.05.2013	03.05.2013	04.05.2013	05.05.2013	06.05.2013	07.05.2013	08.05.2013	09.05.2013	10.05.2013	11.05.2013	12.05.2013	13.05.2013	14.05.2013	15.05.2013	16.05.2013	17.05.2013	18.05.2013	19.05.2013	20.05.2013	21.05.2013	22.05.2013	23.05.2013	24.05.2013	Total
DW	TTNA	Ariston Thermo	773800437		Order lines OK	Order lines Total	6	6	10	18	18	18	8	5	5	16	19	3	7	5	16	14	4	6	18	18	18	18	18	18	184
			773800343		Order lines OK	Order lines Total	6	6	10	18	18	18	8	5	5	16	19	3	7	5	16	14	4	6	18	18	18	18	18	18	184
			773850086		Order lines OK	Order lines Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Figura 11 – Report SL1

Nº failure	Date	Entity	Material	Order lines Total	Order lines Ok	Supplier Name	Reason	Comment	Actions
01-330	02-04-2013	ITTT	7701331625	1	0	BBT TERMOTECNOLOGIA PORTUGAL SA, AVEIRO			
01-331	02-04-2013	TTDJ	7736501285	2	0	Ariston Thermo Deutschland GmbH, München			
01-332	02-04-2013	TTDJ	7731102022	1	0	Ariston Thermo Deutschland GmbH, München			
01-333	02-04-2013	TTDJ	7709000053	4	0	Bosch Termotecnologia, SA, Aveiro			
01-334	02-04-2013	TTNL	7709000042	1	0	Bosch Termotecnologia, SA, Aveiro			

Figura 12 – Acompanhamento das falhas de SL1

2. Transmitir a informação para os gestores de cliente, para estes poderem analisar e justificarem as falhas;

Nº failure	Date	Entity	Material	Order lines Total	Order lines Ok	Supplier Name	Reason	Comment	Actions
01-330	02-04-2013	ITTT	7701331625	1	0	BBT TERMOTECNOLOGIA PORTUGAL SA, AVEIRO	Sales Plan Deviation	sales plan = 5 ; sold out in April = 14; 4 units open order, 2 units stock	Change production plan - order anticipation;
01-331	02-04-2013	TTDJ	7736501285	2	0	Ariston Thermo Deutschland GmbH, München	Supplier Backlog/ TTM Process	Tecnicall changes of product range	incoming W15
01-332	02-04-2013	TTDJ	7731102022	1	0	Ariston Thermo Deutschland GmbH, München	Sales Plan Deviation	Sales Plan deviation in February	priority requested to supplier, no delivery date yet confirmed
01-333	02-04-2013	TTDJ	7709000053	4	0	Bosch Termotecnologia, SA, Aveiro	Sales Peak	30% of plan sold 26/27.03.	Express deliveries, STK profile increased
01-334	02-04-2013	TTNL	7709000042	1	0	Bosch Termotecnologia, SA, Aveiro	Sales Peak	customer asked for urgent delivery of open orders on 28.03	delivery by express today arrival 04.04

Figura 13 – Acompanhamento das falhas de SL1 (2)

3. Depois de todas as falhas estarem justificadas, atualizar o quadro do *Point-CIP* para a reunião diária se realizar. Documentos que necessitavam de ser atualizados:

- **Seguimento SL1:** indica o nível de serviço referente a cada dia;

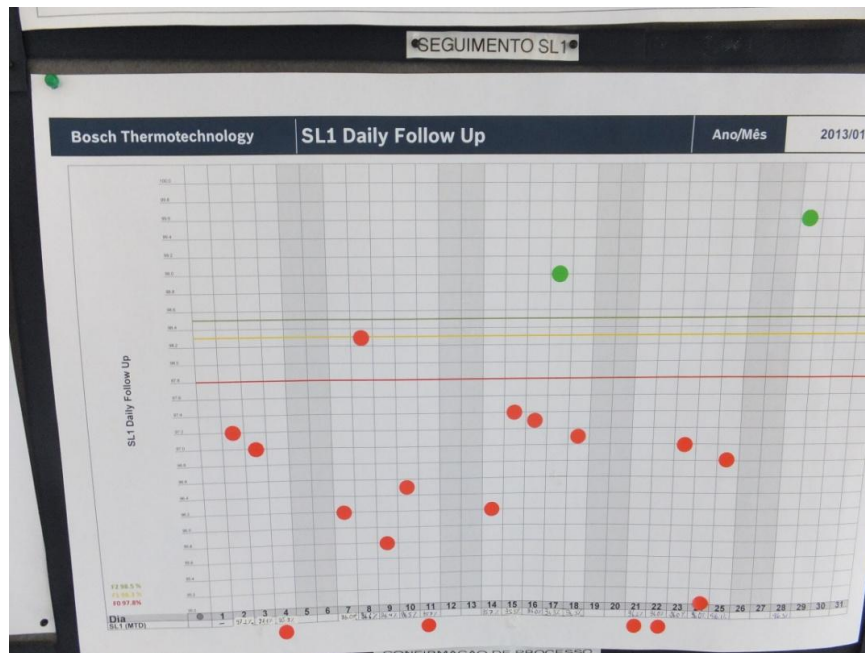


Figura 14 – Seguimento SL1

- **Acompanhamento dos limites de reação:** indica o nível de serviço para cada entidade e assinala os que estão abaixo dos limites de reação estabelecidos, segundo os critérios de cada mercado (na Figura 15 estão assinalados a cores) e indica também o valor diário e acumulado de SL1;

A tabela apresenta o acompanhamento detalhado do SL1 para 17 entidades (ITTT, OSTT, PLTT, RBHU, RBSK, TTTL, TTCL, TTDB, ITDL, TTNA, TTNL, TTNT, TTGB) e linhas de serviço (OK, NOK, Total). Cada linha de entidade possui uma coluna para cada dia do mês (1-31) e colunas para o total diário e acumulado. Células com fundo verde indicam dias em conformidade com o limite de reação (99,5%), amarelo indica dias próximos ao limite e vermelho indica dias abaixo do limite. O rodapé da tabela contém critérios de reação e fórmulas para cálculo de SL1.

Figura 15 – Acompanhamento dos limites de reação de SL1

## DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Depois de o *Point-CIP* estar atualizado, estão reunidas as condições para se realizar a reunião diária. Normalmente, esta começa com o ponto de situação, onde cada gestor de cliente informa os outros sobre as razões de eventuais falhas, e de seguida, com base na análise do documento representado na Figura 15 é necessário abrir ações na *Open Point List (OPL)*, caso existam mercados com o nível de serviço abaixo dos limites de reação estabelecidos. Por fim, é necessário verificar quais as ações abertas na OPL e confirmar o *status* das mesmas. Na Figura 16 podemos observar o quadro do *Point-CIP SL1*. Para além dos documentos representados nas Figuras 14 e 15, e de outros de seguimento de KPI'S, estão presentes neste quadro todos os elementos obrigatórios referidos no capítulo 3.2.1., exceto a Folha de Resolução de Problemas. No entanto, esta encontra-se no quadro do *Point-CIP SL2*, uma vez que estes dois quadros fazem parte do *Point-CIP Customer Delivery Performance*. Do mesmo modo, no quadro do *Point-CIP SL2*, não estão presentes o documento de confirmação de processo, uma vez que está presente no quadro do *Point-CIP SL1*, nem a matriz de presenças, pois o *Point-CIP SL2* é realizado depois do *Point-CIP SL1*, mas apenas uma vez por semana, não sendo necessária nova matriz de presenças.



Figura 16 – *Point-CIP Customer Delivery Performance* – quadro SL1



#### 4.1.2. POINT-CIP SL2

O indicador SL2 mede o nível de serviço da Bosch para cada cliente, isto é, mede se os materiais, excluindo *spare parts*, são enviados nas quantidades corretas e se a sua saída foi antes ou na data de emissão prevista. Este indicador é medido pois é um indicador de satisfação do cliente, avalia o desempenho da organização, indica a disponibilidade dos bens, e, em caso de falhas de entregas, suporta a análise das causas principais destas. Este indicador é medido semanalmente e mensalmente.

No início do estágio, o *Point-CIP* SL2 ainda não estava implementado, apesar de este indicador já ser medido. No entanto, surgiu a necessidade de implementar um *Point-CIP* para este indicador e de calcular também o nível de serviço para cada categoria de produto, o que implicou a criação/alteração de ficheiros. Por último, foi necessário também criar um RASIC (Responsabilidade, Aprovação, Suporte, Informação e Cooperação) que descrevesse o processo de medição deste indicador. A medição deste indicador foi uma das tarefas principais ao longo do estágio.

##### 4.1.2.1. MEDIÇÃO SL2

Como referido anteriormente, este indicador já era controlado antes da implementação do *Point-CIP*, sendo feita a discussão dos resultados através de reuniões semanais. Sendo assim, era necessário calcular este indicador todas as semanas. Como no SL1, este indicador é calculado com base em *Order lines*, podendo ser calculado numa base semanal e mensal, dependendo dos clientes.

O indicador SL2 (*Service Level Export*) é calculado individualmente para cada cliente, sendo depois feito o somatório de todas as linhas de cada cliente para se obter o resultado final. Existem clientes que são “medidos” semanalmente e outros que são “medidos” mensalmente, dependendo da regularidade com que colocam as encomendas. Sendo assim, todas as semanas é calculado o nível de serviço para os clientes que são medidos semanalmente e no início do mês é calculado o nível de serviço para os que são medidos mensalmente. Para a medição do nível de serviço mensal, são também tidos em consideração os clientes semanais, fazendo-se o somatório das linhas das semanas correspondentes ao mês em questão. Cada cliente tem um ficheiro Excel onde são realizadas as medições de todas as semanas/meses e onde também podemos encontrar um pequeno sumário para o ano corrente.



## DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Para a medição de cada cliente, é necessário ter em consideração todas as *Order lines* que irão ser produzidas na semana/mês em análise. A medição é sempre feita para a semana/mês anterior. Para filtrar apenas as linhas que interessam e verificar se estas saíram atempadamente e na quantidade correta, é necessária a utilização do sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) utilizado na empresa, que é o SAP.

Em primeiro lugar, para exportar as *Order lines* correspondentes a cada semana, recorre-se à transação **X14VT\_SD\_OAUFTRAG** (Anexo B.1), que nos permite filtrar as encomendas de cada cliente para as datas de remessa desejadas. As datas de remessa a introduzir no sistema são um dos pontos mais importantes para a exportação dos dados, uma vez que estas podem ter dois significados, dependendo dos clientes, podendo representar a data de saída do material ou a data de chegada ao cliente.

Nº Linhas	0											
Nº Linhas Falha	0											
SL2 W (% , NA)	#DIV/0!											
<b>Doc.SD</b>	<b>Pedido</b>	<b>Material</b>	<b>Texto breve material</b>	<b>Dt.remessa</b>	<b>QT</b>	<b>QT/Factor.</b>	<b>M4 (%)</b>	<b>Backlogs</b>	<b>Area</b>	<b>Failure cause</b>	<b>Details</b>	
31057656	Order Week11/Week12	7-702-311-041	Main Multipoint BF	15.03.2013	228							
31057656	Order Week11/Week12	7-702-311-049	Main Multipoint FF	15.03.2013	96							

Figura 17 – Ficheiro de medição de SL2 por cliente

Depois de exportadas as linhas para a semana em questão e de introduzidas no ficheiro de medição do respetivo cliente, representado na Figura 17, é necessário verificar se estas saíram atempadamente e nas quantidades corretas. Para isso, recorre-se à transação **Z23VSUU\_ORD\_INVOICES** (Anexo B.2), que nos permite consultar o que foi faturado em determinada altura. Neste ponto é muito importante consultar as datas de faturação de cada material, uma vez que cada cliente tem critérios diferentes em relação às datas em que os materiais podem ser faturados. Na Figura 18 podemos encontrar um exemplo da medição do indicador para o cliente *XPTO*.

Nº Linhas	2											
Nº Linhas Falha	0											
SL2 W (% , NA)	100,0%											
<b>Doc.SD</b>	<b>Pedido</b>	<b>Material</b>	<b>Texto breve material</b>	<b>Dt.remessa</b>	<b>QT</b>	<b>QT/Factor.</b>	<b>M4 (%)</b>	<b>Backlogs</b>	<b>Area</b>	<b>Failure cause</b>	<b>Details</b>	
31057656	Order Week11/Week12	7-702-311-041	Main Multipoint BF	15.03.2013	228	228	1	0				
31057656	Order Week11/Week12	7-702-311-049	Main Multipoint FF	15.03.2013	96	96	1	0				

Figura 18 – Ficheiro de medição de SL2 por cliente (2)

Neste exemplo, a semana em análise é a semana 11 (11-03 a 15-03), o que significa que esta medição foi realizada na semana 12. Como o cliente *XPTO* tem data de expedição no sistema, as datas de remessa a colocar no **OAUFTRAG** são as datas da semana 11, pois o material é produzido nesta semana e abandona a fábrica no último dia desta. Se a data de remessa no sistema significasse a data de chegada ao cliente, as

datas a introduzir seriam as da semana 12 ou as seguintes, dependendo do tempo de trânsito.

Depois de feita esta análise e de verificadas todas as linhas, informa-se o respetivo gestor de cliente, para este apurar as causas das falhas, caso existam. Estas têm de ser justificadas segundo a classificação representada na Figura 19 ou então negociadas com o cliente, e caso este aceite o atraso, o nível de serviço não é penalizado. Para justificar estas falhas, o gestor de cliente deve informar a área a que atribui cada falha e esta tem de dar a aprovação para se apurar a causa da mesma.

Area	Failures cause	Description and examples
<b>Source</b>	Source-Procurement	Falhas de planeamento; atraso de entrega de fornecedor por motivo normal ou excepcional (falta de pagamento a fornecedor; roubo; casos de Fornecedor=Cliente...)
	Source-Warehouse	Responsabilidade LOG3: atraso recepção, atraso na preparação de material p/ entrega à fábrica; diferenças de inventário arm 001
	Source-New parts	Responsabilidade PUR/PUQ: falta de fornecedor; falta aprovação série 0
	Source-Quality of parts	Responsabilidade PUQ: peças de fornecedor com problemas de Qualidade
<b>Make</b>	Make-Production backlog	Em comparação com o definido em EPS: falta de pessoas, capacidade das máquinas, necessidade de formação; produtividade
	Make- Internal Supply	Responsabilidade Logística Interna: Atrasos/Erros de Abastecimentos; Picagens / Danificados buffer;
	Make-Tools/Maintenance	Paragens devido a avaria nos equipamentos (ex: SERI); Paragens não planeadas para manutenção
	Make-Engineering	Responsabilidade ENG: estruturas; sempre que o bloqueio origina uma ECR
	Make-Audit	Atraso da auditoria > 1 turno; erros / atraso de bloquear
	Make-Blocked	Bloqueados que dão origem a retrabalho ou a ECR, numa 2ª fase;
<b>Deliver</b>	Deliver-Inventory	Armazém 1000: diferenças de inventário e danificados
	Deliver-Expedition	Não foi colocado em Guia; Betz não carregou ou carregou errado; erro de cubicagem; atraso no transporte (roubo, acidente, condições atmosféricas, greve...)
	Deliver-Planning	Quantidade não planeada ou planeada tarde demais, erro no plano de embalagem de SP; consequência do nivelamento ou processo planeamento; erros de parametrização
	Deliver-Ordering	Data de remessa errada; Ship-to-Party errado ou em falta; Falha no Plano de Cargas; falta de Preços; Limites de Crédito; AFK; problemas de planeamento do BAPS; não é possível cumprir c/ a flexibilidade oferecida ao cliente;
<b>Direct Delivery</b>	Direct Delivery - Failures	Envios directos de fornecedores HAWA (Vanward, SDL, AE, RINNAI; outros exceto TTCS...)

Figura 19 – Classificação das falhas de SL2

Para os clientes mensais o processo é muito semelhante, alterando apenas as datas em questão. Como estes são medidos até ao 5º dia útil de cada mês, é necessário exportar todas as *Order lines* com data de remessa do mês anterior e verificar se estas foram faturadas até ao último dia desse mês.

Depois de realizada esta medição para todos os clientes, é necessário atualizar todas as semanas o ficheiro do acompanhamento semanal (Figura 20), que contém o valor do SL2 para todos os cliente e o total para a semana em análise, e o ficheiro das falhas, onde se registam todas as falhas ocorridas e as suas causas.

## DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Clientes	W01			W02			W03			W04		
	%	Nº linhas	Linhas afectadas	%	Nº linhas	Linhas afectadas	%	Nº linhas	Linhas afectadas	%	Nº linhas	Linhas afectadas
70325000 TTDE	100,0%	6	0	100,0%	6	0	100,0%	10	0	100,0%	1	0
70325001 Precima	N/A	0	0	N/A	0	0	N/A	0	0	100,0%	11	0
70325013 ITTI	N/A	0	0	N/A	0	0	94,4%	18	1	100,0%	30	0
70325016 TIBJ	100,0%	19	0	100,0%	15	0	100,0%	10	0	66,7%	3	1
70325019 EbhP	100,0%	3	0	100,0%	10	0	100,0%	8	0	100,0%	3	0
70325020 TTGB	N/A	0	0	N/A	0	0	100,0%	1	0	N/A	0	0
70325036 TIRU	N/A	0	0	100,0%	9	0	N/A	0	0	100,0%	24	0
70325047 TTNL	100,0%	17	0	100,0%	8	0	100,0%	5	0	N/A	0	0
70325061 TTNA	N/A	0	0	N/A	0	0	95,5%	22	1	N/A	0	0
70325069 TIFR	100,0%	36	0	98,6%	70	1	97,1%	69	2	95,4%	65	3
70325083 TTCL	91,7%	12	1	100,0%	14	0	85,7%	7	1	100,0%	22	0
70325118 RBRO	N/A	0	0	100,0%	2	0	100,0%	2	0	100,0%	4	0
70325139 BAXI	100,0%	2	0	100,0%	2	0	100,0%	2	0	N/A	0	0
70325144 TITR	78,3%	60	13	77,8%	9	2	100,0%	19	0	100,0%	8	0
70325148 TTGR	100,0%	5	0	N/A	0	0	N/A	0	0	N/A	0	0
70325166 WtrP	100,0%	1	0	100,0%	2	0	100,0%	5	0	100,0%	4	0
<b>Total Linhas</b>		<b>161</b>	<b>14</b>	<b>Total Linhas</b>	<b>147</b>	<b>3</b>	<b>Total Linhas</b>	<b>178</b>	<b>5</b>	<b>Total Linhas</b>	<b>175</b>	<b>4</b>
	<b>% linhas afectadas</b>		<b>8,7%</b>	<b>% linhas afectadas</b>		<b>2,0%</b>	<b>% linhas afectadas</b>		<b>2,8%</b>	<b>% linhas afectadas</b>		<b>2,3%</b>

Figura 20 – Acompanhamento semanal de SL2

Item	Area	Failure cause	Details	References	Order lines affected	Customer	Week	Month
1	Make	Make-Production backlog	não disponível para fornecimento	8-708-104-094-9 8-711-304-357-9 8-718-103-066-9 8-718-103-140-9 8-718-104-015-9	7	TTTR	W01	01-Jan
2	Deliver	Deliver-Ordering	não aparece em plano de cargas da W04	8-715-209-101-9 8-717-401-029-9 8-718-103-111-9 8-718-103-112-9 8-718-103-113-9 8-718-103-122-9	6	TTTR	W01	01-Jan
3	Make	Make-Engineering	Lote FM1211A101 - Qn elevado 107%. Pq ok/Combustão Ok...	7-701-431-582	1	CLTT	W01	01-Jan
4	Make	Make-Tools/Maintenance	arranque da fábrica	7-701-431-589	1	TIFR	W02	01-Jan
5	Make	Make-Internal-Supply	a secção deu entrega dia 11/01 às 13-11h, o buffer picou no dia 12/01 às 8-12h - demasiado tarde para fazer o envio da S02	8-718-103-140-9	2	TTTR	W02	01-Jan
6	Deliver	Deliver-Ordering	falta de capacidade para grande aumento de encomenda face às previsões. ITTI tem pendentes de clientes finais => não aceitou negociar	7-713-231-582	1	ITTI	W03	01-Jan
7	Make	Make-Engineering	LOTE FN01468102 produzido dia 16, libertado dia 17-01. (= dia de carregamento); produção só dia 16-01 - por causa de retrebalho.	7-736-501-518	1	TTNA	W03	01-Jan
8	Make	Make-Tools/Maintenance	Envio 16-01- Prod 15-01. O facto de ao cromatografar estar avariado implicou uma auditoria muito alargada e o aparelho não foi para a Betz a tempo do envio	7-703-311-059	1	TIFR	W03	01-Jan
9	Source	source-quality-of-parts	BPA-1567-Problema no flutuador cónico 8-708-502-058-na-caixas-de-água (C1-4CKD)	7-700-352-956	1	TIFR	W03	01-Jan
10	Deliver	Deliver-Ordering	Adiamentos sucessivos	7-701-431-581	1	CLTT	W03	01-Jan
11	Make	Make-Audit	Lote (FN014D215)bloqueado devido ao problema do flutuador cónico, e não veio na listagem do QMM do BPA...	7-700-352-950	1	TIBJ	W04	01-Jan
12	Make	Make-Internal-Supply	Problema com a máquina de filmar paletes no buffer, o que provocou a queda de aparelhos da paleta lote FN0118B124.	7-702-331-753	1	TIFR	W04	01-Jan
13	Make	Make-Audit	8 bloqueados que ficaram erradamente bloqueadas e 16 continuam em controlo de qualidade. Estou a verificar com LOG3	7-700-452-911	1	TIFR	W04	01-Jan
14	Make	Make-Audit	6 unidades que ficaram erradamente bloqueadas no sistema - Lote FN0108D210	7-700-351-974	1	TIFR	W04	01-Jan
15	Source	Source-Quality-of-parts	Paragem na prod -> Pó para a pintura das frentes continua lixo.	7-709-003-680 7-709-003-678 7-709-003-599	6	Argelia	M-01	01-Jan

Figura 21 – Acompanhamento das falhas de SL2

Mensalmente, é necessário atualizar o ficheiro do acompanhamento mensal (Figura 22), e também o ficheiro das falhas (Figura 21), com as falhas que se verificaram nos clientes que são medidos mensalmente.


AvP/LOG		Service Level - Export		2013 											
		Monthly Values													
%		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	
70325000_TIDE	2013	100.0%												100.0%	
70325001_Precima	2013	100.0%												100.0%	
70325012_ARI	2013	100.0%												100.0%	
70325013_ITII	2013	97.9%												97.9%	
70325016_TIBJ	2013	97.9%												97.9%	
70325019_EbbP	2013	100.0%												100.0%	
70325020_ITGB	2013	100.0%												100.0%	
70325036_TIBU	2013	100.0%												100.0%	
70325047_TINL	2013	100.0%												100.0%	
70325061_TINA	2013	95.5%												95.5%	
70325069_TIFR	2013	97.5%												97.5%	
70325083_CLTT	2013	96.4%												96.4%	
70325111_TechnoTherm	2013	95.7%												95.7%	
70325118_RBRO	2013	100.0%												100.0%	
70325120_RBIV	2013	100.0%												100.0%	
70325122_LATT	2013	100.0%												100.0%	
70325134_RBCCO	2013	100.0%												100.0%	
70325139_BAXI	2013	100.0%												100.0%	
70325140_METI	2013	100.0%												100.0%	
70325144_ManP	2013	84.4%												84.4%	
70325148_TIGR	2013	100.0%												100.0%	
70325154_RBUR	2013	N/A												100.0%	
70325157_RBKH	2013	100.0%												100.0%	
70325161_TICS	2013	100.0%												100.0%	
70325166_VWVP	2013	100.0%												100.0%	
70325188_TTCZ	2013	100.0%												100.0%	
SL Export	2013	96.7%												96.7%	
	2012	96.4%	96.8%	98.1%	97.9%	99.2%	94.7%	95.9%	96.7%	98.0%	97.6%	99.8%	99.1%	97.5%	

Figura 22 – Acompanhamento mensal de SL2

#### 4.1.2.2. IMPLEMENTAÇÃO DO POINT-CIP SL2

Sendo o SL2 um dos KPI's mais importantes no LOG1, decidiu-se então criar um *Point-CIP* para este indicador. O principal desafio na implementação deste foi estruturá-lo para que não apresentasse demasiada informação e para que fosse bastante intuitivo. Seguindo então o modelo apresentado na Figura 9, foi construído o seguinte *Point-CIP*:



Figura 23 – Point-CIP Customer Delivery Performance – quadro SL2

## DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Neste quadro estão presentes os ficheiros do acompanhamento semanal, mensal, o ficheiro das falhas, e também um ficheiro com o resumo mensal das falhas por área, representado na Figura 24, que são os ficheiros de seguimento do KPI. Como referido anteriormente, não se encontram neste *Point-CIP* a matriz de presenças nem a matriz de confirmação de processo, pois já estão presentes no quadro do SL1. Todos os outros elementos obrigatórios estão presentes neste *Point-CIP*.

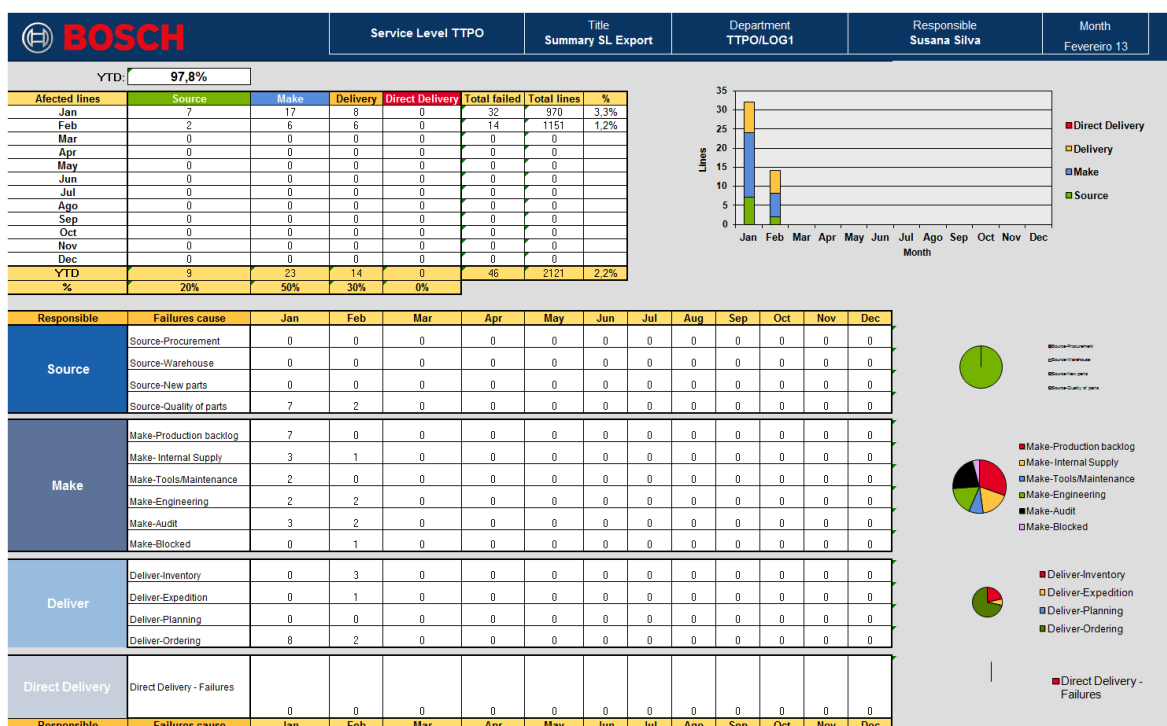


Figura 24 – Resumo mensal das falhas de SL2 por área

O processo de medição deste indicador continuou a ser realizado como anteriormente, o que mudou foi a forma como se fazia a reunião, passando a ser realizada com suporte no *Point-CIP*. Esta realiza-se às quintas-feiras a seguir ao *Point-CIP* do SL1, sendo necessário atualizar os ficheiros do acompanhamento semanal e das falhas, e mensalmente o ficheiro mensal, ou seja, os mesmos que já se atualizavam antes da implementação deste. Mensalmente é preciso também atualizar o ficheiro representado na Figura 24. Este *Point-CIP* decorre de uma forma muito semelhante ao do SL1, começando com uma breve apresentação do ponto de situação, e de seguida, com base nos limites de reação, abrir ações na OPL, caso seja necessário, e acompanhar as ações em aberto na mesma.

#### 4.1.2.3. CRIAÇÃO/ALTERAÇÃO DE FICHEIROS DE MEDIÇÃO DO SL2

Como referido anteriormente, o indicador SL2 mede o nível de serviço da empresa para cada cliente, mas não indica o nível de serviço para cada tipo de produto. Com o intuito de melhorar os processos foi então necessário começar a medir o nível de serviço para esquentadores (GWI) e caldeiras (GZT). Isto levou à necessidade de alterar os ficheiros de medição existentes e à criação de outros.

Uma vez que o nível de serviço é calculado para todos os clientes, sendo depois feita a soma de todas as linhas para se calcular o resultado final, procedeu-se da mesma forma para calcular o nível de serviço por produto, medindo-se este para cada cliente. Logo, o ficheiro de medição de cada cliente teve de ser alterado. Como se pode verificar na Figura 25, foram adicionadas duas colunas, uma que indica o planejador e outra o tipo de produto. O planejador era exportado também do **OAUFTRAG**, uma vez que todos os produtos têm um planejador associado. Cada planejador tem vários produtos associados, sendo ambos do mesmo tipo. Para se saber qual o tipo de produto, foi criada uma tabela auxiliar com todos os planejadores de esquentadores e caldeiras, de modo a que quando se introduzisse o planejador no ficheiro excel, este fosse buscar o tipo de produto a essa tabela.

Nº Linhas	2													
Nº Linhas Falha	0													
SL2 W (% , NA)	100,0%													
Doc.SD	Pedido	Material	Texto breve material	Dt.remessa	Planejador	QT	QT/Factor.	M4 (%)	Backlogs	Produto	Area	Failure cause	Details	
31057656	Order Week11/Week12	7-702-311-041	Main Multipoint BF	15.03.2013	P26	228	228	1	0	GWI				
31057656	Order Week11/Week12	7-702-311-049	Main Multipoint FF	15.03.2013	P26	96	96	1	0	GWI				

Figura 25 – Novo ficheiro de medição de SL2 por cliente

Na Figura 26 encontra-se o resumo do ano corrente relativo a cada cliente. Este indica-nos o nível de serviço para cada semana e para cada mês. Nesta fase foram introduzidas as tabelas que nos indicam o nível de serviço por tipo de produto.

## DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

70325139_BAXI		201301	201302	201303	201304	201305	201306	201307	201308	201309	201310	201311	201312						
	Nº Linhas	6	6																
	Nº Linhas Falha	0	0																
	SL2 M (% , NA)	100%	100%																
70325139_BAXI		W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	
	Nº Linhas	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2							
	Nº Linhas Falha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	SL2 W (% , NA)	100,0%	100%	100%	N/A	100%	100%	N/A	100%	100%	N/A	100%							
		201301	201302	201303	201304	201305	201306	201307	201308	201309	201310	201311	201312						
GWI	Nº Linhas	6	6																
	Nº Linhas Falha	0	0																
GZT	Nº Linhas	0	0																
	Nº Linhas Falha	0	0																
		W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	
GWI	Nº Linhas	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2							
	Nº Linhas Falha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
GZT	Nº Linhas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Nº Linhas Falha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

Figura 26 – Novo ficheiro de medição de SL2 por cliente (2)

Para obter o resultado semanal e mensal do nível de serviço por produto, foram necessárias também algumas alterações nos ficheiros do acompanhamento semanal e mensal. Em primeiro lugar, foram introduzidas nestes ficheiros linhas que fizessem o cálculo para os produtos em questão. No entanto, para ser possível fazer este cálculo, foi necessário criar tabelas auxiliares para o acompanhamento semanal e mensal, que tivesse os valores destes níveis de serviço para todos os clientes apenas numa tabela.

Como se pode verificar na Figura 27, no ficheiro do acompanhamento semanal foi criada uma tabela que contém todos os níveis de serviço para esquentadores e caldeiras por cada cliente. Esta tabela foi criada para que fosse possível fazer o cálculo semanal deste indicador, demonstrado nas linhas GWI e GZT que foram adicionadas à tabela de origem.



APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA NA ÁREA DE LOGÍSTICA

Clientes	W01			W02			W03			W04		
	%	Nº linhas	Linhas afectadas	%	Nº linhas	Linhas afectadas	%	Nº linhas	Linhas afectadas	%	Nº linhas	Linhas afectadas
70325000_TTDE	100,0%	6	0	100,0%	6	0	100,0%	10	0	100,0%	1	0
70325001_Precima	N/A	0	0	N/A	0	0	N/A	0	0	100,0%	11	0
70325013_ITTT	N/A	0	0	N/A	0	0	94,4%	18	1	100,0%	30	0
70325016_TTBj	100,0%	19	0	100,0%	15	0	100,0%	10	0	66,7%	3	1
70325019_EbhP	100,0%	3	0	100,0%	10	0	100,0%	8	0	100,0%	3	0
70325020_TTGB	N/A	0	0	N/A	0	0	100,0%	1	0	N/A	0	0
70325036_TTRU	N/A	0	0	100,0%	9	0	N/A	0	0	100,0%	24	0
70325047_TTNL	100,0%	17	0	100,0%	8	0	100,0%	5	0	N/A	0	0
70325061_TTNA	N/A	0	0	N/A	0	0	95,5%	22	1	N/A	0	0
70325069_TTFR	100,0%	36	0	98,6%	70	1	97,1%	69	2	95,4%	65	3
70325083_TTCL	91,7%	12	1	100,0%	14	0	85,7%	7	1	100,0%	22	0
70325118_RBRO	N/A	0	0	100,0%	2	0	100,0%	2	0	100,0%	4	0
70325139_BAXI	100,0%	2	0	100,0%	2	0	100,0%	2	0	N/A	0	0
70325144_TTTR	78,3%	60	13	77,8%	9	2	100,0%	19	0	100,0%	8	0
70325148_TTGR	100,0%	5	0	N/A	0	0	N/A	0	0	N/A	0	0
70325166_WtrP	100,0%	1	0	100,0%	2	0	100,0%	5	0	100,0%	4	0
<b>GWI</b>	<b>98,4%</b>	<b>63</b>	<b>1</b>	<b>98,9%</b>	<b>94</b>	<b>1</b>	<b>96,1%</b>	<b>102</b>	<b>4</b>	<b>95,8%</b>	<b>96</b>	<b>4</b>
<b>GZT</b>	<b>100,0%</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>100,0%</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>92,9%</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>100,0%</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
<b>Total Linhas</b>		<b>161</b>	<b>14</b>	<b>Total Linhas</b>	<b>147</b>	<b>3</b>	<b>Total Linhas</b>	<b>178</b>	<b>5</b>	<b>Total Linhas</b>	<b>175</b>	<b>4</b>
<b>% linhas afectadas</b>			<b>8,7%</b>	<b>% linhas afectadas</b>		<b>2,0%</b>	<b>% linhas afectadas</b>		<b>2,8%</b>	<b>% linhas afectadas</b>		<b>2,3%</b>


Clientes	W01			W02			W03			W04		
	Produto	Nº linhas	Linhas afectadas	Produto	Nº linhas	Linhas afectadas	Produto	Nº linhas	Linhas afectadas	Produto	Nº linhas	Linhas afectadas
70325000_TTDE	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	4	0	GZT	6	0	GZT	9	0	GZT	0	0
70325001_Precima	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325013_ITTT	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	14	0	GWI	10	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	4	1	GZT	4	0
70325016_TTBj	GWI	19	0	GWI	14	0	GWI	8	0	GWI	1	1
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325019_EbhP	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325020_TTGB	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325036_TTRU	GWI	0	0	GWI	5	0	GWI	0	0	GWI	21	0
	GZT	0	0	GZT	4	0	GZT	0	0	GZT	2	0
70325047_TTNL	GWI	6	0	GWI	3	0	GWI	2	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325061_TTNA	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	20	1	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325069_TTFR	GWI	20	0	GWI	56	1	GWI	50	2	GWI	46	3
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325083_TTCL	GWI	12	1	GWI	14	0	GWI	6	1	GWI	17	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325118_RBRO	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	1	0
	GZT	0	0	GZT	1	0	GZT	1	0	GZT	1	0
70325139_BAXI	GWI	2	0	GWI	2	0	GWI	2	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325144_TTTR	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325148_TTGR	GWI	4	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0
70325166_WtrP	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0	GWI	0	0
	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0	GZT	0	0

Figura 27 – Novo ficheiro de acompanhamento semanal de SL2

Na Figura 28 estão representadas as alterações efetuadas no ficheiro do acompanhamento mensal. Neste ficheiro foram criadas duas tabelas auxiliares, uma que contenha todos os níveis de serviço mensais por cliente para GWI e outra para GZT. Com base nestas tabelas, é então calculado o valor mensal por produto, representado nas linhas GWI e GZT que foram adicionadas à tabela do acompanhamento mensal.



DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

AvP/LOG		Service Level - Export												2013 	
		Monthly Values													
%		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	
70325000_TTDE	2013	100.0%												100.0%	
70325001_Precima	2013	100.0%												100.0%	
70325012_ARI	2013	100.0%												100.0%	
70325013_ITTT	2013	97.9%												97.9%	
70325016_TTBV	2013	97.9%												97.9%	
70325019_EbMP	2013	100.0%												100.0%	
70325020_TTGB	2013	100.0%												100.0%	
70325036_TTRU	2013	100.0%												100.0%	
70325047_TTNL	2013	100.0%												100.0%	
70325061_TTNA	2013	95.5%												95.5%	
70325069_TTFR	2013	97.5%												97.5%	
70325083_CTCT	2013	96.4%												96.4%	
70325111_TechnoTherm	2013	95.7%												95.7%	
70325118_RBRQ	2013	100.0%												100.0%	
70325120_RBLV	2013	100.0%												100.0%	
70325122_LATT	2013	100.0%												100.0%	
70325134_RBCO	2013	100.0%												100.0%	
70325139_BAVI	2013	100.0%												100.0%	
70325140_METT	2013	100.0%												100.0%	
70325144_MwP	2013	84.4%												84.4%	
70325148_TTGR	2013	100.0%												100.0%	
70325154_RBUR	2013	N/A													
70325157_RBKN	2013	100.0%												100.0%	
70325161_TTCS	2013	100.0%												100.0%	
70325166_WwP	2013	100.0%												100.0%	
70325188_TTCZ	2013	100.0%												100.0%	
<b>SL Export</b>		<b>2013</b>	<b>96.7%</b>											<b>96.7%</b>	
		2012	96.4%	96.8%	98.1%	97.9%	99.2%	94.7%	95.9%	96.7%	98.0%	97.6%	99.8%	99.1%	97.5%
		<b>GWI</b>	<b>97.4%</b>												<b>97.45%</b>
		<b>GZT</b>	<b>98.1%</b>												<b>98.15%</b>

	GWI	Janeiro	Fevereiro	Marco	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
70325000_TTDE	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325001_Precima	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325012_ARI	Lines	9												9
	Fail	0												0
70325013_ITTT	Lines	24												24
	Fail	0												0
70325016_TTBV	Lines	42												42
	Fail	1												1
70325019_EbMP	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325020_TTGB	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325036_TTRU	Lines	26												26
	Fail	0												0
70325047_TTNL	Lines	11												11
	Fail	0												0
70325061_TTNA	Lines	20												20
	Fail	1												1
70325069_TTFR	Lines	172												172
	Fail	6												6
70325083_TTCL	Lines	49												49
	Fail	2												2
70325111_TechnoTherm	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325118_RBRQ	Lines	1												1
	Fail	0												0
70325120_RBLV	Lines	5												5
	Fail	0												0
70325122_LATT	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325134_RBCO	Lines	10												10
	Fail	0												0
70325139_BAVI	Lines	6												6
	Fail	0												0
70325140_METT	Lines	7												7
	Fail	0												0
70325144_TTTR	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325148_TTGR	Lines	4												4
	Fail	0												0
70325154_RBUR	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325157_RBKN	Lines	4												4
	Fail	0												0
70325161_TTCS	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325166_WwP	Lines	0												0
	Fail	0												0
70325188_TTCZ	Lines	2												2
	Fail	0												0
<b>Total</b>	Lines	<b>392</b>												<b>392</b>
	Fail	<b>10</b>												<b>10</b>

Figura 28 – Novo ficheiro de acompanhamento mensal de SL2

#### 4.1.2.4. RASIC – MEDIÇÃO SL2

O RASIC é uma ferramenta de gestão utilizada para definir e distribuir as responsabilidades e papéis envolvidos num processo. RASIC é um acrónimo formado pelas palavras Responsabilidade, Aprovação, Suporte, Informação e Cooperação, com cada uma destas designações a ser atribuídas a todos os envolvidos no processo. Com a adoção desta ferramenta, fica mais claro na organização perceber quem são os responsáveis pelo processo e os demais envolvidos.

Não existe uma única forma de construir um RASIC, podendo este ser representado através de tabelas, matrizes, fluxogramas e outros. Na Bosch Termotecnologia S.A. o modelo utilizado para a construção do RASIC é o fluxograma.

Para que o processo de medição do SL2 fosse claro para todos, surgiu então a necessidade de criar um RASIC que demonstrasse de uma forma fácil e sucinta, como se desenrola este processo e quais as partes envolvidas. Como era da minha responsabilidade a medição do indicador SL2, ficou também a meu cargo a tarefa de criar este RASIC. Com base no processo de medição descrito no capítulo 4.1.2.1, foi criado o seguinte RASIC:

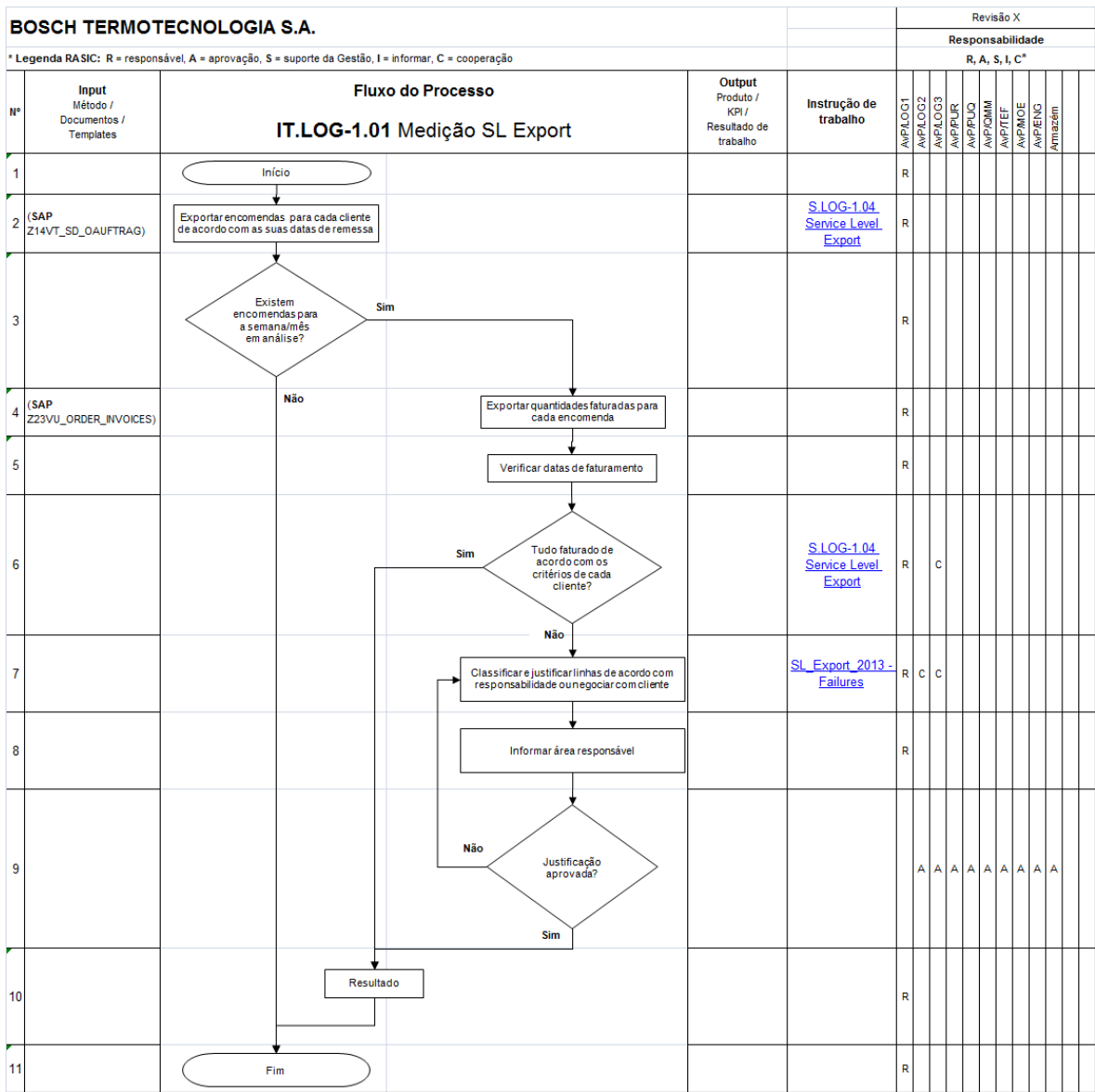


Figura 29 – RASIC – Medição SL2

## 4.2. TAREFAS DE ROTINA

Para além de todas as tarefas que envolviam o *Point-CIP*, todos os dias eram realizadas tarefas de suporte aos gestores de cliente, tais como: introdução e atualização de encomendas no sistema SAP, criação de *workflows* para faturação de *direct deliveries*, criação de planos de carga, acompanhamento da faturação para diversos clientes, entre outras. De seguida, irei explicar algumas destas tarefas.

#### **4.2.1. PLANOS DE CARGA**

Para a área responsável pela expedição (LOG3) saber o que tem ser enviado para cada cliente, é necessário que o LOG1 transmita essa informação, uma vez que é este o departamento que sabe quais são as prioridades dos clientes. Para transmitir esta informação, é da responsabilidade dos gestores de cliente elaborar planos de carga que serão enviados para os gestores de transporte dos respetivos clientes. Estes planos contêm a listagem das encomendas, materiais e quantidades que devem ser enviadas para cada cliente. Durante o estágio, foi então da minha responsabilidade criar planos de carga para alguns clientes da América Latina.

Uma vez que os gestores de transporte necessitam de saber a quantidade de material que irá ser enviada para o cliente e o respetivo volume, pois é da responsabilidade destes reservar contentores para o material, estes planos têm de ser criados antecipadamente. Normalmente, os planos são criados uma semana antes da saída do material da fábrica, pois o plano de produção para a semana seguinte já está fixo e é possível saber as quantidades que irão estar produzidas e disponíveis de cada material no dia da saída deste.

Para a elaboração destes planos, é necessário recorrer à transação do SAP que permite criar planos de carga, fornecendo-nos esta todas as encomendas em aberto para um determinado cliente e permitindo depois confirmar quais as encomendas a ser enviadas. No exemplo seguinte, pode-se verificar como criar um plano de cargas.

**Plano de cargas**

⌚ 🗨️

🏠 Criar plano de cargas   🔄 Processar plano de cargas

**Restrições para selecção de ordens**

Data criação remessa	01.01.2012	até	07.06.2013	
Organização vendas		até		➡
Canal distribuição		até		➡
Setor de atividade		até		➡
Emissor da ordem	70325083	até		➡
Tipo doc.vendas		até		➡
Documento SD		até		➡
Local expedição/recebimento		até		➡
Material		até		➡

Materiais por planeador

**Restrições para stock disponível**

% reserva do stock peças A	40.00
% reserva do stock exóticas	80.00

Definir depósitos a considerar

**Dados para cálculo dos transportes**

Tipo de transporte	
Percentagem máxima de ocupação	

Cálculo em volume  
 Cálculo em paletes

Figura 30 – Transação Z23VSUU\_LOADING\_PLAN

Nesta situação, a transação **Z23VSUU\_LOADING\_PLAN** irá exportar todas as encomendas em aberto para o cliente 70325083 com data de saída até 07.06.2013, pois para este cliente a data de remessa é a data de expedição. Como os planos são feitos semanalmente, é esperado que as encomendas em aberto sejam só as que têm data de remessa entre 03.06.2013 a 07.06.2013. No entanto, convém filtrar a partir de uma data mais antiga para apanhar eventuais encomendas que estejam em atraso. Como a transação exporta todas as encomendas em aberto, depois de a correr são necessárias algumas alterações ao plano criado, como por exemplo: eliminação das linhas que contêm *spare parts*, pois quem cria os planos de carga para estas é o LOG2, preenchimento da coluna das quantidades acumuladas, que indica o que pode ser enviado para o cliente, e eliminação das linhas em que não haja material disponível para envio. Na Figura 31 pode-se verificar os resultados exportados através desta transação, já com as alterações efetuadas.

**Lista gravada 70325083\_W23**

Nova selecção | Reler dados | Exibir ordens incompletas

Tipo de transporte: 20DV - Contentor 20 pés  
 Capacidade: 32.500 M3  
 % máxima ocupação: 100.00%  
 Capacidade útil: 32.500 M3  
 % reserva peças A: 40.00%  
 % reserva exóticas: 80.00%

Nº Transporte/Data prepa. mat.	1ªdat.rem.	Doc.venda	Material	Qtd.acum.	QtdPendent	Qtd.form.
Plano de cargas						
31.05.2013	10.05.2013	31087425	7-703-431-715	12	12	0
31.05.2013	31.05.2013	31093391	7-701-331-686	47	47	0
31.05.2013	31.05.2013	31093391	7-701-431-581	52	52	0
31.05.2013	31.05.2013	31093391	7-702-431-679	11	11	0
31.05.2013	31.05.2013	31093391	7-701-431-582	83	83	0
31.05.2013	31.05.2013	31093391	7-702-431-680	32	32	0
11.06.2013	31.05.2013	31093391	7-702-331-762	65	65	0
05.06.2013	07.06.2013	31095186	7-702-431-680	96	96	0
07.06.2013	07.06.2013	31095186	7-701-331-685	80	80	0
07.06.2013	07.06.2013	31095186	7-701-331-686	80	80	0
07.06.2013	07.06.2013	31095186	7-702-431-632	48	48	0
07.06.2013	07.06.2013	31095186	7-702-331-693	80	80	0
11.06.2013	07.06.2013	31095186	7-701-431-581	80	80	0
11.06.2013	07.06.2013	31095186	7-701-431-582	144	144	0
11.06.2013	07.06.2013	31095186	7-702-431-679	368	368	0

Figura 31 – Plano de cargas

Neste caso, o plano mostra que existem encomendas em atraso, pois existem encomendas com data de remessa anterior a 03.06.2013, e que não existem encomendas parcialmente fornecidas, uma vez que a coluna das quantidades fornecidas tem 0 em todos os materiais. É nesta fase que decorre a parte mais importante da criação de um plano de cargas, que é verificar quais as quantidades de cada material que irão estar prontas para ser enviadas no dia 07.06.2013, indicando essa quantidade na coluna das quantidades acumuladas. Nesta situação podemos verificar que todas as quantidades em aberto vão estar disponíveis a 07.06.2013. Para verificar estas quantidades é necessário recorrer à transação **MD04**, que nos indica o stock, plano de produção e encomendas para cada referência. No anexo B.3 encontra-se um exemplo desta transação.

A partir deste plano o gestor de transporte tem toda a informação relevante acerca do material a enviar para o cliente, estando apto a calcular quantos contentores e quais as dimensões necessárias para o transporte deste até ao cliente e é também a partir deste que o gestor vai faturar o que for enviado. Nem sempre é possível cumprir na totalidade com estes planos, pois como estes são feitos com antecedência, não estão

livres de ser afetados por eventuais problemas de produção que façam com que não esteja todo o material disponível na data de saída.

### **4.2.2. WORKFLOWS PARA FATURAÇÃO DE *DIRECT DELIVERIES***

Os *direct deliveries*, como o próprio nome indica, são envios diretos de fornecedores da Bosch Termotecnologia S.A. para os clientes desta, onde o processo logístico é controlado pela mesma. Ou seja, os clientes enviam a encomenda para a Bosch Termotecnologia S.A., e esta, por sua vez, envia a encomenda para o fornecedor. Este envia o material diretamente para o cliente, sendo o material faturado em Aveiro. Estes envios acontecem quando os clientes encomendam produtos que apenas são produzidos naqueles fornecedores.

Para que seja possível faturar estes materiais enviados para o cliente, é necessário existir uma encomenda e stock no sistema SAP. Então, quando o cliente envia a encomenda para Aveiro, esta é introduzida no sistema e depois o gestor de cliente responsável pelo mesmo envia a encomenda para o fornecedor correspondente. Quando este envia o material para o cliente, envia também uma fatura para Aveiro com as quantidades enviadas, para Aveiro criar a fatura para o cliente. No entanto, como para faturar estes produtos é preciso tê-los em stock, é preciso criar um stock fictício. Por isso, é então necessário criar um *workflow*, que é a sequência de passos necessários para automatizar processos, onde documentos, informações ou tarefas são passadas de um participante para outro para execução de uma ação, de acordo com um conjunto de regras de procedimentos.

Para cada embarque o fornecedor de *direct deliveries* envia um conjunto de documentos para o LOG1, normalmente fatura e *packing list*. A partir de uma aplicação na Intranet, é então criado o *workflow*. Este irá enviar os ficheiros recebidos para todos os aprovadores envolvidos no processo. O primeiro aprovador a receber o *workflow* é o responsável de criar o stock fictício, que verifica nas faturas quais são os materiais e as quantidades correspondentes a inserir no SAP. Depois de criado o stock fictício este irá aprovar o *workflow*, seguindo para o gestor de transporte. Este irá faturar o indicado nas faturas e de seguida aprova o *workflow*, que segue para o gestor de cliente, que o irá aprovar ou não, dependendo se tudo estiver correto. Depois de finalizado o *workflow*, é necessário então enviar as faturas para os clientes e informá-los acerca da data de chegada do material. Para se saber estas datas, é preciso saber em que contentor segue o material, informação que pode ser obtida na *packing list*. De seguida, é consultado o

relatório de envios que nos é enviado semanalmente pelos fornecedores, onde se pode procurar o número do contentor em questão e verificar quais as datas de saída e de chegada.

Na Figura 32, está demonstrada uma *packing list*, onde se pode consultar o número da fatura do fornecedor e o número do contentor.

博世热力技术（上海）有限公司  
 Bosch Thermotechnology (Shanghai) Co., Ltd.  
 No. 960 Fengnian Road, Malu, Jiading, Shanghai, P.R. China  
 Ph: +86 21 22185602



### PACKING LIST

<b>Invoice No.:</b>	TTCSEX201305-01	<b>Customer No.:</b>	TTPO
<b>Contract No.:</b>	TTCSEX201305-01	<b>Delivery Date:</b>	May 5, 2013
<b>Invoice Date:</b>	May 2, 2013	<b>Incoterm:</b>	FOB Shanghai
<b>Ship via:</b>	Sea freight	<b>Port of Destination:</b>	Valparaiso, Chile
<b>Port of Loading:</b>	Shanghai, China		

Container No.	Package Q'ty	Part No.	Description	Quantity [PCS]	Net Weight [KGS]	Gross Weight [KGS]	Measurement [CBM]
INBU7044036	970 CTNS	7716433124	Water heater W7 B31 S4390 AS0ND	970	7857.00	8924.00	60.14

Figura 32 – *Packing List* (fonte: Bosch Intranet, 2013)

Para saber quais as datas de saída e de entrega, recorre-se ao relatório de envios (Figura 33), e depois de encontradas a fatura e contentor correspondente, é só verificar a data de saída e a data de chegada ao cliente prevista.

Customer: AvP			
Country	No.	TTNR	Description
Total		970	80
Delivery Information	Forwarder	ALTLANTIC	PANALPINA
	Booking no.	177SVAVAS21519	177SVAVAS22010
	TTCS invoice No.	TTCSEX201305-01	TTCSEX201305-03
	Container No.	INBU7044036(40GP)	TGHU1808388(20GP)
	Vessel name & voyage	MSC PAMELA/FA318A	CSAV TALTAL/0319E
	Delivery Date	5-May-13	11-May-13
	Shipping Date (From Shanghai)	8-May-13	15-May-13
	Estimated Time of Arrival (ETA)	7-Jun-13	14-Jun-13
	Port of Destination	San Antonio	Mexico City
Container Loading Percentage	90%	70%	86%

Figura 33 – *Weekly Shipping Report* (fonte: Bosch Intranet, 2013)



## 5. CONCLUSÕES

A aplicação de ferramentas que promovem a melhoria contínua, como o *Point-CIP*, são uma grande mais-valia para as organizações pois permitem melhorar o desempenho dos processos, com a eliminação de defeitos e desperdícios. Estas focam-se numa filosofia de trabalho em equipa e de cooperação entre departamentos, onde todos os colaboradores são informados sobre os resultados e objetivos da empresa, fazendo com que estes se sintam parte essencial da mesma, motivando-os a darem o máximo para que a empresa obtenha sempre bons resultados. Isto leva a que a empresa se torne mais competitiva e que aumente a satisfação dos clientes e fornecedores.

Todos os objetivos propostos no início do estágio foram atingidos, bem como todos os outros que foram propostos no decorrer do estágio. Um dos principais fatores para o bom desenrolar do estágio foi a rápida adaptação à equipa do LOG1, ao funcionamento da organização e também às ferramentas utilizadas. Isto levou a um aumento de responsabilidades com o decorrer do estágio, com o acumular de novas tarefas ao longo do tempo.

Com a realização deste estágio, foram muitas as aprendizagens e experiências adquiridas a nível profissional. Ao longo dos oito meses, aprendi como é o ambiente de trabalho numa grande empresa e também quais os problemas que afetam muitas empresas por todo o mundo. A nível pessoal, a experiência foi bastante gratificante, no sentido em que me tornou mais pró-ativo, participativo e confiante, devido à participação em vários processos. Como todos estes processos são auxiliados por ferramentas informáticas, nomeadamente Excel e SAP, os conhecimentos adquiridos foram vastos, podendo ser aplicáveis em qualquer outro cargo futuro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bosch Intranet

Bosch Intranet (2008), *Logistics*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Bosch Intranet (2009), *Gestão Colaborativa na Cadeia de Valor*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Bosch Intranet (2011), *Order steps*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Bosch Intranet (2012), *CIP Activities in Logistics AvP/LOG*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Bosch Intranet (2012), *LOG KPIs*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Bosch Intranet (2012), *Point\_CIP\_Boards\_Source\_Deliver*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Bosch Intranet (2012), *System\_CIP*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Jorge, Cristina (2008), *Bosch Production System: Lean Logistics Implementation in TTPO*, Bosch Termotecnologia S.A., Aveiro, Portugal.

Richter, R. (2004). *Innovating Production - The Bosch Production System*.

[www.bosch.pt](http://www.bosch.pt)

[www.vulcano.pt](http://www.vulcano.pt)

# **ANEXOS**



# ANEXO A - FICHEIROS POINT-CIP

## A.1. Open Point List

Bosch Thermotechnology		Open Point List				Ano / Mês		2013 / 01	
Fábrica: <u>AvP</u>		Departamento: <u>LOG</u>		Secção: <u>LOG 1</u>		Responsável:			
Status: <input type="radio"/> Responsabilidade e datas		<input type="radio"/> Acções definidas		<input type="radio"/> Acções concluídas		<input type="radio"/> Acção fechada com resultado efectivo			
Nr.	Data	Detectada por	Posto	Desvio / Problema	Causa	Acções Correctivas		Observações	
01-102	24.01	Maier	TDJ	Supplier Backlog	same as 01-085	expected mid FEB asked for priority	Maier	7 731 454 062	
01-104	24.01	Maier	TDJ	Supplier Backlog	same as 01-088	Goods arrived 24-01, available on SK	Maier 24.01	7 731 100 042	
01-106	25.01	Sofia	TTT	SK available	order ok -> r	Check with customer are to be cut the line	Sofia 28.01	7 701 531 689	
01-107	25.01	Sofia	TTT	?	Goods reception too late	Check with customer	Sofia 28.01	7 736 500 986	
01-109	25.01	Maier	TDJ	Supplier Backlog	Technical changes to product range -> ECR	Asked priority to supplier, escalated to <del>Wolff</del> (Wolff-Log-101)	Maier 28.01	7 731 454 062	
01-110	25.01	Maier	TDJ	Sales Plan Deviation		Goods incoming 28-01	Maier 28.01	7 709 003 661	arrived 28-01
01-112	25.01	Maier	TDJ	Supplier Backlog	Missing component #A33 (wire) from Wolf	Asked Wolf for priority + expect - expected incoming WVE	Wolff 28.01	7 709 003 659	
01-113	28.01	Sofia	TTT	Sales Plan Deviation		Check with LOG2 producer anticipation	Sofia 29.01	7 701 231 625	Call action to customer
01-117	28.01	Kerstin	TNA	SK available > TTM	1 order not delivered, order 3055153 from 01-088, 1 order 3055153 from 01-088, 1 order 3055153 from 01-088	Check with TNA: will be shipped on 28.01	Kerstin 29.01	7 736 500 909	28.01
01-118	28.01	Sandra	cur-Process	TTB - follow stock updates pelo mercado	Processo de deployment mensal	Implementar o novo perfil L&DUCO RT	Sandra 29.01		Validar the operation action to be in system

## A.2. Folha de Resolução de Problemas

**Folha de Resolução de Problemas**

Problem solving sheet

1. Problem description

2. Identification of the problem

3. Problem analysis

4. Investigation

5. Corrective actions

6. Standardization

7. Effectiveness analysis

8. Prevention

9. Summary

10. Final remarks

11. Date

12. Signature

13. Date

14. Date

15. Date

16. Date

17. Date

18. Date

19. Date

20. Date

21. Date

22. Date

23. Date

24. Date

25. Date

26. Date

27. Date

28. Date

29. Date

30. Date

31. Date

32. Date

33. Date

34. Date

35. Date

36. Date

37. Date

38. Date

39. Date

40. Date

41. Date

42. Date

43. Date

44. Date

45. Date

46. Date

47. Date

48. Date

49. Date

50. Date

51. Date

52. Date

53. Date

54. Date

55. Date

56. Date

57. Date

58. Date

59. Date

60. Date

61. Date

62. Date

63. Date

64. Date

65. Date

66. Date

67. Date

68. Date

69. Date

70. Date

71. Date

72. Date

73. Date

74. Date

75. Date

76. Date

77. Date

78. Date

79. Date

80. Date

81. Date

82. Date

83. Date

84. Date

85. Date

86. Date

87. Date

88. Date

89. Date

90. Date

91. Date

92. Date

93. Date

94. Date

95. Date

96. Date

97. Date


98. Date

99. Date

100. Date



### A.3. Standards

Matriz de Escalamento Desvios Limites Reacção	
	
SL Export	SL Export
1	2
<p><b>Geçtor de Cliente</b></p> <p>Acções de contenção: (Geçtor de Cliente analise a (v) falha) com base no standard S. LOG - 1.02 e no standard S.LOG-1.04)</p> <p>- Se SL semanal do cliente &lt; Factor 1 e nº linhas com mesmo motivo ≥ 2 - Geçtor define acção na OPL</p> <p>- Se a mesma falha afectar 3 linhas no mesmo mês pelo mesmo motivo - Geçtor define acção na OPL - escala para GrPL</p>	<p><b>Reincidência verificada - escala para GrPL</b></p> <p>Group Leader LOG1</p> <p>GrPL é informado quando:</p> <p>- Se a mesma falha afectar 3 linhas no mesmo mês pelo mesmo motivo</p> <p>- Se SL Export semanal &lt; Factor 1</p> <p>- Cliente com medição diária: SL Export do cliente &lt; Factor 0 em 5 meses - abrir FRP</p> <p>- Cliente com medição semanal/mensal: se SL Export do cliente semanal/mensal &lt; Factor 0 em 3 meses consecutivos - abrir FRP</p> <p>GrPL faz o acompanhamento da acção (ões) na OPL e define novas acções se necessário</p>
<p><b>Reincidência verificada</b></p> <p>Reincidência não ultrapassada</p> <p>HoD LOG</p> <p>HoD é informado quando:</p> <p>- SL Export do cliente &lt; Factor 1</p> <p>- YTD SL Export total &lt; Factor 1</p> <p>HoD verifica acções na OPL/FRP com escalamento e verifica se é necessário implementar novas acções</p>	<p><b>Reincidência não ultrapassada</b></p> <p>HoD LOG</p> <p>HoD é informado quando:</p> <p>- SL Export total mensal &lt; Factor 1</p> <p>Escala para AvP/PC TPO/FC</p> <p>AVP/PC TPO/FC</p>
<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>

### A.4. Limites de Reacção

Service Level Export - Limites de reacção			
	Factor 0	Factor 1	Factor 2
SL Export (%)	96.5%	97.0%	97.5%

**Critérios para limites de reacção:**

SL semanal do Cliente < factor 1 e número de linhas com o mesmo motivo ≥ 2 -> definir acção OPL

Se a mesma falha afectar 3 linhas no mesmo mês, pelo mesmo motivo -> definir acção OPL

Abriu Folha de resolução de Problemas (FRP) se:

- Medição semanal/mensal: SL do Cliente < factor 0 em 3 meses consecutivos
- Medição diária: SL do Cliente < factor 0 em 5 meses

24-01-2013  
AvP/LOG1





### A.5. Confirmação de Processo

Bosch Thermotechnology		Matriz de Confirmação Processo								Ano/Trimestre		2013/	
Fábrica: AvP		Secção: LOG								Responsável: S. Silva			
Equipa:	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	
<b>Frequência Semanal</b>													
Nome/data													
Nome/data													
Nome/data													
<b>Não Frequente</b>													
Nome/data													
Nome/data													
A confirmação do processo deverá ser comprovada pela assinatura de cada participante													

Página 1

### A.6. Matriz de presenças

Bosch Thermotechnology		Matriz de Presenças SL2 Export								Ano / Mês			
Fábrica: AvP		Secção: LOG								Responsável:			
Locais das reuniões e Participantes													
Projetos SALA CIP LOG													
<b>Participantes SC Semanal</b>													
Responsável	Dep. LOG												
Participante	Dep. LOG1												
Participante	Dep. LOG1												
Participante	Dep. LOG1												
Participante	Dep. LOG1												
Participante	Dep. LOG1												
Participante	Dep. LOG1												
<b>Participantes SC não semanais</b>													
Notas (ex: assinaturas de participações opcionais)													
A presença nas reuniões deverá ser comprovada pela assinatura de cada participante											Não participou		

Página 1



# ANEXO B – TRANSAÇÕES SAP

## B.1. Z14VT\_SD\_OAUFTRAG

**TT: SD\_OAUFTRAG**

período

Data de criação  até

Dt.desejada remessa  até

Ordens pendentes

delimit.de distrib.

Documento SD

Tipo doc.vendas  até

Emissor da ordem

País  até

Escritório de vendas  até

S\_VKORG  0038

Canal distribuição  até

S\_VSBED  até

S\_BSARK  até

S\_LIFSK  até

S\_ABGRU  até

delimitaç. Nº material

Centro  8370

Estoque Depósito  até

Material  até

Tipo de material

Tipo de suprimento

Planejador MRP  até

Grupo MRP  até

Tipo de MRP  até

Código ABC  até

Stat.mat.espec.cent.

Stat.esp.linha vend.

Hierarq.produtos

**TT: SD\_OAUFTRAG**

? Thermotechnik TT: SD\_OAUFTRAG  
 R: Z14VT\_SD\_OAUFTRAG análise (aberto) ordem  
 T: Z14VIVU\_OAUFTRAGE

04.06.2013 17:53:11 PCE 011 ABR1AV AvP/LOG1 Abrantes,Rafael

EmissorOrd	Doc.SD	Nº do pedido	Material	Texto breve material	Qtd.orde...	Qtd.fom.	QtdPendOrd	Dt.remessa	Rc	GMRP	Dt.criação
70325139	31085674	PO1708378 /1708380 -	7-702-311-041	Main Multipoint BF	240.000	234.000	6.000	31.05.2013		PFIN	18.04.2013
70325139	31085677	PO1708489 - Week24/2	7-702-311-041	Main Multipoint BF	312.000	0.000	312.000	14.06.2013		PFIN	18.04.2013
70325139	31088594	PO1708596 - W25/W26	7-702-311-041	Main Multipoint BF	240.000	0.000	240.000	21.06.2013		PFIN	29.04.2013
70325139	31088594	PO1708596 - W25/W26	7-702-311-049	Main Multipoint FF	96.000	0.000	96.000	21.06.2013		PFIN	29.04.2013
70325139	31092086	9470957	8-707-021-070-0	Gas valve	3.000	2.000	1.000	07.06.2013		PETO	14.05.2013
70325139	31094207	Order Week28/Week29	7-702-311-041	Main Multipoint BF	240.000	0.000	240.000	12.07.2013		PFIN	21.05.2013
70325139	31094207	Order Week28/Week29	7-702-311-049	Main Multipoint FF	96.000	0.000	96.000	12.07.2013		PFIN	21.05.2013
70325139	31094209	Order Week29/Week30	7-702-311-041	Main Multipoint BF	312.000	0.000	312.000	26.07.2013		PFIN	21.05.2013
70325139	31094869	9471131	8-703-402-002-0	Screw (10x)	6.000	0.000	6.000	14.06.2013		PETO	23.05.2013
70325139	31094869	9471131	8-700-400-015-0	Temperature sensor	24.000	0.000	24.000	28.06.2013		PETO	23.05.2013
70325139	31094869	9471131	8-709-918-758-0	Throttle disc set	10.000	0.000	10.000	14.06.2013		PETO	23.05.2013
70325139	31096297	9471184	8-707-207-311-0	5111408	23.000	0.000	23.000	21.06.2013		PETO	29.05.2013
70325139	31096297	9471184	8-705-500-101-0	Cover	1.000	0.000	1.000	21.06.2013		PETO	29.05.2013
70325139	31096297	9471184	8-705-406-293-0	Heat exchanger	18.000	0.000	18.000	21.06.2013		PETO	29.05.2013
70325139	31096743	9471217	8-710-205-007-0	O-ring (10x)	10.000	0.000	10.000	21.06.2013		PETO	30.05.2013




## B.2. Z23VSUU\_ORD\_INVOICES


**Sales Orders vs Invoices**


🔍 📄


Seleção


Emissor da ordem


Data de criação  até  


Data do faturamento  até  


Tipo doc.vendas  

Documento de vendas  

Nº pedido  

Motivo de recusa  

Material  

Categoria do item  

**Sales Orders vs Invoices**

🔍 📄 📁 Choose 📄 Save 📄 % 📄 📄 📄 ABC 📄 Print preview 📄 DBF

EmissorOrd	Nº pedido	Dt.criação	Doc.venda	Item	Material	Denominação	Qtd.orde	UM	Dt.remissa	Doc.fatur.	Item	Qtd.faturd	DtFaturamto.
70325139	PO1708378 /1708380	18.04.2013	31085674	10	7-702-311-041	Main Multipoint BF	240	UNI	31.05.2013	2581686261	10	234	31.05.2013
70325139	PO1708378 /1708380	18.04.2013		20	7-702-311-049	Main Multipoint FF	96	UNI	31.05.2013	2581686261	30	24	31.05.2013
70325139	PO1708378 /1708380	18.04.2013		20	7-702-311-049	Main Multipoint FF	96	UNI	31.05.2013	2581686261	20	72	31.05.2013
70325139	9470704	29.04.2013	31088584	20	8-704-701-064-0	Case Seal	4	UNI	17.05.2013	2581686259	10	4	31.05.2013
70325139	9470704	29.04.2013		70	8-704-401-216-0	Cables / 24V	5	UNI	17.05.2013	2581686259	20	3	31.05.2013
70325139	9470879	08.05.2013	31090876	10	8-707-207-311-0	5111408	25	UNI	31.05.2013	2581686259	30	25	31.05.2013
70325139	9470879	08.05.2013		20	8-747-003-700-0	Gas valve	3	UNI	31.05.2013	2581686259	40	3	31.05.2013
70325139	9470957	14.05.2013	31092086	20	8-707-202-039-0	Thermocouple	65	UNI	07.06.2013	2581686259	50	65	31.05.2013
70325139	9470957	14.05.2013		30	8-707-021-070-0	Gas valve	3	UNI	07.06.2013	2581686259	60	2	31.05.2013
70325139	9470957	14.05.2013		40	8-707-206-204-0	Overheat sensor (ECO)	50	UNI	07.06.2013	2581686259	70	50	31.05.2013
70325139	9470957	14.05.2013		50	8-700-400-015-0	Temperature sensor	22	UNI	07.06.2013	2581686259	80	22	31.05.2013
70325139	9470957	14.05.2013		60	8-707-406-007-0	Pressure differential	10	UNI	07.06.2013	2581686259	90	10	31.05.2013



B.3. MD04

Lista de necessidades/estoque à(s) 18:02 hora(s)										
Árvore de material ON										
Material <input type="text" value="7-701-431-581"/> WR11-2 B31 S4395										
Área MRP <input type="text" value="8370"/> AvW Vulcano Thermo-Domesticos										
Centro <input type="text" value="8370"/> Tipo de MRP <input type="text" value="M1"/> Tipo material <input type="text" value="ZFER"/> Unidade <input type="text" value="UNI"/>										
E..	Data	Elem...	F..	Dados p/elemento MRP	Ciente	Dta.repro...	Nome do cliente	De...	Entrada/Nec.	Qtd.disponível
	04.06.2013	Estoque								19
	04.06.2013	OrdPro		000905405537/AV01/LI				4871	16	35
	04.06.2013	Fornec		4140664427/000020/0...	70325083		Robert Bosch S.A.	1000	3-	32
	05.06.2013	OrdPro		000905407424/AV01/LI				4871	16	48
	05.06.2013	OrdCli		0031095186/000030/0...	70325083		Robert Bosch S.A.		67-	19-
10	06.06.2013	OrdPro		000905409692/AV01		05.06.2013		4871	16	3-
	06.06.2013	NecIPr		VSF					16-	19-
10	07.06.2013	OrdPla		0009843465/DEP.*		05.06.2013		4871	16	3-
	07.06.2013	Fornec		4140664428/000030/0...	70325083		Robert Bosch S.A.	1000	13-	16-
	07.06.2013	NecIPr		VSF					54-	70-
	11.06.2013	NecIPr		VSF					38-	108-
	12.06.2013	----->		Fim horiz.planej. ...						
	12.06.2013	NecIPr		VSF					39-	147-
	13.06.2013	NecIPr		VSF					38-	185-
	14.06.2013	NecIPr		VSF					39-	224-
30	17.06.2013	OrdPla		0011085877/DEP.		06.06.2013		4871	16	208-
	17.06.2013	NecIPr		VSF					16-	224-
30	18.06.2013	OrdPla		0010961129/DEP.		07.06.2013		4871	16	208-