



Supply Chain Enhancement na Qimonda AG

Pedro Azevedo Menezes

Relatório do Estágio Curricular do MIEIG 2007/2008

Orientador na FEUP: Prof. José Luís Borges

Orientador na Qimonda AG: Eng. Ricardo Dias



**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão**

Fevereiro de 2008

À minha família e amigos,

Resumo

O presente relatório destina-se à divulgação do projecto “Supply Chain Enhancement” desenvolvidos na sede da empresa Qimonda AG em Munique (Alemanha) no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão decorrido entre Setembro de 2007 e Março de 2008. O Projecto “Supply Chain Enhancement” foi desenvolvido no departamento de Supply Chain da Qimonda AG, tendo sido definido como objectivo principal a melhoria dos processos logísticos da empresa a um nível global. Em particular no que diz respeito ao tráfego de materiais dentro do grupo Qimonda e à gestão dos stocks bloqueados no centros de distribuição do mesmo grupo. Para cada um dos objectivos previamente definido foi realizado um sub-projecto: o projecto “Rias Replacement Project – internal shipments” com o objectivo de estudar a melhoria do tráfego de produtos; e o projecto “S-Block” com o objectivo de melhorar os procedimentos de gestão dos stocks bloqueados nos *Distribution Centers* (DC).

O sub-projecto “Rias Replacement Program – Intercompany Shipments” (RRP-IS) teve como finalidade fazer a ligação entre os diversos sistemas SAP de cada site e o SAP Global da sede (Qimonda AG) de modo a tornar a transferência de produtos dentro do grupo, um processo mais eficiente e com maior transparência. Assim optou-se por substituir o RIAS, programa algo “arcaico”, muito susceptível a erros humanos e com elevadas despesas operacionais e de manutenção, usado para emitir as facturas relativas às cobranças de materiais transferidos dentro do grupo Qimonda. O programa Rias foi, então, substituído e a gestão das cobranças foi integrada nos recursos R3 (SAP) da empresa.

O sub-projecto “S-Block” visou otimizar a gestão dos stocks de materiais bloqueados nos DC’s. A informação relativa a estes stocks, era desorganizada e dificultava a rápida tomada de decisões, o que representava um grande problema uma vez que o produto comercializado pela Qimonda desvaloriza-se em pouco tempo. O projecto “S-Block” foi implementado de modo a tornar toda a informação relativa aos stocks bloqueados mais inteligível e apta à tomada de decisões de curto prazo com o objectivo último de aumentar as disponibilidades dos GLP’s e a melhoria do serviço ao cliente.

No final, os objectivos foram alcançados. Por um lado, o envio de produtos dentro da empresa viu reduzida drasticamente a intervenção humana, e por outro a gestão de stocks de risco tornou-se uma tarefa bastante mais fácil. Assim, penso que a realização deste projecto contribuiu para que a Qimonda continue no caminho certo no que concerne aos valores corporativos, reforçando as linhas mestras da busca apaixonada pela rapidez de processos e satisfação do cliente.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à empresa que tornou este projecto possível. À Qimonda AG, o meu maior agradecimento por me ter proporcionado todos os meios e todo o apoio para que pudesse desenvolver o projecto de estágio curricular.

Gostaria de agradecer especialmente ao meu supervisor na Qimonda e amigo, o Eng. Ricardo Dias, por ter tornado o estágio na Qimonda AG uma realidade.

Gostaria também de agradecer ao Dr. Óscar Ferreira e ao Dr. Mark Lamberts por me terem proporcionado uma linha condutora no decorrer do projecto.

Os meus agradecimentos dirigem-se também ao Prof. José Luís Cabral Moura Borges pelo apoio como orientador do estágio em nome da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e ao Prof. João Falcão e Cunha, director do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão.

Estou também, imensamente grato à Qimonda AG, pelo financiamento do projecto.

A todos, muito obrigado.

Índice de Conteúdos

RESUMO.....	III
AGRADECIMENTOS	IV
ÍNDICE DE CONTEÚDOS.....	1
1 INTRODUÇÃO.....	3
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJECTO.....	3
1.1.1 Rias Replacement Program – Intercompany Shipments (RRP-IS).....	3
1.1.2 S-Block.....	4
1.2 ESTRUTURA DO RELATÓRIO	4
1.3 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	5
2 APRESENTAÇÃO DO PROJECTO	9
2.1 RIAS REPLACEMENT PROGRAM –INTERCOMPANY SHIPMENTS (RRP-IS)	10
2.1.1 Apresentação do problema.....	10
2.1.2 Solução proposta.....	13
2.2 S-BLOCK.....	15
2.2.1 Contextualização.....	15
2.2.2 Solução proposta.....	18
3 DETALHE DO PROJECTO.....	21
3.1 RIAS REPLACEMENT PROGRAM – INTERCOMPANY SHIPMENTS (RRP-IS).....	21
3.1.1 Modelo de funcionamento	21
3.1.2 Integração dos diferentes elementos	27
3.1.2.1 Intercâmbio SAP XI / MQseries	28
3.1.2.2 Logistics DataBase (LogDB).....	29
3.1.2.3 ASSIST4.....	29
3.1.2.4 Benefícios	30
3.1.3 Calendário do RRP-IS.....	30
3.2 S-BLOCK – ACOMPANHAMENTO E RELATÓRIOS SEMANAIS.....	31
3.2.1 Definição da informação constante nos relatórios “S-Block”	31
3.2.2 SAP Material MasterData como complemento à investigação.....	33
3.2.3 Investigação dos lotes em BLCK.....	35
4 RESULTADOS.....	39
4.1 RIAS REPLACEMENT PROJECT –INTERNAL SHIPMENTS (RRP-IS)	39
4.1.1 User Acceptance Test e resultados obtidos.....	39
4.1.2 Activação das novas linhas	44
4.2 S-BLOCK.....	46
5 CONCLUSÕES	48
6 REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA.....	50
7 ANEXO A: PEDIDO DE CONTABILIZAÇÃO AO ESAS	51
8 ANEXO B: INICIAR UM PROCESSO QMR	52
9 ANEXO C: PROCESSO DE ENVIO DE BACKEND PARA DCU	53
10 ANEXO D: MODO DE DETERMINAR O BACKEND ORIGINÁRIO DE UM LOTE.....	54

11	ANEXO E: EXEMPLO DE RELATÓRIO EXTRAÍDO DO SISTEMA SAP.....	56
12	ANEXO F: FACTURA PARA AS ALFÂNDEGAS E NOTA DE EXPEDIÇÃO CRIADAS NO UAT.....	57
13	ANEXO G: FACTURA COMERCIAL CRIADA NO UAT.	59
14	ANEXO H: TROCA DE E-MAILS SOBRE O “EXPEDIDOR” NAS FACTURAS PARA ALFÂNDEGAS GERADAS NO PROCESSO BACKEND PORTO PARA DCU.....	61
15	ANEXO I: TROCA DE E-MAILS ACERCA DO ERRO VERIFICADO NOS “HEADER TEXTS”, NOS LOTES BLOQUEADOS COMO “SPECIAL BE-QMR” EM DCA.....	63
16	ANEXO J: PLANO DE TESTES PARA O <i>USER ACCEPTANCE TEST</i> , CRIADO PELO ESTAGIÁRIO EM COLABORAÇÃO COM JOHANES GEITNER.	67

1 Introdução

O projecto “Supply Chain Enhancement” decorreu no departamento de Supply Chain, na sede da Qimonda AG, em Munique (Alemanha) no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão. O estágio decorreu entre Setembro de 2007 e Março de 2008 e, foi definido como objectivo principal do projecto, a melhoria de processos na gestão da logística da empresa, a um nível global. O “Supply Chain Enhancement” englobou dois sub-projectos de dimensões e orçamentos completamente distintos. O “Rias Replacement Program” (RRP) foi um projecto conjunto (Infineon e Qimonda) de milhões de Euros com uma grande equipa de IT, Finance e Business das duas empresas envolvidas. O estagiário integrou este sub-projecto numa altura em que os processos já tinham sido definidos. A intervenção do estagiário foi crescente ao longo do tempo: no início estudou os processos abrangidos pelo projecto, absorvendo uma grande quantidade de informação num curto espaço de tempo. À medida que o projecto se foi desenvolvendo e o estagiário foi tendo conhecimento dos processos, a sua influência aumentou culminando no “esboço” da arquitectura dos sistemas envolvidos no RRP-IS, no desenho do *User Acceptance Test* (UAT) e na resolução de problemas de todos os tipos, decorrentes deste teste. O projecto “S-Block” teve como objectivo melhorar a gestão de stocks bloqueados por motivos de qualidade, nos *Distribution Centers* (DC) e, foi todo ele desenhado pelo estagiário com o auxílio inicial de uma equipa de IT¹. Esta equipa criou uma ferramenta que permitiu extrair relatórios detalhados acerca dos stocks bloqueados nos DC’s, recorrendo ao sistema SAP da empresa. O acompanhamento semanal deste projecto foi levado a cabo unicamente pelo estagiário tendo assim um papel fulcral no seu sucesso.

1.1 Contextualização do projecto

Como já foi referido anteriormente, o projecto “Supply Chain Enhancement” consistiu em dois sub-projectos que serão dissecados ao longo deste relatório. Ambos os sub-projectos tiveram como objectivo global, a melhoria de processos dentro do departamento de Supply Chain.

1.1.1 Rias Replacement Program – Intercompany Shipments (RRP-IS)

O RRP teve 3 vertentes (Figura 1): o *Distribution Center China* (DCC), o *Samples for Infineon* (S4I) para os envios non-standard da Infineon e o *Intercompany Shipments* (IS) para as transferências internas de produtos acabados (razões para estas transferências, são referidas na secção 1.3).

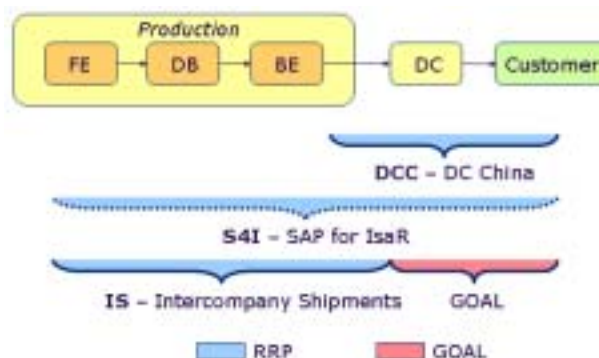


Figura 1 – O RRP-IS na empresa

¹ Information Technologies

O projecto GOAL foi desenvolvido anteriormente ao RRP e focou-se nas transferências de produtos acabados entre os Centros de Distribuição e os Clientes. Os Intercompany Shipments (IS) foram a parte fulcral do RRP sendo assim o objecto do presente relatório².

Foram designadas de transferências internas as seguintes rotas:

- *FrontEnd* para *DieBank* (FE2DB)³
- *FrontEnd* para *BackEnd* (FE2BE)
- *BackEnd* para *BackEnd* (BE2BE)
- *BackEnd* para *Distribution Center* (BE2DCX)

O RRP-IS teve como principal objectivo substituir o *RIAS* na tarefa de conduzir os processos de criação de documentos indispensáveis ao fluxo dos produtos (facturas, notas de expedição) entre o site remetente e o destinatário. O *RIAS* é um *software* antigo, de difícil interface com o utilizador e era usado para criar as facturas referentes ao envio de produtos acabados dentro do grupo Qimonda. Com o RRP-IS, este programa foi substituído de forma a tornar esta tarefa mais fácil e com custos de manutenção muito menores como será demonstrado nas secções posteriores do relatório.

1.1.2 S-Block

O projecto S-Block nasceu da necessidade de organizar a informação e a gestão de stocks bloqueados nos DC's, por serem considerados material de risco em termos de qualidade. Serve de exemplo para material de risco, peças com *datecode* expirado, ex-amstras, material em caixas não completas, entre outros. Este processo de bloquear o material nos DC's sempre existiu na Qimonda mas reinava um "caos" no que respeita à informação relativa a este material, fazendo com que fosse uma tarefa extremamente difícil para as partes envolvidas, lidar com estas grandes quantidades de stocks. Num negócio como o da Qimonda, onde o produto se desvaloriza rapidamente, um menor tempo de permanência em armazém assume importância fundamental. Como se verá, com o projecto S-Block a informação relativa a estes stock ficou significativamente mais inteligível, organizada e também disponível no SAP central da Qimonda contribuindo em larga escala para a tomada de decisões rápidas em relação a estes stocks.

1.2 Estrutura do relatório

A Figura 2 mostra a organização do presente relatório.

² Por este motivo o "RRP" será designado de "RRP-IS"

³ Mais esclarecimentos sobre estas instalações fabris serão encontrados na secção 1.3

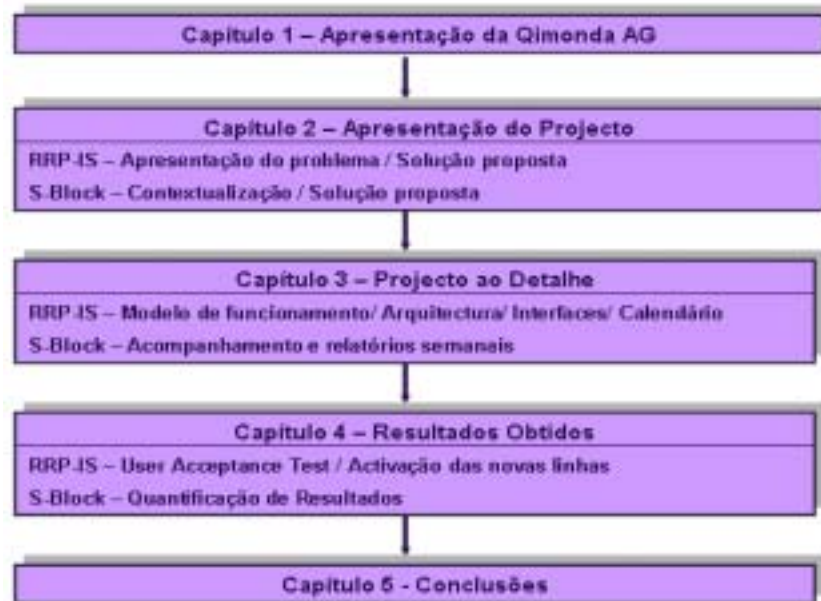


Figura 2 – Estrutura do presente relatório

1.3 Apresentação da empresa

A Qimonda é uma empresa sediada em Munique (Alemanha) e é uma das empresas líderes mundiais no mercado dos semi-condutores. Desenvolve memórias DRAM⁴ para 4 sectores da indústria: Computadores, gráficos, consumíveis & aparelhos móveis.

Missão

Ser a empresa líder mundial no fabrico e comércio de memórias DRAM.

Valores

- Criatividade – desafiar regras e limites existentes para estabelecer o futuro;
- Paixão – amor a novas ideias e trabalho para as tornar realidade;
- Rapidez – antecipar oportunidades e executar eficientemente;

Factos:

⇒ Posição no mercado:

Top 5 mundial no fabrico e comércio de memórias DRAM;

Líder na tecnologia *Low Power Trench*;

Líder no fabrico de *wafers*⁵ de 300mm;

⁴Dynamic Random Access Memory

⁵ Mais de 80% dos semi-condutores DRAM mundiais são produzidos nestas wafers de 300 mm.

⇒ Colaboradores:

Mais de 13.500 colaboradores no mundo inteiro;

Mais de 5.000 colaboradores na Alemanha;

⇒ Finanças:

3.61 mil milhões de Euros vendidos no ano fiscal de 2007;

⇒ Investigação & Desenvolvimento:

Cerca de 2500 colaboradores na área de R&D⁶;

Mais de 1100 engenheiros no desenvolvimento de produto;

A Qimonda possui diferentes instalações em 3 continentes, como mostra a Figura 3:



Figura 3- Localização das instalações Qimonda

Conforme demonstrado pela Figura 3, as instalações da Qimonda têm diferentes tipos de funções: Investigação & Desenvolvimento de Produto, Produção e Fundição.

Entre as fábricas mais importantes na Produção, encontram-se as seguintes:

- Processo *FrontEnd* (FE): Richmond (EUA) e Dresden (Alemanha);
- Processo *BackEnd* (BE): Porto (Portugal), Suzhou (China), Malacca (Malásia);

⁶ Research & Development

A Qimonda tem ainda *joint-ventures* com fábricas produtoras de *wafers* (processo *FrontEnd*) às quais se dá o nome de *Foundries*.

A Figura 4 ilustra o processo produtivo de memórias DRAM na Qimonda.

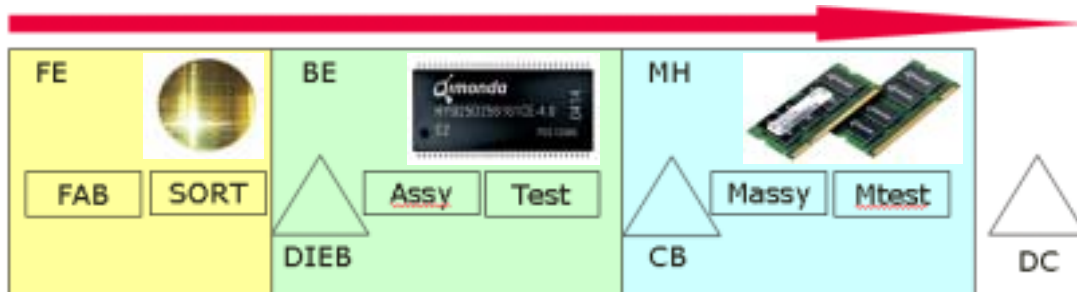


Figura 4- Processo produtivo de memórias DRAM.

O fabrico de memórias DRAM assenta em dois processos fundamentais: *FrontEnd* (FE) e *Back End* (BE). No processo de FE são fabricados os *wafers* de silício, com elevado índice de pureza que são como a matéria prima para o fabrico dos chips. A manufactura destes *wafers* estão entre as operações de manufactura mais complexas do mundo e uma fábrica para este processo pode atingir um investimento a rondar os 2 biliões de dólares. Os *wafers* (200mm ou 300mm) produzidos numa FAB⁷ têm uma forma arredondada, um tempo de ciclo de cerca de 9 semanas e contêm os chips para a produção das memórias. Quando este processo termina é feito o SORT⁸, ou distribuição do produto pelos diferentes BE's. Estes recebem os *wafers* nos seus *DieBanks* (DIEB), onde estes são armazenados antes de serem serrados em chips individuais e posteriormente montados (*Assembly*) numa base de plástico formando, assim, componentes (Figura 4). Os componentes são testados exaustivamente (*Test*) e, se verificarem os requisitos de qualidade, podem ser comercializados como produto acabado ou enviados para um *Component Bank* (CB), de forma a serem posteriormente montados (*Module Assembly* - Massy) num *Printed Circuit Board* (PCB) formando, assim um módulo (Figura 4). Componentes e módulos são os produtos finais e são armazenados em *Distribution Centers* (DC) para serem posteriormente vendidos.

O envio de produtos dentro do grupo é cobrado de uns sites para os outros de forma a que as diferentes fábricas sejam autónomas e não dependam da empresa-mãe, a Qimonda AG (QAG). Os *wafers* produzidos nos FE são vendidos à QAG que por sua vez vende-os aos diferentes BE's. Estes acrescentam valor ao produto transformando os *wafers* em componentes ou em módulos (produto acabado). Os BE's vendem, então, o produto acabado novamente à QAG e enviam-no para os DC's de modo a serem comercializados pela empresa-mãe. Todos os fluxos monetários inerentes à transferência dos produtos dentro do grupo são contabilizados normalmente, como se de empresas totalmente independentes se tratasse. A Figura 5 ilustra o processo de transferência de produtos dentro do grupo Qimonda.

⁷ Abreviatura usada para *Semiconductor Fabrication Facility*.

⁸ *Sorting*



Figura 5 – Fluxos físico e monetário no grupo Qimonda.

Como mostra a Figura 5, o fluxo físico de materiais, dentro do grupo, está sempre associado a um fluxo monetário e contabilístico relativo às vendas e compras entre as diferentes instalações, sendo que este processo foi o alvo do sub-projecto RRP-IS descrito no presente relatório.

Após a introdução à empresa e ao modelo de negócio adoptado por esta, será então contextualizado o projecto “Supply Chain Enhancement” nas posteriores secções.

2 Apresentação do Projecto

Os últimos anos não foram brilhantes para a Qimonda bem como para o mercado global de semi-condutores. Os preços das memórias DRAM caíram mais de 80% no último ano, devido ao excesso de oferta no mercado, como mostra a Figura 6.

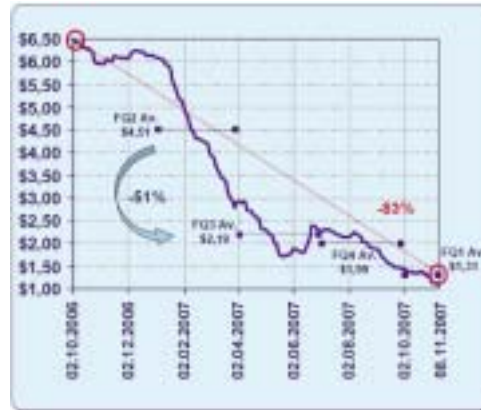


Figura 6 – Queda dos preços dos semi-condutores ao longo do ano de 2007

Apesar de nunca descurar em aspectos que para a administração são fundamentais (como o cliente e a sua satisfação, tempo de resposta, inovação tecnológica, entre outros) os factores decisivos como a procura, a oferta e o consequente preço dos semicondutores no mercado global são altamente imprevisíveis. Trata-se de um mercado extremamente competitivo. Como tal, a sobrevivência nesta fase crítica do mercado de semi-condutores só é possível para as empresas que tiverem os menores custos produtivos, o melhor produto e a tecnologia mais avançada. Na última *All Hands Meeting*⁹ foram lançados os principais objectivos para o futuro, como demonstra a Figura 7.



Figura 7- Prioridades para o futuro apresentadas pelo CEO, Kin Wah Loh

⁹ Conferência destinada a todos os trabalhadores Qimonda, com a participação do CEO Kin Wah Loh, na qual o mesmo comenta os resultados do último trimestre e lança os desafios para o futuro

Como parte integrante da estratégia de redução de custos surgiram estes dois sub-projectos: RRP e S-Block. O primeiro foi um projecto em grande escala, desenvolvido em conjunto com a Infineon envolvendo milhões de Euros, unidades em 3 Continentes e grandes equipas de *Information Technologies* (IT), *Finance* (FIN) e *Business* das duas empresas. Para este primeiro projecto, o estagiário foi parte integrante da equipa de *business* da Qimonda. O segundo sub-projecto foi completamente levado a cabo pelo estagiário, reportando ao Director de Projectos na *Supply Chain*, Mark Lamberts.

2.1 Rias Replacement Program –Intercompany Shipments (RRP-IS)

O RRP foi um projecto conjunto entre a Infineon e a Qimonda com o objectivo de otimizar os transportes internos. Este projecto foi de encontro às necessidades de redução de custos operacionais e de manutenção a médio-longo prazo, como consta nas novas metas traçadas para a Qimonda.

2.1.1 Apresentação do problema

No passado, sempre que um site produtivo Qimonda fazia uma venda à QAG, as facturas dessa operação eram geradas no sistema RIAS. A Figura 8 mostra o *shipping*¹⁰ de um lote na Qimonda Portugal (QPT).

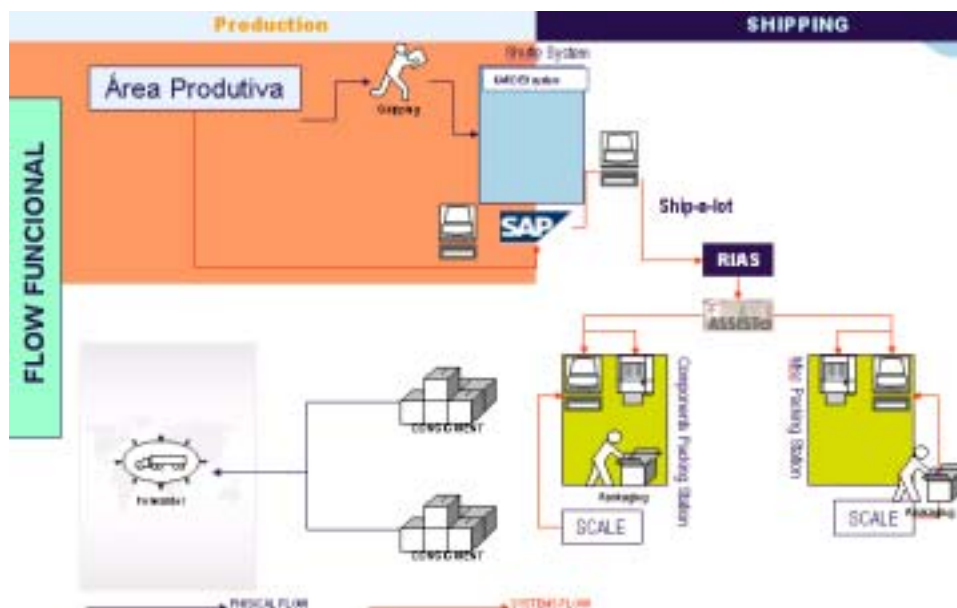


Figura 8- Processo de expedição na Qimonda Portugal

Na Qimonda Portugal, por exemplo, quando o *Workstream*¹¹ determina o envio de um lote de produtos para a QAG, por exemplo, a informação é passada deste sistema para o RIAS que gera as

¹⁰ Termo usado como referência ao processo de envio de um lote numa instalação fabril, desde o recebimento do pedido até ao envio propriamente dito.

¹¹ sistema que gere os estágios produtivos nas fábricas.

facturas a cobrar à QAG. Posteriormente serão fornecidos os dados ao ASSIST4¹² para que seja preparado o envio no armazém. O primeiro problema que podemos atribuir ao RIAS é facto de ser um software antigo com elevados custos operacionais e de manutenção, o que por si só constitui um peso para a empresa. A Figura 9 mostra a geração de uma factura neste software.

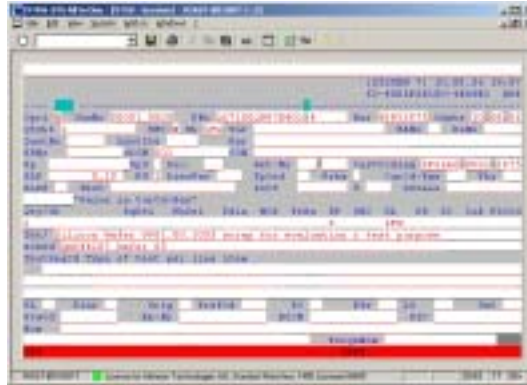
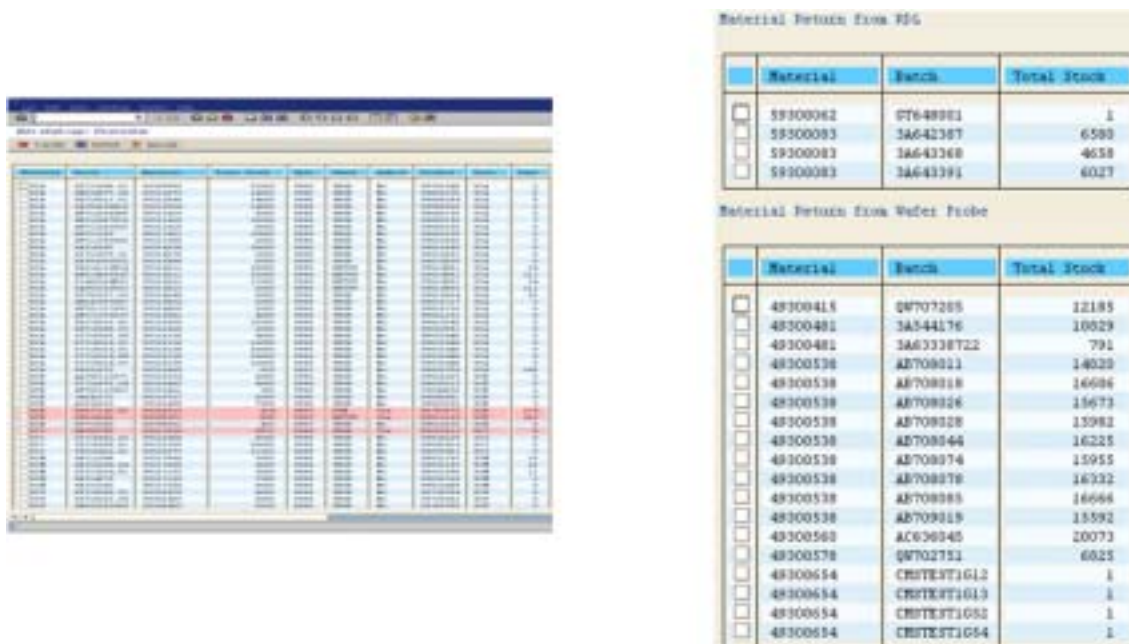


Figura 9 – Geração de uma factura no sistema RIAS

Como se pode constatar pela Figura 9, o software é pouco *user friendly*. Se, durante a criação de uma factura se verificar algum erro a preencher um dos campos, é necessário recomeçar o processo de início, para corrigir o erro. Isto originava uma grande perda de tempo e paciência para o operário responsável pela criação da factura. Mas a maior desvantagem do uso do RIAS prende-se com aspectos contabilísticos. Uma vez procedido o envio do material é necessário proceder à contabilização da factura enviada à QAG. No caso do Porto, existia uma interface que fazia a ligação entre o RIAS e sistema SAP local (SC2). As facturas originadas pelos envios e os dados constantes nas mesmas eram passadas para o SAP três vezes por dia. A Figura 10 exemplifica a recepção dessa informação no SAP da QPT.



Material	Batch	Total Stock
59300062	07648001	1
59300083	3A642387	6580
59300083	3A642368	4658
59300083	3A643391	6027

Material	Batch	Total Stock
48300415	Q8707205	12185
48300481	3A544176	10529
48300481	3A63338722	791
48300538	AB708011	14520
48300538	AB708018	16686
48300538	AB708026	15673
48300538	AB708028	13982
48300538	AB708044	16225
48300538	AB708074	15955
48300538	AB708078	16332
48300538	AB708085	16664
48300538	AB708018	13592
48300560	AC636045	20073
48300578	Q8702751	6025
48300654	CRITE3T1G12	1
48300654	CRITE3T1G13	1
48300654	CRITE3T1G52	1
48300654	CRITE3T1G54	1

Figura 10 – Expedições de materiais a serem contabilizadas pela QPT e QAG.

¹² software que dá assistência ao *packing & shipping* no armazém das fábricas.

A informação enviada pelo RIAS era processada pelo sistema SAP da Qimonda Portugal (SC2)¹³ e procedia-se assim à contabilização em *Accounts Receivable* no SC2 (Figura 11) enquanto a QAG contabilizava como sendo *Accounts Payable*.

Itm	PK	Account	Account short text	Tx
1	01	381922	Qimonda AG	BD
2	50	58411000	Sales foreign Cons	BD

Figura 11 – Contabilização em *Accounts Receivable* na QPT.

No caso da QPT a contabilização era dotada de uma sincronização razoável. O grande problema verificava-se em outros sites como: Qimonda Malacca (QMY), Qimonda Suzhou (QSZ), Qimonda Dresden (QD). Nestas unidades não existia uma interface de ligação entre o RIAS e os SAP's locais bem como entre estes e o SAP Global. Assim, era necessário proceder no final do mês à contabilização de todos os lotes enviados. Era então feito um pedido por parte da fábrica, ao ESAS¹⁴, para que fosse feita a contabilização de todos esses lotes no site produtivo em questão e na QAG. Quase sempre a lista de facturas era muito extensa e originava uma grande carga de trabalho para o ESAS. Este processo também originava uma grande perda de tempo no *site* sempre que era necessário organizar o pedido¹⁵.

Outro defeito a apontar ao processo antigo de envio de materiais entre empresas Qimonda prende-se com uma norma (*incoterms*) constante dos contratos entre a QAG e os sites denominada de *Delivery Duty Unpaid* (DDU). Esta norma estabelece que o risco do processo de envio deve ser assumido pelo site remetente. Por outras palavras, só se deve proceder à facturação da venda de produtos assim que estes são recebidos pelo destinatário. Ao enviar a factura juntamente com a encomenda (uma vez que não existia ligação entre os diversos sistemas SAP) esta norma era constantemente desrespeitada para desagrado da KPGM¹⁶ que constantemente insistia com a QAG no sentido de proceder a alterações ao processo.

O processo de envio de produtos dentro do grupo Qimonda levantava então 4 problemas principais:

- Elevados custos operacionais e de manutenção;
- Informação relativa aos envios e respectiva contabilização sempre desactualizada;
- Carga de trabalho extra no processo de contabilização;
- Desrespeito pelo *incoterm* DDU constante dos contratos entre as unidades produtivas e a QAG;

Foi decidido então mudar o processo de transferências internas de produtos sendo que essa necessidade foi a principal motivadora do projecto “*Rias Replacement Program - Intercompany Shipments*”.

¹³ Designação do sistema SAP da QPT

¹⁴ entidade sediada no Porto que faz a contabilidade do grupo Qimonda

¹⁵ No Anexo A é exemplificado um pedido da Qimonda Dresden ao ESAS de modo a que seja feita a contabilização de algumas facturas.

¹⁶ entidade que faz consultadoria / auditoria na Qimonda

2.1.2 Solução proposta

O RRP-IS foi um projecto conjunto entre a Qimonda e a Infineon já que estas mantêm relações próximas (a Infineon é detentora de cerca de 60% das acções da Qimonda) e ambas usavam o RIAS no processo de emitir facturas. A solução proposta passou por um processo completamente novo pensado pelas duas empresas e aplicável a ambas. O processo de gerar facturas foi integrado nos recursos SAP da empresa e será feito automaticamente após os materiais darem entrada nos destinatários. Existem diversas variantes de linhas de transporte abrangidas por este projecto (FE2BE, FE2DB, BE2BE, BE2DC, entre outras) sendo que a primeira a ser testada e adoptada pela Qimonda AG, bem como a única integrar o período do estágio, foi a linha de correspondência entre o BackEnd Porto e os diferentes DC's (DCX). Será descrito, ao longo do relatório, o processo BE para DC e comentada a diferença relativamente ao caso dos transportes para DCU. O processo descrito na Figura 12 compreende o site remetente, *Location X* (Qimonda Portugal neste caso), e o *Distribution Center* pertencente ao *Entrepreneur* (Qimonda AG) e tem como resultado último, as facturas e as operações contabilísticas referentes à venda de produtos à QAG por parte da QPT, feitas de modo quase automático.

De um modo geral o processo desenrola-se em 4 camadas temáticas: Workstream, o SAP logístico (onde é feito o flow logístico dos produtos), o SAP Financeiro (onde é feito o flow financeiro) e o ASSIST4. Neste processo existem dois sistemas SAP a trocar documentação: o SAP local (SC2 no caso da Qimonda Portugal) e o SAP global (PGI no caso da Qimonda AG).

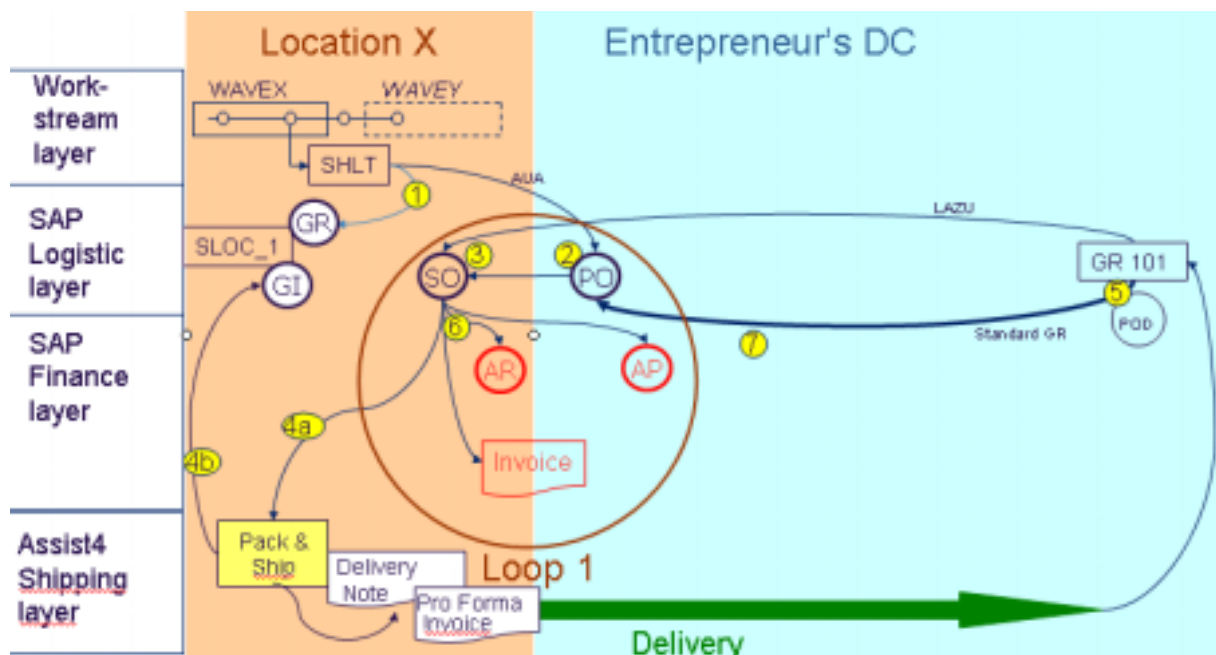


Figura 12- Fluxo Logístico de Backend para DCX (não EUA)

Inicialmente no Workstream do site remetente é activado um *ship-lot* (SHLT) que irá dar origem a uma *Goods Receipt* (GR) no SAP local (SC2). Uma vez criada a GR, esta dá origem de modo automático, a uma *Purchase Order*¹⁷ (PO) no sistema PGI e uma *Sales Order*¹⁸ (SO) no SC2. Com

¹⁷ Ordem de compra

base nestas transacções entre os sistemas SAP, será possível à QPT enviar material e posteriormente facturar à QAG. A SO no site remetente passa a informação relativa ao material a enviar ao ASSIST4, no armazém, de modo a que seja feito o *Packing & Shipping* pelos seus operadores. Quando todos os materiais estiverem prontos a enviar, o *pack&ship* é concluído. O ASSIST4 imprime assim, uma *Dispatch Note*¹⁹ (DN), uma *Pro Forma Invoice*²⁰ e origina uma *Goods Issue* (GI) no SC2. A GI existe nos sistemas SAP de forma a informar que os materiais constantes da SO foram enviados. Uma vez recebidos os lotes enviados pela QPT, o DC registra a entrada dos materiais (faz um *booking*); isto é feito utilizando a PO que ficou em aberto no SAP Global possibilitando assim um *flow* de documentação mais lógico e de fácil consulta. Uma vez “fechada” a PO, é automaticamente fechada a SO e são geradas as facturas relativas à venda de produtos à Qimonda AG por parte da Qimonda Portugal. Por fim são desbloqueadas as transacções contabilísticas *Accounts Receivable* (AR) e *Accounts Payable* (AP).

A diferença destes transportes em relação aos transportes para DCU prende-se com a lei americana. A Qimonda North America (QNA) não pode ser uma filial alemã, tem sim, que ser uma empresa americana regendo-se pelo sistema fiscal americano no que resulta que, quando um produto é enviado para a QNA, ao dar entrada nos EUA, é imediatamente propriedade da empresa americana e não da Qimonda AG. O sistema tem então que ter uma pequena alteração uma vez que a Qimonda AG funciona como o intermediário entre a QPT e a QNA. Como mostra a Figura 13, adoptou-se um sistema no qual são criadas duas PO's (uma na QAG para comprar ao porto e outra na QNA para comprar à QAG) e duas SO's (para as respectivas vendas). Com este sistema são criadas duas facturações (a QPT vende à QAG e a QAG vende à QNA) o que faz com que este seja designado de processo *2 Tier Invoice*.

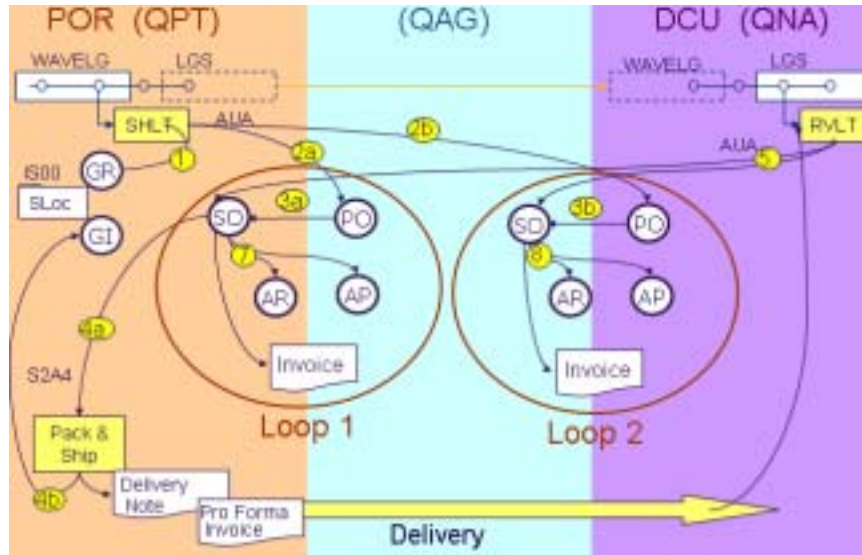


Figura 13- Fluxo logístico no processo BE2DCU

Como foi possível constatar, feito deste modo, o processo exige menos tempo, menos intervenção humana uma vez que é quase automático e, acima de tudo, é um processo muito mais barato que o

¹⁸ Ordem de venda

¹⁹ Nota de expedição

²⁰ Factura destinada às alfândegas.

anterior uma vez que só são usados recursos da empresa com um custo de manutenção significativamente menor. A integração dos sistemas SAP locais (não só o SC2, também o M01 – Malacca, o P03-Dresden, entre outros) com o SAP Global possibilita uma maior harmonia nos processos logísticos e financeiros uma vez que a informação relativa aos envios e sua facturação estará sempre actualizada e disponível. Para além de todos estes ganhos, são ainda respeitados os *incoterms* estabelecidos. O apoio dado pelo estagiário na fase de testes (detalhe nas secções posteriores), contribuiu em muito para o sucesso deste projecto que cumpre, assim, os objectivos máximos para os quais foi concebido: eficácia, rapidez e redução de custos.

2.2 S-Block

Em todas as empresas existe a necessidade de classificar lotes de materiais armazenados, de forma a cumprir especificações estabelecidas e cumprir objectivos tais como: bom serviço ao cliente, menor tempo de permanência em armazém e menor quantidade de stock acumulado. Num mercado saturado como o de semi-condutores, de elevada concorrência e onde o produto acabado desvaloriza a uma velocidade atroz, torna-se urgente um bom sistema de gestão dos stocks, por forma a obter a máxima eficiência / eficácia. No caso da Qimonda, é importante ter a menor quantidade possível de stock bloqueado nos DC's uma vez que o produto comercializado desvaloriza-se rapidamente. Outro aspecto importante é o facto da empresa se encontrar frequentemente com *shortages* produtivos e quanto mais opções o *Global Logistics Planner* tiver à sua disposição para atender à procura, melhor.

O projecto “S-Block” foi concebido com o objectivo de tornar a informação relativa aos stocks bloqueados nos DC's acessível a qualquer interessado, sejam os *Customer Logistic Managers* (CLM), os *Global Logistic Planners* (GLP), ou qualquer outro colaborador da Qimonda AG com acesso ao sistema SAP Global (PGI).

2.2.1 Contextualização

Existem diversas razões para que um lote se encontre bloqueado num DC. A Qimonda AG estabeleceu regras que determinam quando um material deve ser bloqueado. O produto pode ser bloqueado por dois motivos principais: no caso de o lote apresentar problemas de qualidade; ou no caso de o material apresentar um elevado risco na perspectiva da satisfação dos clientes mais exigentes (como a Sony ou a HP). As principais razões pelas quais um lote pode ser considerado de “risco”, e que podem ser consideradas as mais comuns, são:

- *Old Datecode* - Todos os componentes e módulos Qimonda que saem de um BE para um DC têm um datecode de quatro dígitos, na sua etiqueta e na informação de material no SAP, que contém a semana e o ano em que foi testado. Cada Business Unit (BU) tem as suas regras que definem quando o material é considerado de risco (Tabela 1)

Tabela 1- Regras estabelecidas por cada BU para lotes com *old datecode*

PL66/Computing	6 meses
PL60/Graphics	12 meses
PL69/Aeneon comp	48 meses
PL65/ Flash	12 meses
PL67/ Consumer mobile	12 meses
PL69/Aeneon mod	24 meses

- *Unfull Boxes* – Todos os lotes têm quantidades de peças pré-definidas que constam do material masterdata. Acontece que muitas vezes os BE enviam lotes para os DC's que de facto, têm caixas incompletas e obviamente estes têm que ser armazenados e tratados de forma diferente dos lotes *standard* antes de serem enviados para o cliente.
- *Return Material Addressed (RMA)*- Processo pelo qual passam todos os produtos devolvidos pelo cliente com a apresentação de uma queixa de modo formal.
- *CLM/GLP request*- qualquer *Customer Logistics Manager* ou *Global Logistics Planner* pode requerer que determinados lotes sejam bloqueados nos DC's por qualquer razão se necessário.
- *Quarentine Material Request (QMR)*- consiste num pedido de quarentena de um material se fôr descoberto que este tem um elevado “risco” de qualidade e deve ser lidado com prioridade máxima. Se, por exemplo, um engenheiro num FE pensar que uma das máquinas não funcionou correctamente no passado, sem que esse defeito fosse detectado, este facto poderá afectar a qualidade do produto e este poderá até já ter sido enviado para o cliente. Sendo assim, dá-se início a um processo QMR (Figura 14) usando uma ferramenta especial (QMR Tool, Anexo B) e envolvendo as pessoas necessárias (QMR Case Manager, Global Containment Team, QMR Process Owner, QMR Coordinators) dependendo da complexidade da situação.

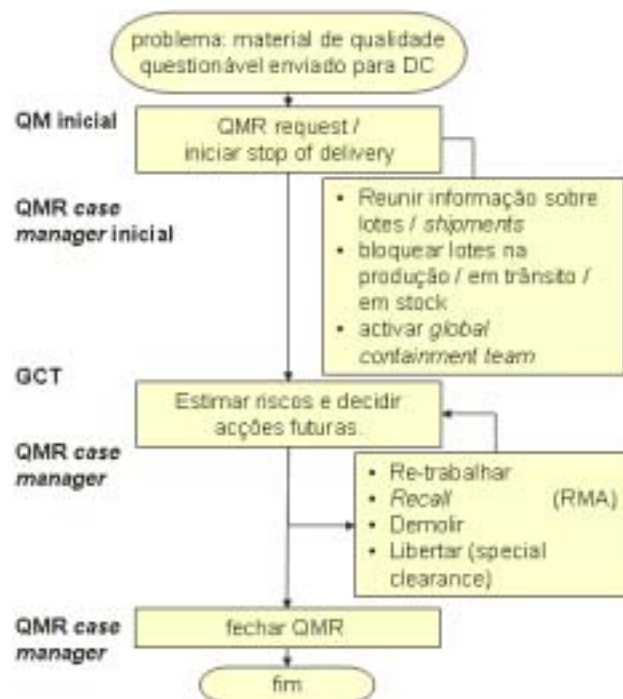


Figura 14- Processo QMR

Este processo terá prioridade máxima uma vez que não se sabe, à partida, se esse material terá que ser re-trabalhado, libertado para *free-stock*, ou simplesmente demolido e torna-se ainda mais prioritário se o produto já se encontrar no cliente (neste caso terá que se pedir o produto de volta através de um *RMA*). Se se optar pela libertação do material para *free-stock* isto só poderá ser feito através dum *Special Clearance (SC)* e autorizado por um *Quality Manager*.

- *Special BE-QMR* – são lotes que saem da produção para os DC's depois de terem passado por um processo QMR e terem sido libertos através de uma *Special Clearance*.
- *Special Clearance (SC)*- Um SC consiste numa autorização concedida para que um material de qualidade questionável para que seja negociado com clientes. Uma vez aprovado o SC, o material pode seguir para *free stock* ou poderá permanecer bloqueado em s-block como se verá.
- *Special Customer Request* – Quando existe material que só deverá ser usado para um ou mais determinados tipos de clientes através de negociações nesse sentido. Se, por exemplo, existe um produto com um processo de QMR mas há um acordo com um cliente relativamente a este material, o mesmo é bloqueado de modo a que seja usado exclusivamente para esse cliente.
- *Kitting Rule* – Acontece quando existe material obsoleto usado na produção de um produto final. Frequentemente são montados módulos que contém componentes com *old datecode*, mas uma vez que o *datecode* que prevalece é o do produto final, o módulo não pode ser considerado como sendo obsoleto porque este foi montado recentemente. Desse modo, definiu-se esta regra para diferenciar o produto dos demais.

Convém adicionar que todos os lotes que estão bloqueados, têm que ter essa informação visível em SAP e que só aí é possível detectá-los uma vez que não há outro modo diferenciar um lote *standard* de um lote bloqueado. Existe um campo na *material masterdata* em SAP que indica a *storage location* do mesmo (Figura 15). Se o lote se encontra bloqueado, deverá encontrar-se em *blck* ou em *qual*. Na maioria dos casos acima mencionados, os lotes são “reservados” em BLCK excepto no caso dos materiais com processo QMR activo. Esses, serão reservados em QUAL.



Material	Material Description	Plant Name 1
SLoc MVT Mat. Doc.	Item Postg Date	Quantity in UnE EUn Batch Reference
Entry date Time		
MA000364975	HYS72T641000R-3S-B	WA10 DCAC QIMONDA
BLCK 311 4006053188	2 28.01.2008	50 PC B280332M31 622169109
28.01.2008 18:47:22		
* Total		50 PC

Figura 15- *Material Document* no sistema SAP Global (PGI).

Numa empresa multinacional com vários “sites” produtivos em diversas partes do globo (BE, FE, DB, DC), há uma grande necessidade de harmonizar a informação de modo consistente para que todos estejam em sintonia. Foi esse, precisamente, o objectivo do projecto s-block: criar regras para organizar e uniformizar o tratamento da informação relativa aos lotes bloqueados na *storage location* BLCK de modo a tornar mais fácil lidar com estes e apoiar os intervenientes que têm que tomar decisões sobre os mesmos.

2.2.2 Solução proposta

Existiu na Qimonda, já anteriormente ao projecto, um modo particular de lidar com lotes “especiais”. Foram criadas *storage locations* especiais – *blk* e *qual*²¹ – para esses materiais que pelas suas características têm que ser tratados de forma diferente dos restantes.

Como se demonstrado na Figura 16 , projecto S-block foi criado para fazer um acompanhamento semanal da situação dos seguintes lotes: *Old Datecode*, *Unfull boxes*, *CLM/GLP Requests*, *Special Customer Requests*, *Special BE-QMR*, *Kitting Rule* e *Others* (para todos possíveis materiais que necessitem de ser reservados em *blk* e que não verifiquem nenhuma das condições atrás mencionadas).

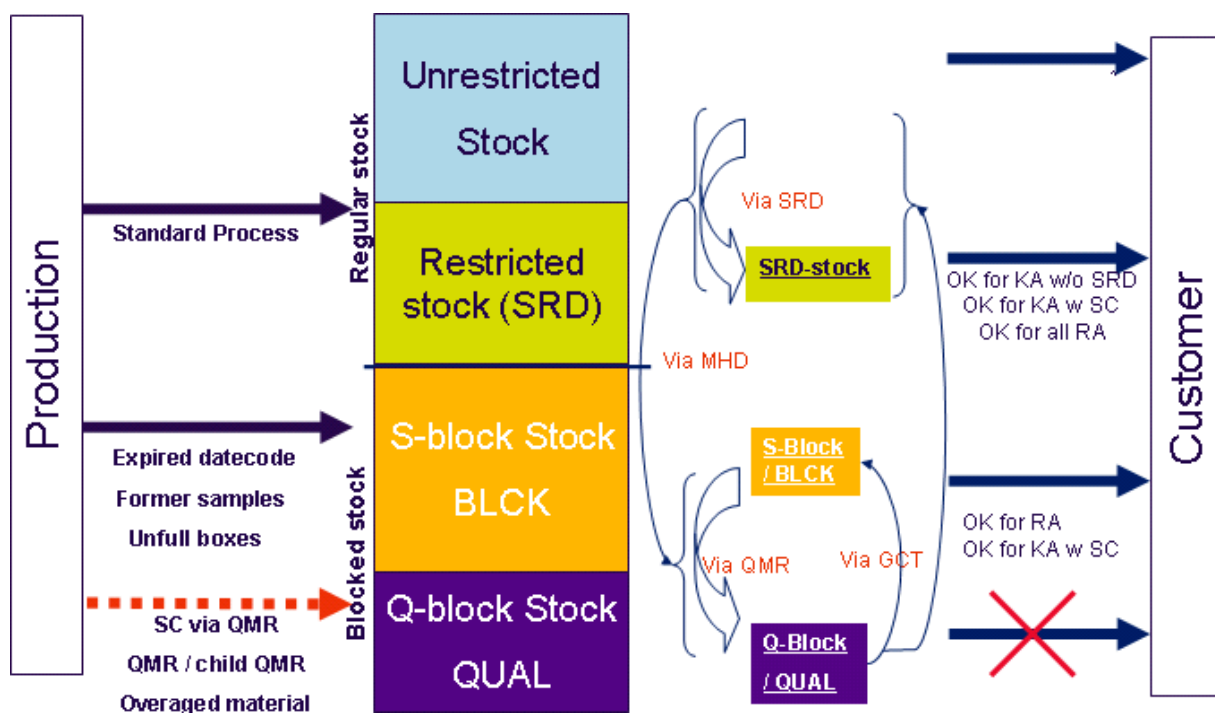


Figura 16 – Modo de actuação relativamente aos diferentes tipos de stock.

Todos os restantes materiais são considerados regulares e passam pelo processo *standard* de armazenamento nos DC's. Se o produto tiver efectivamente um problema de qualidade (não for simplesmente material de “risco”) terá que ser direccionado para o Departamento de Qualidade – *storage location QUAL* - ao abrigo de um projecto paralelo (não do escopo deste relatório). Os lotes podem, ainda, passar de umas *storage locations* para outras conforme os processos pelos quais passam (peças que estejam em *blk* podem passar para *qual* através de um processo *QMR* ou vice-versa através de um processo *SC* aprovado pela *Global Containment Team*). Convém ainda referir que os clientes têm diferentes estatutos que, de um modo geral, se definem como *Key Accounts* (KA) para os clientes maiores (Sony, HP, Dell, entre outros) e *Regional Account* (RA) para os restantes. Um produto *standard* (sem qualquer risco de qualidade) pode ser usado para todos os

²¹ As stor. loc. BLCK e QUAL são locais de armazenamento nos sistemas SAP e, não correspondem a locais físicos

clientes, enquanto um produto de BLCK pode ser usado para todas as RA mas precisa de uma SC para ser enviado para as KA. Um produto de QUAL não pode ser enviado para lugar algum.

De modo a ser viável um acompanhamento semanal dos stocks em BLCK os diversos sites precisam respeitar um mesmo conjunto de regras no momento de fazer a reserva (*booking*) de um material nesta *storage location*, isto é, no momento de fazer o *booking* do material em BLCK. Esse conjunto de regras foi desenvolvido pelo estagiário. A Tabela 2 ilustra as regras para os *bookings*. Esta tabela foi o instrumento mais usado para informar os sites abrangidos pelo projecto “S-Block”.

Tabela 2 – Regras para os *bookings* em BLCK

LOCATION	MOV. CODE	MEANING	Attributes @ BE	ADDITIONAL TEXT	WHEN	Rules / Handling Instructions
BLCK	4001	Old Date Code	non	Old datecode	Automatico: calculo das respectivas regras BU	Não vender a Key Account
	4002	Qty not VPE confirm	691	unfull box	Movimento do lote através de marcação ou de atributos	Informar cliente
	4003	CLM/GLP Request	non	Nome do requerente RMA#	Excepcional: Detalhe da razão.	Discussão interna
	4004	Special Customer Request	non	Nome do cliente	Quando o material só deverá ser usado pra um cliente	Discussão interna
	4005	Others	non	Detalhe da razão	Excepcional: Detalhe da razão	Discussão interna
	4009	"disposed" Quality Risk	106/117 + 901	Reference Info (e.g. Special Clearance #, QMR#, RMA#.)	Movimento via QMR/MRB, RMA or Inbound ou via atributos no remetente (BE)	Discussão interna
	4010	Kitting Rule	900	Kitting Rule	Via atribuição no remetente (BE)	Não vender a Key Account

Como já foi referido anteriormente, BLCK é o nome dado à *storage location* para a reserva do material. Associada a cada razão que motivou a reserva em BLCK estão diversos códigos de movimento usados no *booking* do lote que mais não fazem do que torná-lo mais rápido (usando simplesmente o código se possível).

É usado o movimento 4001 para os *Old Datecodes*. Estes lotes são detectados num programa que corre durante a noite nos DC's e que identifica os produtos que expiraram os prazos constantes da tabela 1. O uso de um texto adicional é facultativo neste movimento, uma vez que o movimento justifica-se por si só.

Para os lotes com *unfull boxes* foi especificado o movimento 4002 e é detectado nos DC's por marcação nas caixas ou através do uso de atributos à saída do BE. Neste último caso, à saída do BE, é dado ao lote um atributo (691) que, assim que se dá entrada do lote no DC, dispara uma acção que faz o *booking* automático do material em BLCK e faz constar no campo *Additional Text* a indicação “*unfull box*”. Também foi decidido que um texto adicional seria facultativo (pela mesma razão do movimento anterior) e as instruções dadas foram no sentido de informar o cliente sempre que estes casos se verificarem, uma vez que, pode não haver objecções por parte deste.

Para os *CLM/GLP request* foi atribuído o movimento 4003. Terá que existir um razão clara para este tipo de movimentos e decidiu-se que será necessário fazer constar o nome do requerente no *booking* do lote, por questões de rastreabilidade. O modo de proceder com estes lotes será sempre discutido internamente.

O código 4004 foi atribuído aos *Special Customer Request* e quem fizer o booking destes produtos terá que indicar no campo de *Additional Text* o nome do cliente. O modo de operar relativamente a estes lotes será também alvo de discussão interna.

Os lotes *Special BE-QMR* são movimentados através do código 4009 e também estes são reservados automaticamente em BLCK através do uso de atributos no BE. O atributo 106 bloqueia o lote no BE (de modo a proceder à investigação dos seus problemas); o atributo 117 desbloqueia o lote para os posteriores estágios de produção ou para envio para os DC's. Associado ao atributo 117 está sempre associado o atributo 901, que atribui o texto/razão para o movimento, em *Additional Text*. Na razão para o movimento decidiu-se que constará sempre um SC#, um RMA#, ou um QMR#, já que estes lotes têm obrigatoriamente que ter sido alvo de um destes processos. O destino a dar a estes lotes será sempre discutido internamente á semelhança de outros movimentos.

Para os lotes com a *Kitting Rule* descrita anteriormente, foi destinado o movimento 4010. Estes lotes serão, também eles, atribuídos no BE (atributo 901) e a decisão relativamente a estes foi, não vender a KA. Finalmente, quando existir um material que por alguma razão (nao relacionada com qualidade) convém bloquear, e não se adapta a nenhum dos casos descritos atrás, foi criado o movimento 4005 – *Others*. Este tipo de *booking* terá sempre que ser acompanhado de uma razão clara para o seu uso, no campo *Additional text* e o modo de proceder relativamente a estes lotes será sempre alvo de discussão interna.

Todas estas regras foram pensadas e definidas pelo estagiário sob supervisão do seu superior hierárquico neste sub-projecto, Mark Lamberts. O uso de atributos tinha sido, no passado, implementado com outros fins. Assim, decidiu-se que fazia sentido aplicá-los também neste projecto sempre que houvesse características de lotes que pudessem ser atribuídas pelo rementente (neste caso, os BE's). Deste modo, o *booking* destes lotes em BLCK, bem como os textos adicionais, passaram a ser efectuado de modo automático, salvo algumas excepções como se verá. Estabelecidas estas regras, foram criadas as condições para um acompanhamento semanal viável, de todos os stocks de produtos bloqueados nos DC's. Para isso, o departamento de IT deu origem a um relatório apelidado de "S-Block Report" no qual extrai, dos recursos R3 da empresa (SAP Global), relatórios com toda a informação necessária á investigação destes lotes por parte do estagiário. Ficou acordado que a investigação seria feita semanalmente e sempre reportando ao superior hierárquico de projecto.

A Tabela 3 mostra as diferentes fases do projecto.

Tabela 3- Etapas do sub-projecto "S-Block"

	Setembro		Outubro				Novembro				Dezembro				Janeiro				Fevereiro			
Etapas	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
Compreensão do problema																						
Definição do projecto																						
Definição de regras																						
Definição dos relatórios semanais																						
Acompanhamento dos relatórios																						

3 Detalhe do Projecto

O projecto “Supply Chain Enhancement” teve como objectivo principal a melhoria de processos no departamento de Supply Chain. Uma vez definidas as áreas de intervenção do projecto – envios de materiais entre as unidades e gestão dos stocks bloqueados nos DC’s – foram criados dois sub-projectos para cada uma das áreas.

Nesta secção será explicado o “RRP-IS” em detalhe abordando todos os sistemas e interfaces envolvidas, bem como as suas equipas. Tentar-se-á explicar o papel do estagiário no seio deste enorme projecto e o seu ramo de intervenção que nem sempre teve um campo de actuação estritamente definido. Mostrar-se-á também a importância fulcral do estagiário na execução semanal do sub-projecto “S-block”.

3.1 Rias Replacement Program – Intercompany Shipments (RRP-IS)

O RRP-IS foi desenhado de forma a suprimir o RIAS na geração das facturas decorrentes da troca de produtos entre a Qimonda AG e as suas filiais. Isto foi conseguido através de uma ligação estabelecida entre os sistemas SAP das filiais (SC2, M01, entre outros) e o sistema SAP global (PGI) com a intervenção de muitos outros sistemas de comunicação que tornam esta simbiose possível. Optou-se por fazer a activação da *shipping lane* Qimonda Portugal (QPT) para os diferentes DC’s em primeiro lugar, como preparação para a activação das linhas entre os restantes *Backend’s* (BE) e os *Distribution Centers* (DC). Foi decidido que se manteria o processo antigo de envio de materiais usando o RIAS, como medida de prevenção e também pelo simples facto de as linhas não serem todas activadas de uma só vez. Será descrito, então, o modelo a implementar na *shipping lane* QPT para DCX, que foi considerado como que um teste para a activação das restantes linhas e coincidiu também com o tempo de permanência do aluno neste estágio. Durante os primeiros dois meses do envolvimento do estagiário no projecto RRP-IS foi-lhe requerido produzir grandes quantidades de documentação, de modo a permitir informar novo pessoal que entrasse para o projecto acerca do mesmo, e também para se inteirar rapidamente dos processos a implementar. Toda a documentação exibida no relatório foi elaborada pelo estagiário e contribuiu para uma rápida integração na enorme equipa ligada ao projecto.

3.1.1 Modelo de funcionamento

Como já foi referido anteriormente (secção 2.1.2), o processo de envio de produtos da QPT para os DC’s é semelhante nos casos de envios para: *Distribution Center Asia* (DCA), *Distribution Center Europe* (DCE), *Distribution Center Japan* (DCJ) e *Distribution Center Malaysia* (DCM). Pelo facto do DC localizado nos EUA (DCU) pertencer a uma empresa distinta (QNA), o processo de envio da QPT para DCU tem algumas diferenças em relação aos demais e é objecto de estudo no Anexo C. Assim, o envio de produtos da QPT para os DC’s (excluindo DCU) foi designado como “QPT para DCX”.

A Figura 17 mostra detalhadamente o decorrer do processo da QPT para DCX. O processo recorre a vários sistemas com diferentes interfaces entre si, sendo que os mais importantes neste caso (BE para DCX) são os seguintes:

- *Workstream* (WS) – sistema do tipo *Manufacturing Execution Systems* (MES) que gere todo o *flow* da produção. A última fase do processo produtivo é a expedição do lote, que no caso do WS se designa de *ship-a-lot* (SHLT).
- SAP (local-SC2 e global-PGI) – sistema R/3 que processa as informações em tempo real relativamente à produção, *material management* (MM), *sales & distribution* (SD),

contabilidade, entre outros. No grupo Qimonda, os *sites* produtivos têm os seus próprios sistemas SAP locais, enquanto a sede (Qimonda AG e seus DC's) tem o chamado "SAP Global".

- ASSIST4 – sistema responsável pelo *packing & shipping* no armazém. Para além de auxiliar no *Picking* dos produtos, imprime as etiquetas e os documentos (facturas para alfândegas e notas de expedição) necessários ao envio dos lotes através de um transportador pré-definido.

De modo a iniciar o processo, tem que ser criada uma ordem de envio (SHLT) de um lote no Workstream (WS) do site remetente. Este SHLT é feito manualmente por um operador do site remetente assim que informado do lote a ser enviado.

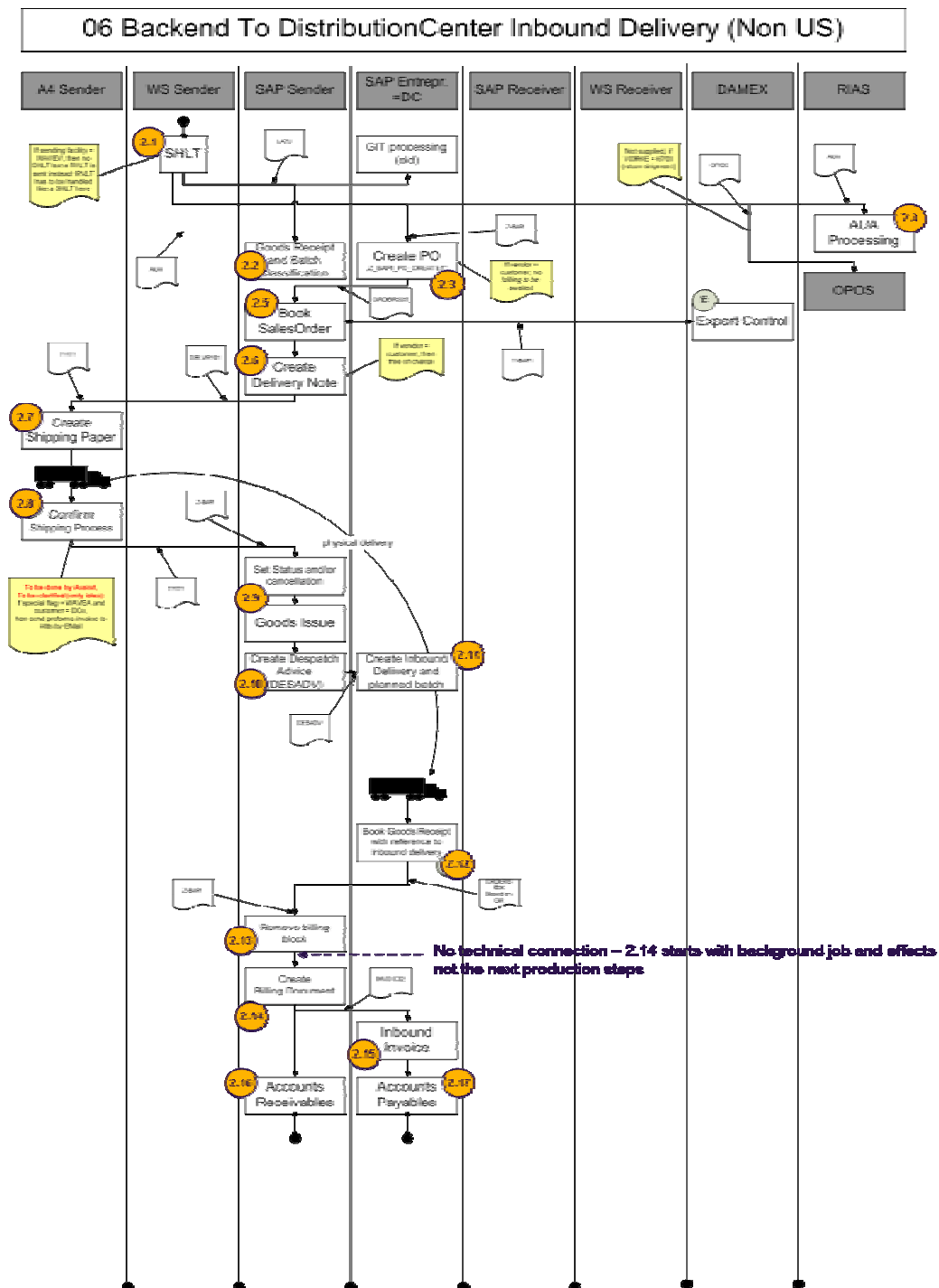


Figura 17- Processo de BE para DCX

O SHLT cria uma *Goods Receipt* (GR) no SC2 (isto é feito para criar a quantidade do lote a ser enviada no sistema SAP). Uma vez que se decidiu manter o RIAS como medida de precaução, o SHLT envia também a informação necessária para este sistema. A GR, como mostra a Figura 18, contém a quantidade do lote a ser enviado (Batch Classification).

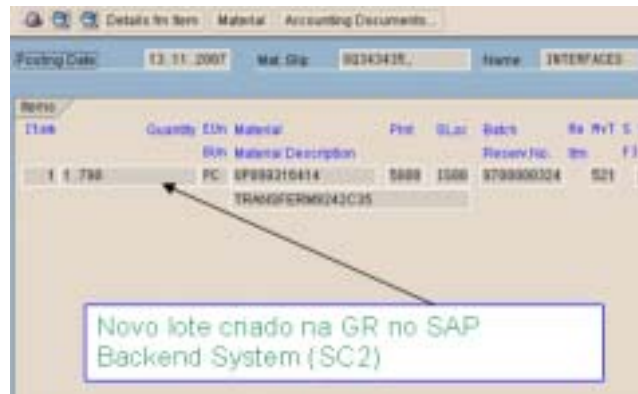


Figura 18 – *Goods Receipt* no sistema SAP

Assim que é criada a GR, é feita automaticamente no PGI uma *Purchase Order* (PO), através da interligação estabelecida por todas as interfaces envolvidas no projecto (abordado na secção 3.1.2). Na Figura 19, é exemplificada uma PO com os todos os dados da compra a efectuar (quantidade, preço, data de entrega, local de entrega, entre outros).

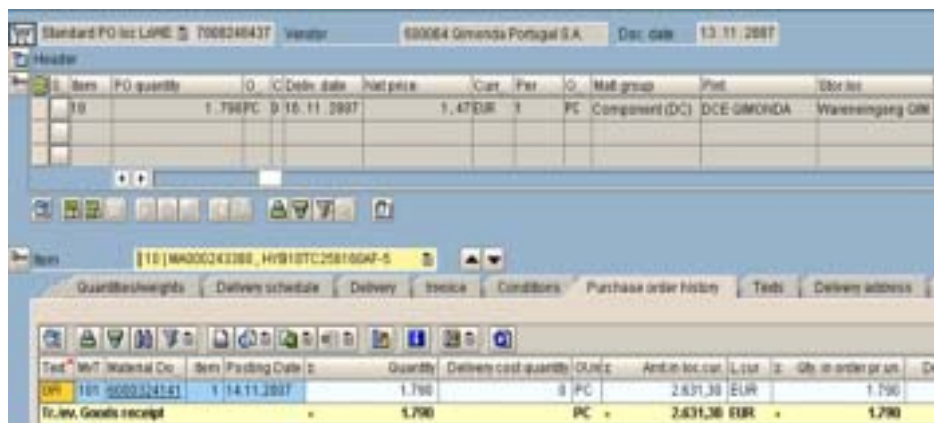


Figura 19- *Purchase Order* no sistema SAP

A PO é o elemento base do processo de envios de BE para DC uma vez que estabelece a transacção de material entre os dois sites. A PO contém também informação sobre todo o *flow* da documentação gerada neste envio (é possível ver na Figura 19 as informações da GR). Além disso, a PO faz com que automaticamente seja criada a respectiva *Sales Order* (SO) no sistema SC2 que torna possível à QPT vender material à QAG. A SO é apelidada na linguagem SAP de *Rush Order*. A Figura 20 mostra uma *Rush Order* de um lote vendido pela QPT à QAG com a respectiva morada no campo “sold-to-party”.



Display Rush Order IS 2000000059: Overview

Icons: Home, Back, Forward, Print, Orders

Rush Order IS	2000000059	Net value	2.281,78 EUR
Sold-to party	QIMONDA AG / DUSTY-HENEMANN-RING 21/1 D-81739 MÜNCHEN		
Ship-to party	QIMONDA AG / STOCKSTADTER STRASSE 18 D-83762 GROSSENHARTING		
P.O. Number	7000248437	P.O. date	13.11.2007

Buttons: Sales, Item overview, Item detail, Ordering party, Procurement, Shipping, Res.

Req. deliv date	D 13.11.2007	Deliver Plant	
Del Complete dte		Total Weight	0,5
Delivery block		Volume	8,000
Billing block		Pricing date	13.11.2007
Payment terms	113	Incoterms	DDU Delivered Duty Unpaid
Order reason			
Sales area	1128 / 38 / 38 IS Porto, Internal Shipments, Internal Shipments		

Item	Material	Order quantity	BU	IS	Description
10	IP09318414	1	7000PC		HYD18TC256160AF-S

Figura 20- Sales Order no sistema SAP

A SO no SC2 origina o envio de material e para isso emite uma *Delivery Note* (DN) com toda a informação a ser passada ao ASSIST4. O ASSIST4 é o software de armazém que suporta a preparação de uma encomenda. A Figura 21 mostra o processo de *shipping*²² no armazém.



Figura 21- Processo de shipping no armazém.

Quando o *shipping* é concluído são impressas as respectivas nota de expedição e facturas destinadas às alfândegas e o terminar do processo no ASSIST4 faz com que seja criado nos sistemas SAP, contra a DN, um *Goods Issue* (GI). Feito de outro modo, isto é, se o GI não fôr um estagio posterior da DN, o SC2 interpreta como havendo uma divergência nos lotes a enviar, o ASSIST4 cancela o

²² Termo usado como referência ao processo de envio de um lote numa instalação fabril, desde o recebimento do pedido até ao envio propriamente dito.

envio e o processo pára. O GI funciona, então, como que para notificar que o material está em “trânsito”; é o estágio entre o envio e o recepção da mercadoria.

Quando uma encomenda chega ao DC é feita uma *Inbound Delivery* para notificar a recepção do material no armazém. Contra essa *Inbound Delivery* é feito um *Goods Receipt* também no PGI de modo a criar o material no armazém (Figura 22).



Figura 22- *Goods Receipt* no armazém

O GR no DC é sempre um processo manual uma vez que não existe outro modo de o fazer (nos BE's o GR é criado automaticamente, assim que é feito o *ship-a-lot*). O operador no DC faz o *scanning* dos produtos através do código de barras presente na etiqueta de cada caixa e os restantes campos são preenchidos automaticamente. O *Dest. stor. Type* define o tipo de stock que este o lote representa (*free-stock*, *blck*, *qual*).

Nesse momento, o material já foi enviado, recebido e confirmada a sua recepção. O passo que se segue é a cobrança do material pela QPT. Após o GR criado no PGI, é “desbloqueada” a SO no SC2 para se proceder à cobrança, num processo apelidado de *Remove Billing Block*. A QPT está agora em condições de criar o documento (*idoc*) de cobrança ao cliente no seu sistema SAP, como exemplifica a Figura 23.

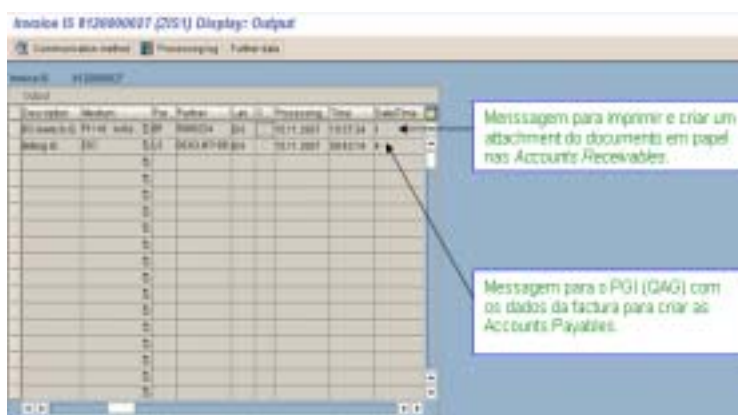


Figura 23- Geração da factura (*invoice*)

Uma vez criado o documento de cobrança, com as necessárias informações para os diferentes SAP's, procede-se ao processo contabilístico. O PGI recebe o *idoc* com a informação relativa à facturação da mercadoria vendida. Está então em condições de processar a factura (sempre associada à PO) e contabilizar em *Accounts Payable* (AP) com todas as informações disponibilizadas. A Figura 24 mostra a contabilização da compra em AP.

Document Overview - Display

Doc. type: QN (MM Incoming Invoices) Normal document
 Doc. Number: 9980000062 Company code: 1922 Fiscal year: 2008
 Doc. date: 15.11.2007 Posting date: 15.11.2007 Period: 02
 Calculate Tax: ☐
 Ref. doc.: 8120000027
 Doc. currency: EUR

Itm	PK	Account	G/L	Account short text	Tr. Prt	BusA	Profit Ctr	Cost Ctr	Bl. line date	Payl	Tx	Amount
1	31	500064	45200201	Qimonda Portugal ...	1120		75		13.11.2007	ED		2.201,70-
2	86	45700001	45700001	Outst. tradeAP af...	1120		75			ED		2.631,30
3	96	60114202	60114202	IC Pur - PVarFin1...	1120		67			ED		429,60-
4	50	47235000	47235000	Acquisition tax	1120		76			ED		418,32-
5	40	27415000	27415000	Purchase tax	1120		76			ED		418,32

Figura 24- contabilização no PGI (*accounts payable*)

No item 1 é possível verificar a contabilização do pagamento à Qimonda Portugal. Todos os outros itens são definidos pelo grupo Qimonda e de conteúdo confidencial. No site remetente é feito o inverso, ou seja, a contabilização da venda de produto à QAG por parte da QPT (Figura 25).

Document Overview - Display

Doc. type: DR (Customer invoice) Normal document
 Doc. Number: 14000061 Company code: SSC Fiscal year: 2007
 Doc. date: 13.11.2007 Posting date: 13.11.2007 Period: 02
 Calculate Tax: ☐
 Ref. doc.: 8120000027
 Doc. currency: EUR
 Doc. head. text: 60343435

Itm	PK	Account	Account short text	Tx	Amount	Amt. in loc. cur.	CrCy	G
1	01	5000224	QIMONDA AG	BC	2.201,70	2.201,70	EUR	
2	50	50411002	Sales foreign Cons	BC	2.201,70-	2.201,70-	EUR	

Figura 25- Contabilização no SC3 (*accounts receivable*)

Feita a contabilização o processo é concluído e são fechadas assim as SO e PO. Posteriormente, as pessoas com autorização de acesso aos sistemas SAP da empresa podem consultar todos os dados relativamente às compras de material entre as empresas e ver o *flow* de documentos, servindo sempre de referência a PO, a SO ou simplesmente consultando os dados do material (por exemplo através do *Material Number* associado a cada produto).

Como se pôde constatar, este é um processo quase completamente automático pouco susceptível a erro humano se implementado com sucesso e com custos praticamente inexistentes quando comparados com o uso do software RIAS (demonstrado na secção 5). Com a interligação entre sistemas SAP, propriedade da Qimonda, obteve-se também uma maior transparência da documentação, sem discrepância de valores (quantidades de produtos / fluxo monetário) neste processo de compras internas o que, por si só, é uma grande mais valia para a empresa.

3.1.2 Integração dos diferentes elementos

Num projecto de grande dimensão como o RRP-IS, que requer uma enorme equipa de engenheiros de IT responsáveis por um grande número de interfaces e sistemas, torna-se necessária a presença de elementos de integração, capazes de coordenar o desenvolver das operações e fazer a correcta ligação entre os problemas que surgiam e a equipa responsável pela sua resolução. Todos os sites tiveram também os seus próprios requerimentos em relação ao modo como o processo se desenvolveria no futuro e como tal, tiveram que ser integrados no decorrer das operações. Fazer a ligação entre os destinatários do novo processo e a equipa que o tornou possível nem sempre foi fácil. Foi neste ramo de actuação que a equipa de *Business* e o estagiário encontraram o seu espaço.

A primeira grande tarefa confiada ao estagiário foi elaborar uma visão global dos sistemas envolvidos no projecto e a sua interligação de modo a que os responsáveis máximos do projecto conseguissem sempre rastrear rapidamente um problema e as pessoas que o poderiam resolver (requerimento típico de *business*). Após umas semanas de investigação e com o apoio de diversos elementos da equipa ligados aos diferentes sistemas, o estagiário concebeu a arquitectura de sistema representada na Figura 26. Todos as ferramentas mostradas na figura bem como o funcionamento dos mesmos e os seus modos de comunicação poderiam, por si só, ser objectos de uma tese mas, de forma a dar uma simples ideia geral sobre o funcionamento, serão comentados alguns aspectos importantes constantes do *RRP IT System Landscape* desenvolvido pelo aluno.

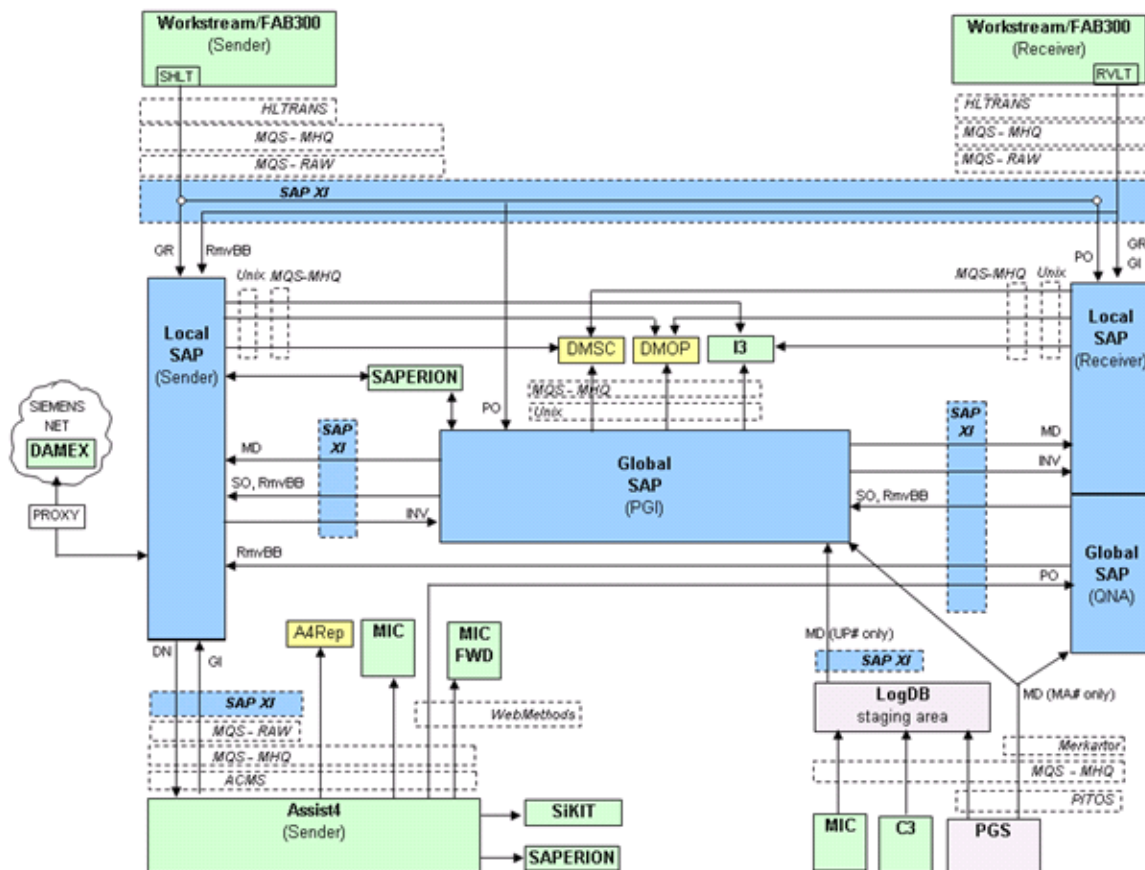


Figura 26- *Rias Replacement Program IT System Landscape*

Como mostra a figura, o elemento central na ligação entre os diversos sistemas envolvidos é o *SAP Exchange Infrastructure (SAP XI)*. De um modo geral, este é um sistema que opera através de um servidor *web*, e é amplamente usado por grandes empresas para fazer a troca de informação entre os

seus softwares internos e os sistemas externos de parceiros de negócio. Serve de mediador entre softwares com requerimentos diferentes em termos de conectividade, formatos e protocolos. Este sistema permite fazer a integração de aplicações diferentes recorrendo a um outro software da IBM denominado de *Mqseries* (MQS). O MQS completa a comunicação uma vez que serve de direccionador, armazenador e decodificador dos sinais enviados pelo SAP XI para sistemas que não os compreendem. De um ponto de vista práctico, funciona como que uma “estante” com diversas “gavetas” onde o SAP XI armazena as mensagens, decifra-as e distribui pelos diversos sistemas. Na Figura 26 é possível identificar também, como elementos principais, o *Workstream* do site remetente e do site destinatário (para o processo de BE para BE para processar a recepção de material, por exemplo), o ASSIST4, a *Logistics DataBase* (LogDB) e os diferentes sistemas SAP:

- Local SAP (Sender)- SAP do *site* remetente
- Local SAP (Receiver) – SAP do *site* destinatário, presente nos envios de BE para BE, por exemplo.
- Global SAP (QNA)- sistema SAP das Qimonda North America para os envios para DCU.

O processo usa diferentes bases de dados para armazenar informação com diferentes propósitos. Os sistemas SIKIT e SAPERION, são sistemas de *Enterprise Content Managment* (ECS) e servem de arquivadores de dados. O sistema MIC contém todo o tipo de informação destinado às alfândegas. O DMSC e o DMOP são usados para efeitos de *reporting* para diversas entidades de contabilidade, fiscais, e consultoras, com diversos tipos de informação relativas a fluxos financeiros e controlo SOX (processo pelo qual passam todas as empresas cotadas na bolsa americana). O DAMEX (*Daten Maschinelle Exportkontrolle*) faz o *check-up* de produtos, requisitos de licenças, clientes finais, tudo isto para efeitos de exportação enquanto o I3 gere informação relacionada com as quantidades de stocks.

3.1.2.1 Intercâmbio SAP XI / MQseries

A explicação relativa à comunicação entre os diversos sistemas não ficaria completa se não se referisse que o sistema MQseries tem dois módulos principais: o MQ Raw e o MHQ. Os dois contêm *filas* que armazenam informações em formatos não compatíveis com alguns sistemas e decifram-nos para o outro formato de comunicação (passagem de MQ Raw para MHQ ou vice-versa). A Figura 27 mostra a troca de informação entre SAP XI e MQseries no envio de mensagens do WS para os diferentes sistemas SAP.

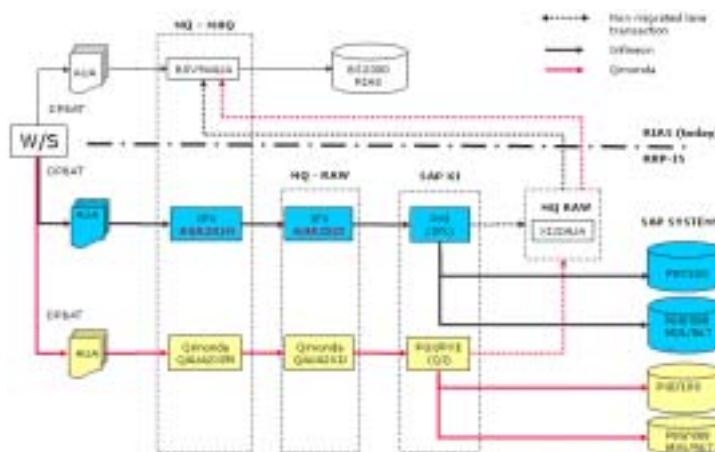


Figura 27- Intercâmbio entre os sistemas SAP XI e as diferentes interfaces do sistema MQSeries

A figura mostra o funcionamento do processo antigo – RIAS - na parte superior enquanto que a parte inferior mostra o processo ao abrigo do RRP. O WS envia ficheiros AUA (formato utilizado no projecto) e estes são armazenados pelo MHQ e decifrados para o formato MQ Raw de modo a poder ser recebido e processado pelo SAP XI. Feito isto, o SAP XI envia a relevante informação para os diferentes sistemas SAP (SO's, PO's, GR's, *Rem. Billing Blocks*, entre outros) num formato compatível com estes. Este intercâmbio SAP XI / MQ Raw / MHQ (não necessariamente por esta ordem) verifica-se em quase todas as comunicações entre sistemas usados no projecto.

3.1.2.2 Logistics DataBase (LogDB)

A LogDB é a base de dados de produto por excelência. Esta contém toda a informação relativa aos produtos fabricados pela Qimonda. A Figura 28 mostra a organização desta base de dados.

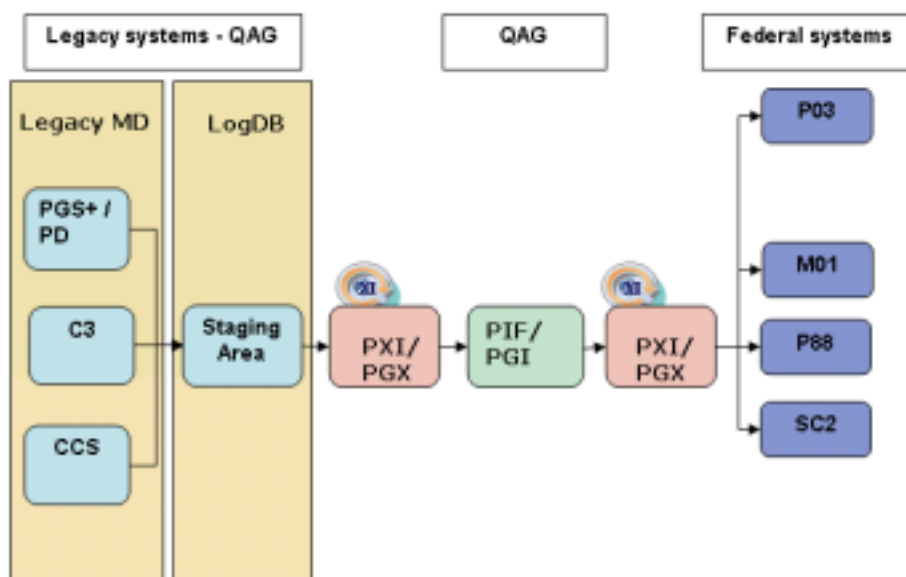


Figura 28- Arquitectura da LogDB

A Qimonda e a Infineon têm diferentes áreas de armazenamento (*staging area*) mas têm a mesma estrutura relativamente à base de dados logística. O PGS+ / PD é a base de dados que gere a informação relativa ao produto propriamente dito e a respectiva produção. O C3 contém a toda a informação sobre preços e gere esta parte importante da logística de produto. O CCS é módulo da base de dados MIC (referido anteriormente como a base de dados com informações para alfândegas) para a Qimonda. Todas estes dados são conjugados e armazenados em filas (MQseries) numa *staging area* denominada de LogDB (na Qimonda). A LogDB faz o *upload* da informação no sistema SAP Global (PGI- Qimonda , PIF- Infineon) via SAP XI e daí é passada para os diferentes SAP's locais (também via XI). Assim é distribuída a grande quantidade de informação logística pelos diferentes SAP's. A LogDB pode, então, ser interpretada como o “coração” da logística da Qimonda, sem a qual, nada funciona.

3.1.2.3 ASSIST4

Analisando atentamente a Figura 26 constata-se que o ASSIST4 envia informação para diversas aplicações. A troca de informação com este sistema contém outra interface indispensável conhecida como ACMS. O ASSIST4 recebe a informação associada à *Delivery Note* (DN) do SAP local,

processa-a e depois de concluído o shipping no site remetente, este envia um *Goods Issue* (GI) ao SAP local (via ACMS/ MQseries/ SAP XI). É ainda enviada informação para as diferentes bases de dados: A4 Rep (base de dados do ASSIST4), SAPERION, SIKIT, MIC. Todos os dados enviados para o MIC da empresa transportadora e para o SAP da QNA fazem uso de outro software de integração, muito usado pela Infineon em outros processos, denominado de “Webmethods”. Como foi já referido, o ASSIST4 faz a assistência ao *pack & ship* no site remetente não fazendo, portanto, qualquer sentido uma comunicação com o SAP Global (PGI) uma vez que isso caberá ao SAP local (SC2 no caso de QPT para DCX).

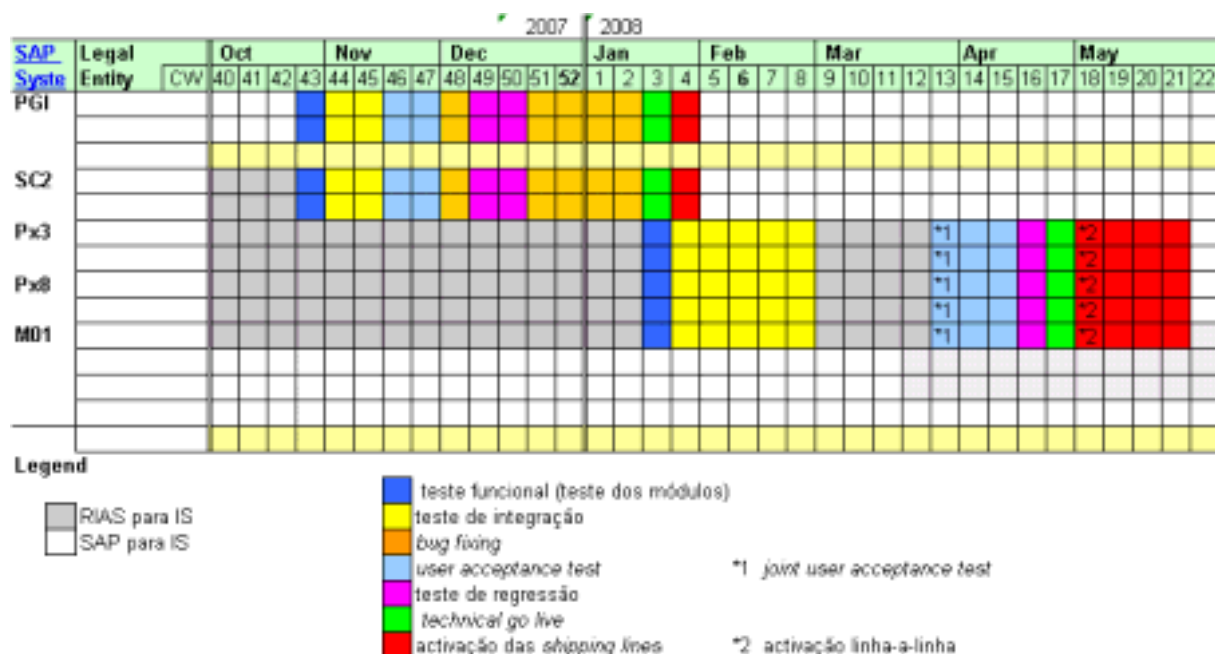
3.1.2.4 Benefícios

Após uma análise detalhada à Figura 26 é possível perceber o conteúdo da enorme troca de informação entre os variados sistemas que tornaram o projecto possível (GI, PO's, SO's, Invoice's, entre outros) e, acima de tudo, o modo como ela é feita. A arquitectura sugerida pelo estagiário foi altamente apreciada pelo director do projecto e por toda a equipa, servindo de guia para todos os intervenientes. Este esquema elaborado pelo estagiário permitiu ter uma visão global dos sistemas e equipas que compõem o projecto sendo especialmente útil no decorrer dos diferentes testes ao longo do RRP-IS.

3.1.3 Calendário do RRP-IS

A Tabela 4 mostra o calendário do *Rias Replacement Project – Intercompany Shipments*.

Tabela 4 – Calendário do RRP-IS



Como já foi referido anteriormente, a linha BE Porto (SC2) para DCX (PGI) foi a primeira a ser testada. A implementação desta linha decorreu nos meses de Outubro a Janeiro e foi como que o teste para a activação das restantes linhas. O teste funcional foi feito para avaliar se cada sistema envolvido no projecto, por si só, estava a funcionar correctamente. Quando todas as unidades passaram o teste funcional, testou-se a interação entre os sistemas num teste de integração que

decorreu nas duas primeiras semanas de Novembro. O User Acceptance Test (UAT) testou as novas funcionalidades implementadas. Com esse teste pretendeu-se averiguar se as funcionalidades estão de acordo com os requisitos especificados para o processo (se as informações enviadas são as correctas, por exemplo). Este teste decorreu nas duas últimas semanas de Novembro em conjunto com a Qimonda Portugal e com os DC's num sistema de testes SAP (IGI para a QAG e SC3 para a QPT). A semana seguinte (cw 48) destinou-se à correcção de erros relacionados com o UAT. Depois do *bug fixing* testou-se o impacto dos novos softwares desenvolvidos (durante o bug fixing) nas aplicações existentes, naquele que foi apelidado de *regression test*. Nas duas últimas semanas do ano não se verificaram grandes avanços; foram corrigidos erros detectados no teste de regressão. Na terceira semana do ano foram testadas as funções dos sistemas vitais para o processo durante os primeiros envios de lotes sendo que na última semana de Janeiro foram oficialmente implementadas as novas linhas (QPT para DCX). A partir desse momento, os envios de produtos nesta rota foram totalmente feitos em SAP, sem qualquer uso do RIAS, com os resultados que veremos. Os testes para as restantes rotas “BE para DCX” tiveram início na terceira semana de Janeiro.

3.2 S-Block – Acompanhamento e relatórios semanais.

O sub-projecto “s-block report” foi pensado para organizar a gestão dos dados sobre os materiais bloqueados. Anteriormente ao projecto, esta informação encontrava-se desorganizada, o que dificultava a tomada de decisões por parte de quem gere estes stocks, e das pessoas que precisavam de fazer chegar o produto ao cliente final. Ao definir um conjunto de regras para as reservas (*bookings*) de stocks bloqueados nos DC's foi possível detectar “anomalias” e, consequentemente, agir sobre elas. Como se verá adiante, os resultados do projecto foram satisfatórios uma vez que foram identificados um elevado número de produtos que não deveriam encontrar-se bloqueados e outros que se encontravam bloqueados pelas razões erradas.

3.2.1 Definição da informação constante nos relatórios “S-Block”

Após a divulgação aos *sites*, das regras definidas pelo estagiário (Tabela 2) para os bookings no DC's foi necessário proceder a um acompanhamento da implementação das mesmas ao longo de várias semanas e tomar medidas se fosse o caso (as etapas do projecto encontram-se na Tabela 3). De modo a acompanhar os produtos que estão bloqueados e a razão para o seu bloqueio, o departamento de IT criou, de acordo com a especificação feita pelo estagiário, um relatório que extrai todo este stock e os seus dados para uma folha de Excel²³. Deste modo, o tratamento dos dados passou a ser feito de um modo mais fácil e usando os campos mais convenientes dependendo da ocasião. O relatório requerido deve conter os seguintes dados:

- DC – *Distribution Center* onde se encontra o lote;
- *Generation, shrink, workmode* – tipo de produto;
- *Plant* – designação do DC em SAP;
- *Material Number, Vendor Batch, DC Baunumber* – para rastrear os lotes;
- *Material Description* – nome do produto;

²³ No Anexo E é mostrado um excerto de um relatório deste tipo.

- *Reason* – razão que motivou o bloqueio;
- *Reason1* – código do movimento (4001, 4002, por exemplo);
- *Document Header Text* – campo que contém a informação definida nas regras para os *bookings*.
- *Text* – campo de preenchimento facultativo (se se optar por fazer alguma observação);
- *Material Document* – número do documento do material no sistema SAP;
- *Blocked* – número de peças bloqueadas;
- *Standard Price* – preço das peças;
- *Total value* – valor total da quantidade bloqueada;
- *Last GR* – data da última recepção do material num DC;
- *Production Date* – data de produção;
- *Posting date* – quando as peças deram entrada em BLCK;

Foi definido que os relatórios seriam extraídos do SAP semanalmente de modo a que responsável (que na fase de implementação foi o estagiário) tivesse tempo para analisar os *bookings* do lotes bloqueados de forma a identificar os que não respeitam as regras pré-definidas e investigar a razão para tal com os BE's e DC's. Para cada stock bloqueado seria então possível decidir sobre as acções a serem tomadas. Convém adicionar que a *stor. loc.* BLCK não corresponde a nenhuma localização física especial no armazém; trata-se unicamente de uma localização diferente no que concerne aos sistemas de informação da empresa.

A análise dos relatórios fez parte de um processo de aprendizagem. No início o estagiário sentiu dificuldades em fazer a distinção entre o que seria um booking bem feito e um booking “estranho” (muitas vezes o texto associado ao booking era escrito em alemão) que exigia posterior investigação. Para isso contou com a preciosa ajuda da colega Saskia Dietel, gestora de inventário na Qimonda AG e profunda conhecedora do processo de armazenamento nos DC's. A primeira secção a ser analisada nos relatórios era o *booking* propriamente dito. A Tabela 5 mostra um exemplo de lotes bloqueados em DCA por diferentes motivos.

Tabela 5 - Exemplos de lotes bloqueados em DCA

DC	Reason	Reason1	Doc.Header Text	Text	Mat.Doc.	blocked
DCA	Old Datecode	4001		OLD DATECODE	4806050367	175
DCA	Qty not VPE confirm	4002	Qty Not VPE Confirm	Unfull Box	4805942274	1000
DCA	CLM/GLP Request	4003	Rqst By Madeline Cheng	Not usable for Cisco Due To SRD	4806047484	6000
DCA	Special Cust Request	4004	Rqst By Madeline Cheng	Part is needed for EMC	4806027611	7500
DCA	Special BE-QMR	4009	44-00038-001	Special BE-QMR-GIT	4805929244	1
DCA	Kitting Rule	4010	New stock from GIT (BE)	Kitting Rule	4806066917	1125

Na Tabela 5 é possível verificar os campos mais importantes numa primeira análise dos *bookings*. O campo *Reason* mostra a razão que motivou o bloqueio enquanto o código correspondente encontra-se em *Reason 1*. Nos campos *Document header text* e *Text* deverá constar a informação estabelecida nas regras para os *bookings*.

3.2.2 SAP Material MasterData como complemento à investigação

De modo a obter o melhor desempenho possível neste acompanhamento, o estagiário desenvolveu conhecimentos de SAP uma vez que aqui se encontra toda a informação relativa aos dados dos materiais. Recorrendo à transação MB51 – Material Document List é possível aceder a toda a informação respeitante a um determinado lote de material.

Serão então mostrados os passos a seguir para usar esta transacção:

- Escolha da transacção:

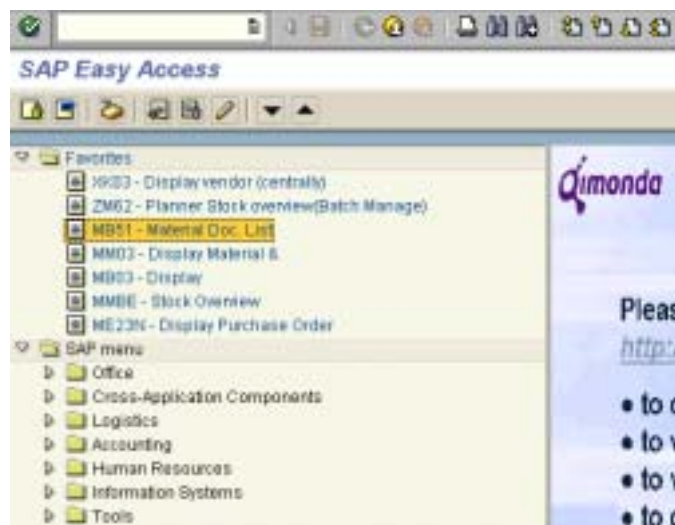


Figura 29- transacção MB51 no sistema SAP da Qimonda.

A Figura 29 mostra a transacção MB51 na pasta “Favoritos” do estagiário.

- Dados a fornecer:

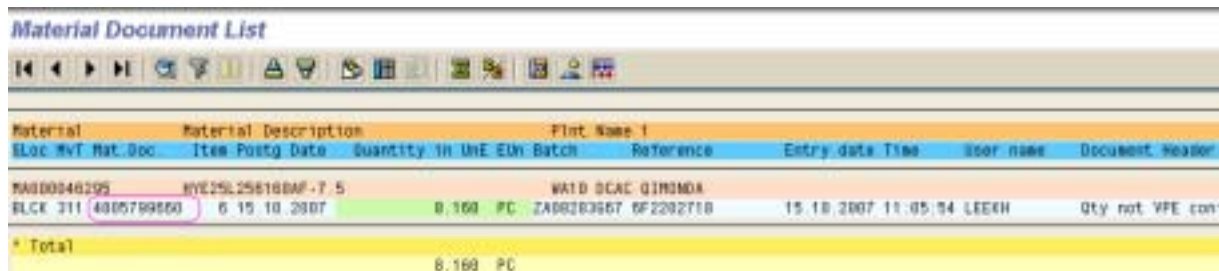


Figura 30- dados a inserir de modo a simplificar a pesquisa

Como mostra a Figura 30, os dados a inserir de modo a restringir a procura são o *material number* (MA# constante nos relatórios criados pelo departamento de IT), a *plant*²⁴, a stor. loc. e o *batch*²⁵.

- Material Document List:

Uma vez inseridos os dados, a transacção procura o material desejado e fornece todos os dados associados a este. A Figura 31 mostra o material referente à selecção exemplificada na Figura 30.

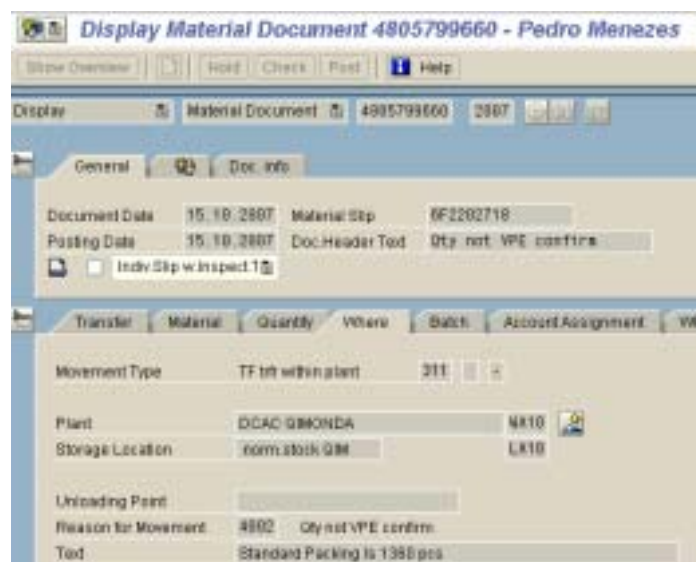


Material	Material Description	Plant Name	Entry date	Time	User name	Document Header
Mat. No.	Item	Postg Date	Quantity	IN	Out	Batch
MA00046295	HYE25L25618DAF-7.5	WA10 DCAC QIMONDA	8.160	PC	4805799660	6F2202718
BLKE 311	4805799660	6.15.10.2007				
* Total			8.160	PC		

Figura 31- dados do material solicitado em MB51

Seleccionado o material a procurar, a transacção MB51 fornece todos os dados referentes a este material. Seleccionando o *Material Document Number* (Mat. Doc.) é possível visualizar os dados relevantes a este tipo de investigação.

- Display Material Document:



Display Material Document 4805799660 - Pedro Menezes

Buttons:

Display:

General | Doc. Info

Document Date: 15.10.2007 | Material Stp: 6F2202718
 Posting Date: 15.10.2007 | Doc. Header Text: Qty not VPE confirm
☐ Indiv. Stp w/insped.1

Transfer | Material | Quantity | Where | Batch | Account Assignment | WM

Movement Type: TF int within plant 311

Plant: DCAC QIMONDA | WA10
 Storage Location: norm stock QIM | LR10

Unloading Point:
 Reason for Movement: 4802 Qty not VPE confirm
 Text: Standard Packing is 1380 pcs

Figura 32- Informação de maior importância para a investigação.

²⁴ DC onde se encontra o lote. WA10 para DCA, WF10 para DCE, WJ10 para DCJ, WM10 para Malacca e UGMT para DCU.

²⁵ lote

Na parte inferior da Figura 32 é possível constatar a informação relativa ao *booking* em BLCK. Dependendo da informação desejada, diferentes documentos podem ser consultados recorrendo a esta transacção.

3.2.3 Investigação dos lotes em BLCK

De modo a exemplificar as diferenças entre um *booking* correcto e outro incorrecto serão abordadas as diferentes razões individualmente, e explicadas as diferenças entre os dois.

Old Datecode

As regras estabelecidas para os *bookings* ditam que no texto associado ao documento (*text ou header text*) deverá constar o texto “old datecode”. A Tabela 6 exemplifica dois bookings em DCE.

Tabela 6 – dois bookings de lotes em DCE

DC	Reason	Reason1	Doc.Header Text	Text
DCE	Old Datecode	4001		old date code
DCE	Old Datecode	4001		Shortfall

Neste exemplo é possível constatar que o primeiro item respeita as regras. Porém, o texto associado ao campo “Text” no segundo item não está correcto. Tudo indica que se trataria de um lote no qual faltariam algumas peças, o que faria deste lote um “*unfull boxes*”. Poderia ainda dar-se o caso de este lote ser “*old datecode*” e “*unfull boxes*” em simultâneo, mas neste caso, esta indicação deveria constar no *booking*. Inúmeras vezes verificaram-se casos em que não constava qualquer texto nos campos destinados a esse efeito e mesmo esses bookings eram aceites uma vez que, como foi referido anteriormente, o campo *Reason* é por si só uma justificação para este movimento.

Estes movimentos (4001) são feitos nos DC’s num relatório de inventário automático que corre durante a noite, logo, qualquer investigação relativa a estes, terá que ser feita junto dos DC’s. Dependendo do *feedback* destes, o estagiário decidiu se o booking era reformulado (mudando os textos, por exemplo) ou se podia permanecer do modo como foi feito originalmente.

Unfull Boxes

A Tabela 7 mostra um exemplo de dois bookings de lotes bloqueados como sendo lotes incompletos.

Tabela 7 – lotes incompletos em DCA

DC	Reason	Reason1	Doc.Header Text	Text
DCA	Qty not VPE confirm	4002	Qty not VPE confirm	Standard Packing Is 1360 pcs
DCA	Qty not VPE confirm	4002	Qty not VPE confirm	RE80505

Também nestes movimentos são aceites *bookings* sem qualquer texto no campo “text” pelas mesmas razões citadas anteriormente. No exemplo da Tabela 7 é possível verificar que o segundo item apresenta um texto algo estranho pelo que será necessária posterior investigação. Nestes casos, a investigação teve que ser feita com o BE que enviou este lote para o DC uma vez que se tratou de um *booking* automático, feito nestes *sites* recorrendo ao atributo 691. Pode ainda confirmar-se que

se trata de um lote incompleto consultando o número de peças bloqueadas (campo *blocked* dos relatórios) e o número standard de peças nestes lotes (através do sistema SAP-PGI). De modo a pesquisar o BE do qual provém o lote, o estagiário recorreu a outro *software* designado por *PGS+*. O Anexo D mostra como investigar o Backend originário de um lote. Depois de investigar com o BE que enviou o lote, o estagiário dava as devidas instruções ao DC no qual o lote se encontrava.

CLM/GLP request

Das regras para estes *bookings* consta que todos eles têm que conter o nome do requerente, seja ele um CLM ou um GLP. A Tabela 8 exemplifica a diferença entre um *booking* correcto e outro incorrecto.

Tabela 8- bookings de pedidos de CLM/GLP

DC	Reason	Reason1	MvT	Doc.Header Text	Text
DCA	CLM/GLP Request	4003	311	Rqst By Ken Su	Sell Parts To Other Non-KA Customers
DCM	CLM/GLP Request	4003	344		PCB Damage

O primeiro lote da tabela contém as acções a serem desempenhadas no campo “Text” (facultativo) e o nome do requerente no campo “Header text”. Logo, trata-se de um booking correcto e não existe nenhuma razão para posteriores investigações. O segundo lote só mostra a razão pela qual o material se encontra bloqueado sem indicar, porém, o nome do requerente. Como tal, este booking terá que ser posteriormente investigado com o DC onde o lote se encontra.

Special Customer Request

Estes bookings, como o próprio nome indica, estão sempre associados a um determinado cliente. As regras estabelecidas para este tipo de lotes indicam que o nome do cliente deve sempre constar nos bookings. A Tabela 9 mostra uma vez mais a diferença entre dois *bookings*.

Tabela 9 – exemplo de booking em “Special customer request”

DC	Reason	Reason1	Doc.Header	Text
DCM	Special Cust Request	4004	S3K107952	SPECIAL SALES TO KRETON
DCM	Special Cust Request	4004	S-block	Issued to prod. for re-test(reser.for cust.sample)

Nestes dois lotes presentes em DCM verificam-se duas grandes diferenças: o primeiro indica o nome do cliente (Kreton) enquanto o segundo não o faz. Tudo indica que foi feita uma investigação posterior, com o DCM, de forma a determinar o cliente para o qual este lote se destinava.

Others

As regras para estes lotes são claras e indicam que tem de constar nos *bookings* uma explicação clara para a razão pela qual estes se encontram bloqueados. A Tabela 10 exemplifica dois *bookings* deste tipo.

Tabela 10 – exemplo de bookings em “Others”

DC	Reason	Reason1	Doc.Header Text	Text
DCU	Others	4005	Stock Transfer	Suspectie Quality Problem per A. Alexeff
DCE	Others	4005		

O exemplo da Tabela 10 ao contrário do primeiro lote, o segundo não especifica qualquer razão para o seu bloqueio. Assim sendo, foi desenvolvida uma posterior pesquisa com o DCE de modo a encontrar a razão pela qual este lote se encontrava bloqueado.

Special BE-QMR

No momento de definir os requisitos para estes bookings foi estabelecido que estes, deveriam sempre conter a indicação de um número QMR²⁶, RMA²⁷ ou SC²⁸. A Tabela 11 mostra um exemplo das diferenças possíveis de encontrar nos *bookings* criados com esta razão de bloqueio.

Tabela 11 – exemplo de bookings em “Special BE-QMR”

DC	Reason	Reason1	Doc.Header Text	Text
DCE	Special BE-QMR	4009	35-00003-001	Special BE-QMR-GIT
DCA	Special BE-QMR	4009	66070809-595	Special BE-QMR-GIT
DCA	Special BE-QMR	4009	New stock from GIT (BE)	Special BE-QMR-GIT

A tabela mostra um primeiro item com o número de *special clearance*, o segundo item com o número de *quarentine material request* e o terceiro item sem qualquer indicação deste tipo em nenhum dos campos. Uma vez que o facto de esta indicação aparecer no campo “Header text” está intimamente relacionado com o atributo 901 usado no BE que enviou o lote, a investigação teve que ser feita junto deste. O BE de origem foi consultado do mesmo modo que no caso de *unfull boxes* (Anexo D).

Kitting Rule

De modo a efectuar um booking correcto destes lotes, basta que o texto “*kitting rule*” conste num dos campos de texto dos bookings (“Header text” ou “Text”). A Tabela 12 dá alguns exemplos de lotes bloqueados por serem usados componentes antigos na sua montagem.

Tabela 12 – exemplo de lotes bloqueados por “*kitting rule*”

DC	Reason	Reason1	Doc.Header Text	Text
DCA	Kitting Rule	4010	New stock from GIT (BE)	Kitting Rule Violation
DCA	Kitting Rule	4010	New stock from GIT (BE)	Kitting Rule Violation
DCA	Kitting Rule	4010	New stock from GIT (BE)	Kitting Rule Violation

²⁶ Estes números têm o formato 66070809-585. Os primeiro par de dígitos indica a linha de produto, os três seguintes indicam a data do booking. Os três dígitos finais são aleatórios e exclusivos daquele lote.

²⁷ Estes números têm o formato RMAXX-XXXXXX-XXX

²⁸ Estes números têm o formato XX-XXXXXX-XXX

De um modo geral, estes lotes nunca constituíram qualquer problema e os bookings foram quase sempre efectuados de modo correcto.

Uma vez feita a correcção dos relatórios extraídos de todos os DC's, o estagiário organizou então, os lotes a ser investigados em dois grandes grupos. Um deles continha os lotes a serem investigados com os DC's enquanto do outro faziam parte os lotes a serem investigados com os BE's. Antes de contactar os BE's o estagiário investigava qual o BE remetente de todos os diferentes lotes com problemas nos bookings bem como, quais os lotes que constavam nos relatórios dessa semana e já tinham sido investigados na semana transacta (de modo a não causar perdas de tempo). No caso da investigação ser feita com os DC's, o processo era mais directo uma vez que as acções a levar a cabo eram executadas pelos próprios. No caso de ser feita com os BE's, as decisões tomadas pelo estagiário teriam que ser transmitidas aos DC's sendo que, os BE's teriam que ser informados acerca das acções desempenhadas. À medida que o estagiário foi adquirindo experiência nesta tarefa e desenvolvendo laços com os contactos nas diferentes unidades produtivas, as regras estabelecidas pelo próprio para os bookings em BLCK foram sendo cada vez mais divulgadas e esclarecidas. Como se verá, os resultados obtidos foram bastante satisfatórios.

4 Resultados

No final do estágio, esperava-se que os resultados do projecto “Supply Chain Enhancement” tivessem sido atingidos com sucesso. Os processos do departamento de Supply Chain constantes no ramo de actuação do projecto deveriam ter sido melhorados e, deveriam ver os seus custos reduzidos. No mês de Fevereiro foi, então, tempo de analisar os progressos conseguidos com a implementação dos dois sub-projectos. Como se verá, ambos os projectos tiveram resultados bastante satisfatórios como reconhecido pelos superiores hierárquicos do estagiário.

4.1 Rias Replacement Project –Internal Shipments (RRP-IS)

No mês de Novembro foi feito um primeiro teste à implementação das linhas de transporte entre a QPT e os DC's designado de *User Acceptance Test* (UAT)²⁹. O estagiário foi encarregado de fazer o alinhamento dos testes com a equipa da QPT e dos DC's juntamente com um trabalhador externo da Siemens, contratado para efeitos do projecto, Johanes Geitner. No alinhamento do UAT foi necessário conceber um plano de testes e um horário para as duas semanas de teste. O alinhamento dos testes com sites muito distantes e com grandes diferenças horárias não foi tarefa fácil. O resultado deste teste e os documentos gerados no mesmo serão demonstrados na secção seguinte.

Finalmente, no mês de Janeiro foram activadas as novas linhas e os resultados do primeiro envio de produtos, usando o novo processo e os documentos gerados no mesmo, serão também demonstrados nesta secção.

4.1.1 User Acceptance Test e resultados obtidos

No mês de Novembro foi feito o derradeiro teste às linhas de transporte entre a QPT e os DC's. Para tal, foi elaborado um plano de testes³⁰, bem como um horário para os mesmos. Isto foi feito pelo estagiário e um de dois consultores externos da Siemens contratados para o RRP, o Eng. Hans Geitner. O UAT decorreu em sistemas de teste, não operacionais, que existem para este tipo de situações (IGI para a QAG e SC3 para a QPT). Os envios a serem testados foram: envios *standard*³¹, envios de lotes para BLCK e envios de emergência. A Tabela 13 identifica os documentos gerados no sistema de testes IGI, no teste relativo ao envio standard para DCE.

Tabela 13 – Documentos resultantes do UAT, no processo *standard* de QPT para DCX

Documentos gerados em SAP	Referência
Goods Receipt	5000025499
Purchase Order	7000248437
Sales Order	2000000059
Outbound Delivery	6120000203
Dispatch Note	6120000203
Invoice for customs	6120000203
Goods Issue	Mat. Doc. 4900136741
Invoice	8120000027

²⁹ Consultar calendário do projecto na secção 3.1.3

³⁰ No Anexo J encontra-se o plano de testes para o UAT

³¹ Lotes de produto acabado, sem quaisquer restrições de qualidade.

Goods Receipt

Uma vez ordenado o envio dos lotes pelo WS, foi criado o *Goods Receipt* (GR) demonstrado na Figura 33.

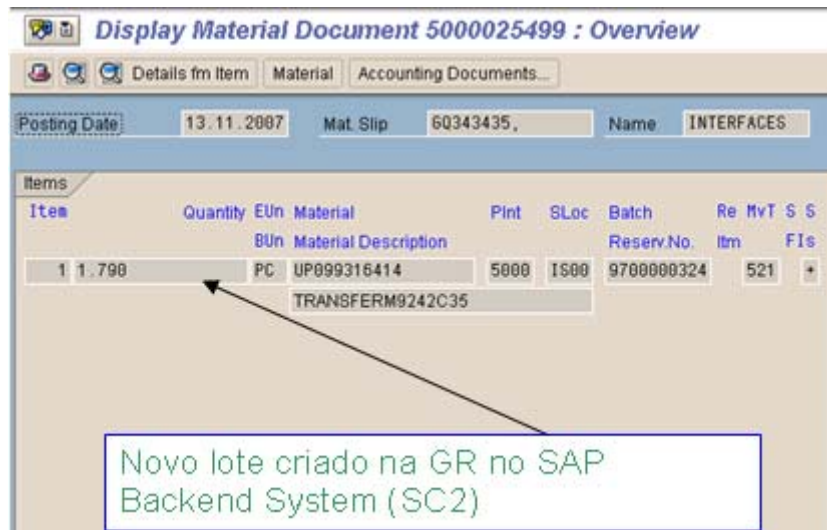


Figura 33 – Goods Receipt no SC3

A figura mostra um lote de 1790 peças criado no dia 13.11.2007.

Purchase Order

Depois de criado o GR foi criada a *Purchase Order* (PO) no sistema IGI (Figura 34).



Figura 34- Purchase Order criada no IGI

A Purchase Order mostra as mesmas 1.790 peças no valor de 2.631,30 Euros. A PO tem sempre a data do dia seguinte por regras internas.

Sales Order

A PO deu origem, automaticamente, à SO no SC3 (Rush Order). A Figura 35 mostra a SO gerada.

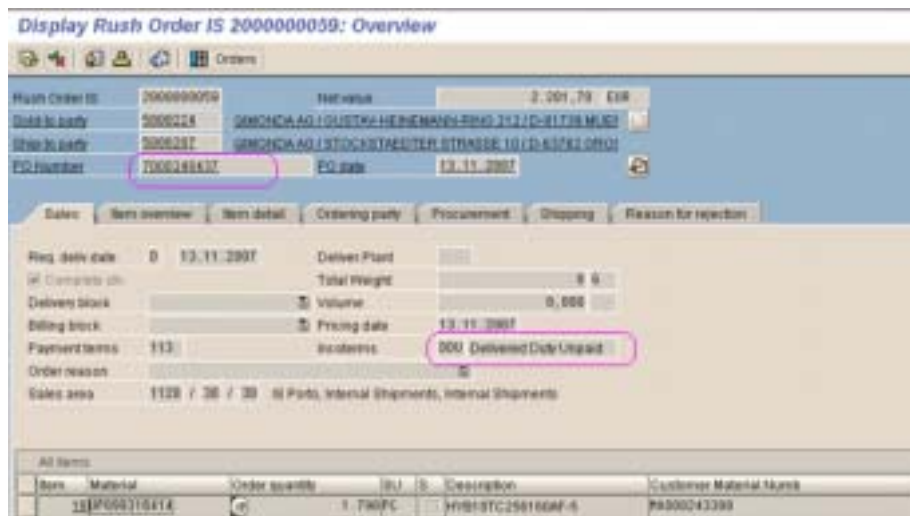


Figura 35 – Sales Order gerada com base na PO

A SO gerada contém o número da PO e o *incoterm* DDU, como assinalado na figura. Com base nesta SO foi criada uma *Outbound Delivery*.

Outbound Delivery

A notificação que origina o envio dos bens no sistema SAP local (SC3) - *Outbound Delivery* - foi gerada automaticamente após a criação da SO, como mostra a Figura 36.



Figura 36- Outbound Delivery criada com base na SO.

Assim que a *Outbound Delivery* ficou activa, o SC3 enviou a informação referente a este documento para o ASSIST4 no armazém. Este sistema criou, então, os documentos físicos necessários ao envio dos lotes: a nota de expedição (*Dispatch Note*) e a factura destinada às alfândegas (*Invoice for customs*).

Documentos do ASSIST4

A Figura 37 mostra a nota de expedição e a factura para as alfândegas, originadas no ASSIST4.



Figura 37 – *Dispatch Note* e *Invoice for customs purposes only* geradas pelo ASSIST4

No Anexo F encontram-se estes documentos com maior detalhe.

Goods Issue

Após o envio (fictício) dos produtos foi criada uma *Goods Issue* (GI). Esta transacção é como que um documento associado ao material, que notifica que os bens estão a ser enviados. Esta notificação de GI está sempre associado à *Outbound Delivery*, como demonstrado pela Figura 38.

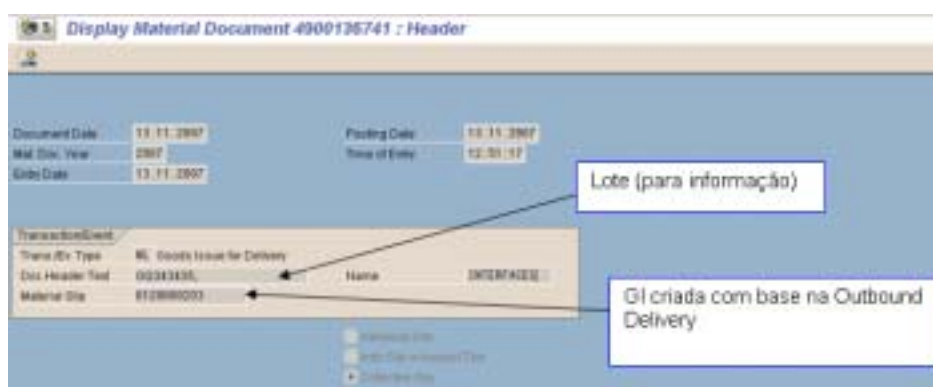


Figura 38 – *Goods Issue* criada com base na *Outbound Delivery*.

Uma vez “lançado” o GI, o *billing block* foi removido sendo, assim, possível criar a factura para cobrar à AG.

Invoice

O billing block foi removido, o que tornou possível gerar a factura no sistema IGI (Figura 39).

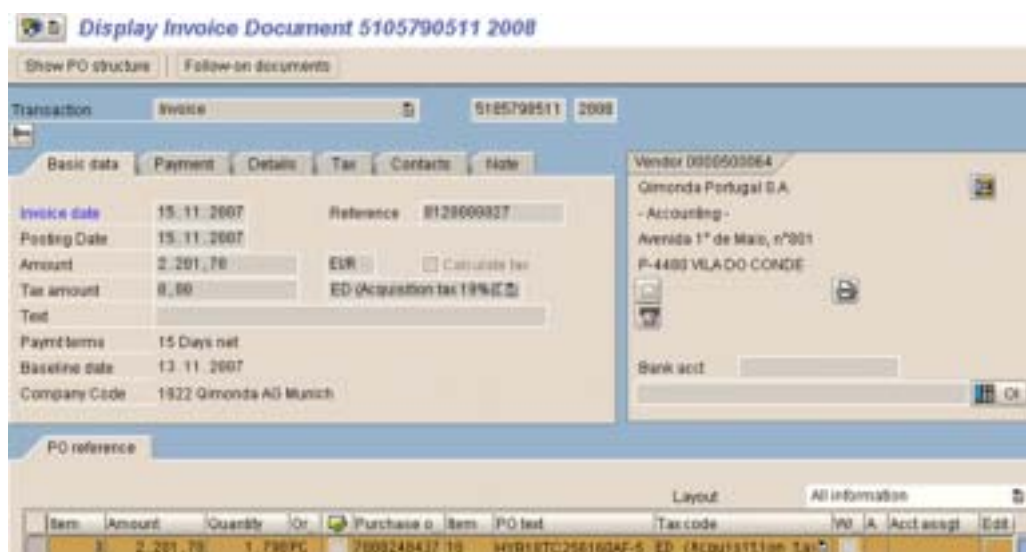


Figura 39- Factura gerada no IGI

A factura criada contém os dados relevantes para a venda (SO, DN, entre outros). Foi ainda possível criar uma versão física da factura (Anexo G). No final do processo foi feita a simulação da contabilidade em *Accounts Receivable* e *Accounts Payable*.

Error Log

O teste descrito nesta secção foi feito também para os casos de envios para os diferentes DC's e testando diferentes tipos de envios (stor. loc. BLCK e envios de emergência). Ocorreram alguns erros durante os testes, os quais foram guardados numa lista (*error log*), que cresceu à medida que os testes decorreram, como mostrado na Tabela 14.

Tabela 14 – *Error Log* relativa ao UAT

process	Cat. of Error	Error	Error Description	Opened by	Assigned to	Status	system
DCA	high	MM	in transaction ZM62 the blocking text is not filled (example: Lot AC32327 GR 6000324151)	Menezes	Braun	opened	IGI 100
DCX	medium	DMOP	wrong data fill -> retest ongoing	Braun	Eckenbach	opened	SC3
DCA/ DCE	medium	MD	external numbering for lotnumber DCA, DCE, DCM, DCJ	Braun	Poggendorf	opened	
DCX	medium	SD	in the invoice has to be added Sales Office & Sales Group (is needed for integration test of archiving system)	Frommherz	Braun	opened	SC3
DCX	medium	I3	I3 Interface MQS Script not working	Braun	Poggendorf	opened	I3
DCX	medium	BC	Authorisation -> retest ongoing, not started	Braun	Leibinger	opened	
DCX	medium		Access rights for Unix Directories open	Braun	Pecenka/G. Kriener	opened	
DCX	medium		ZB01 additional tests not working due to wrong transport s SAPQI	Braun	Patz	opened	IGI 100
DCX	medium		double extract of special stock with DMSC	Braun	Jung	opened	SC3

Alguns erros verificaram-se no envio para todos os DC's enquanto outros só aconteceram em casos específicos como foi o erro de gravidade “*high*” detectado pelo estagiário e relativo a um teste com o DCA. Este erro foi atribuído para resolução a Tina Braun, consultora de SAP na equipa de IT da Qimonda. O problema neste caso relacionou-se com o campo “*Header text*”, já definido no outro sub-projecto deste relatório: ao fazer a recepção dos bens em DCA este campo não continha qualquer texto. Conforme explicado noutras secções, este campo contém muitas vezes instruções detalhadas sobre o modo de proceder relativamente ao lote em causa³². Para resolução deste problema foi criado um *Change Request* (CR)³³

Adicionalmente, o estagiário resolveu outro tipo de erros encarregados ao staff de *Business* da Qimonda. Um dos erros de mais complicada resolução prendeu-se com a designação dada às facturas para as alfândegas emitidas pelo ASSIST4. Estas facturas foram designadas de *Invoice for customs purposes only* (Figura 37). A equipa de Business da QPT cedo alertou para o facto de as alfândegas portuguesas serem extremamente inflexíveis relativamente a este tipo de documentos, os quais exigiam que tivessem o nome de *Invoice for Customs* (sem o “*purposes only*”). Embora pareça um detalhe, estes são o tipo de detalhes que pode originar problemas no futuro. Por esse motivo, a equipa de IT alterou as definições do ASSIST4 de forma a corrigir esta designação. Outro erro identificado pelo estagiário após o UAT verificou-se no campo *Consignor*³⁴ na parte inferior das facturas para as alfândegas do país importador (*Invoice for customs*). No envio de produtos da QPT para DCU, este campo identificava a QAG como o expedidor dos produtos³⁵. O estagiário imaginou que as alfândegas americanas, ao verem um produto vendido por uma empresa alemã a outra americana, se questionariam sobre a morada portuguesa do remetente. Para isso o estagiário contactou a equipa da QNA (troca de emails no Anexo H) de modo a esclarecer este tema.

Todos estes pequenos problemas demonstram o tipo de trabalho enfrentado diariamente pelo estagiário como membro da equipa de *Business*. A capacidade de comunicação deste, bem como as relações estabelecidas com os membros dos diferentes *sites*, foram determinantes para a resolução rápida de todos os erros que foram identificados durante o projecto.

4.1.2 Activação das novas linhas

Na última semana de Janeiro de 2008 foram activadas linhas de transportes de produtos da QPT para todos os DC's, depois de todos os erros ultrapassados. Para isso, dois membros da equipa de IT da Qimonda (Robert Back e Frank Dierkes) deslocaram-se à QPT de modo a acompanhar de perto a activação. Todo o processo foi um sucesso, decorreu de forma mais suave do que a verificada no UAT, sem qualquer erro. O resultado do primeiro envio de produtos para DCA (a factura) é mostrado na Figura 40 . Na Figura 41 são mostradas as duas facturas originadas no processo de envio de materiais da QPT para DCU: uma delas relativa à cobrança da QPT à QAG enquanto a outra demonstra a cobrança da QAG à QNA.

³² O estagiário acredita que a falha neste processo pode estar na origem de um erro verificado no projecto “s-block”.

³³ Pedido de alteração das configurações dos sistemas envolvidos de modo a que o erro seja corrigido.

³⁴ Expedidor

³⁵ Como explicado anteriormente, neste processo a QPT vende à QAG que, por sua vez, vende à QNA

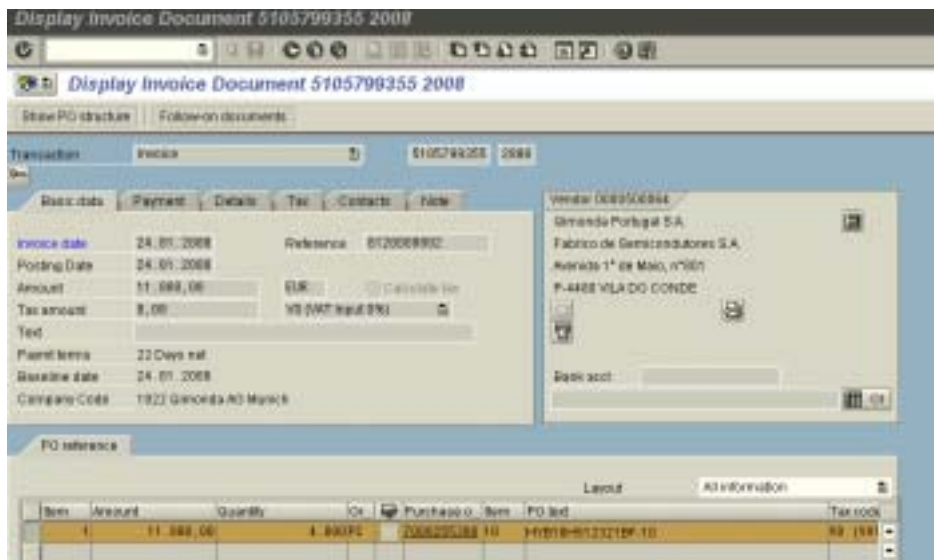


Figura 40 – Factura originada no primeiro envio ao abrigo do processo QPT para DCA.

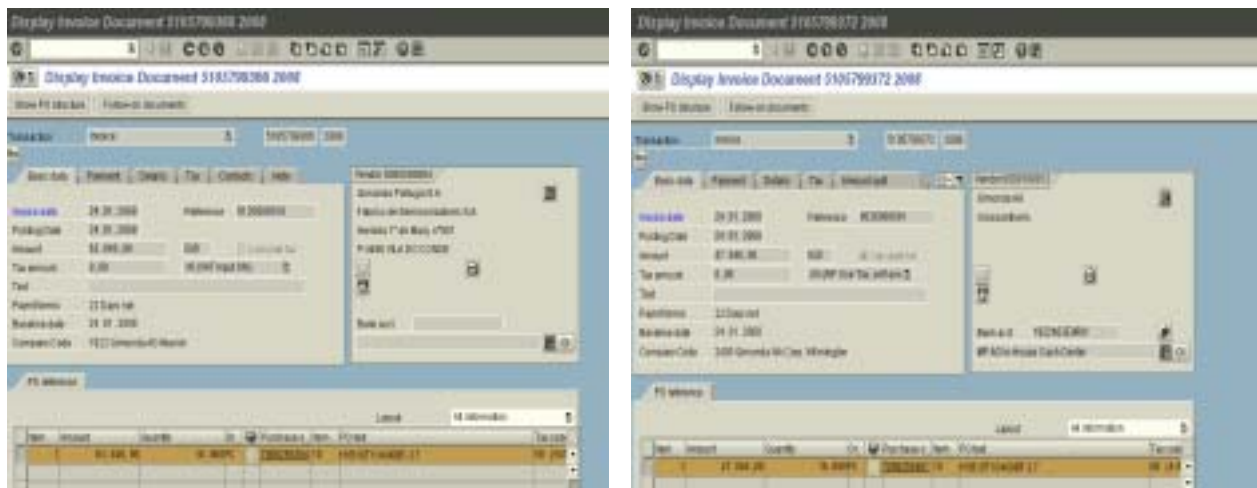


Figura 41- Facturas originadas no primeiro envio ao abrigo do processo QPT para QNA.

Na Figura 41 é possível identificar diferentes valores monetários nas duas facturas devido a política interna do grupo Qimonda que não constitui objecto deste relatório.

Como foi demonstrado, a activação da linha Qimonda Portugal para DCX (incluindo DCU) foi um enorme sucesso naquele que foi o primeiro passo para a obtenção dos objectivos deste sub-projecto, estabelecidos inicialmente: simplicidade, redução de custos e respeito pelos *incoterms*. Uma vez feita a activação desta primeira linha de transporte, foi tempo então, de preparar os testes para activação conjunta das restantes linhas referentes ao transporte entre os diversos BE's e os DC's. Estes testes decorreram nos meses seguintes como consta no calendário do projecto (secção 3.1.3).

4.2 S-Block

O sub-projecto “S-block” decorreu nos meses de Setembro de 2007 (CW38)³⁶ a Fevereiro de 2008 (CW7)³⁷ sendo que o acompanhamento dos relatórios semanais dos stocks bloqueados só começou na última semana de Outubro (consultar etapas do projecto na Tabela 3). Foi nessa fase do projecto que os diferentes *Backend's* e *Distribution Centers* foram alertados para a necessidade do cumprimento das regras (consultar Tabela 2) estabelecidas e divulgadas durante todo o mês de Outubro. Apesar disso, foi necessário que o estagiário explicasse por diversas vezes como fazer os *bookings* face a diferentes tipos de problemas que surgiram durante as dezassete semanas de duração do acompanhamento dos relatórios. A Figura 42 contém análises gráficas que mostram a evolução do projecto ao longo do tempo.

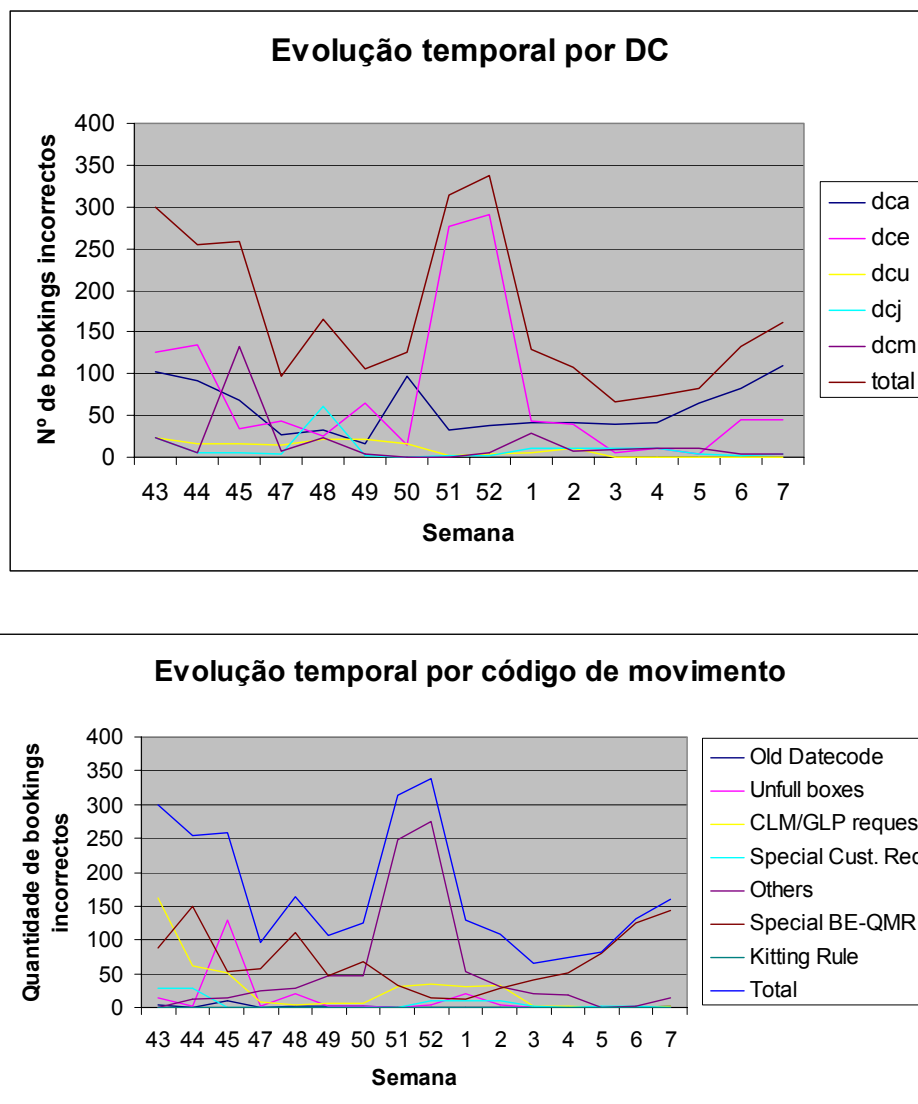


Figura 42 – Análise gráfica do decorrer do projecto, por DC e por código de movimento.

A análise gráfica da Figura 42 é, como se pode verificar, bastante esclarecedora. A quantidade de *bookings* incorrectos passou de um total de 299 no mês de Outubro de 2007, para 165 no final do

³⁶ Calendar week 38

³⁷ Calendar week 7

mês de Fevereiro de 2008, sofrendo assim uma redução de 46 %. O número de *bookings* que exigiram correcção foi diminuindo de um modo geral exceptuando as semanas 51 e 52. Nestas duas semanas, o DCE recebeu cerca de duzentos lotes com a razão para o movimento, “*Others*”. Estes lotes foram bloqueados para algumas *Key Accounts*, por um qualquer motivo de qualidade não divulgado pelo DC pelo que, o campo destinado ao suposto detalhe da razão (Tabela 2) não foi preenchido e consequentemente, estes bookings foram considerados incorrectos pelo estagiário. Na semana 52 estes lotes foram vendidos e abandonaram a *stor. loc.* BLCK deixando, assim, de constituir um “problema” e fazendo com que o número de *bookings* incorrectos mantivesse a redução verificada nas semanas anteriores.

No mês de Janeiro de 2008 começou no *Distribution Center Asia* (DCA) um aumento progressivo no número de *bookings* incorrectos com o código de movimento 4009 (*Special BE-QMR*). Após uma exaustiva investigação do problema, o estagiário chegou à conclusão que neste DC, verificava-se um erro na relação estabelecida entre o atributo de um lote deste tipo (atributo 901)³⁸, e o campo “Header text” onde deveria constar o SC#, QMR# ou RMA#. O estagiário concluiu, ainda, que este problema foi levantado aquando da activação das linhas de transporte entre a Qimonda Portugal e os diferentes DC’s, ao abrigo do *Rias Replacement Project*, uma vez que este erro foi detectado no UAT³⁹ (consultar *error log* na secção 4.1.1). Esta “suspeita” por parte do estagiário ganhou consistência pelo facto de a grande maioria dos lotes bloqueados em DCA pela razão mencionada e com o mesmo erro de *booking*, serem provenientes do Backend do Porto⁴⁰. No sentido de resolver esta questão foi criado um CR⁴¹ que, como já foi mencionado, consiste num pedido ao departamento de IT para alterar determinados componentes dos sistemas informáticos envolvidos neste processo de envio de materiais dentro do grupo Qimonda. O CR não foi implementado durante o tempo de estágio mas, o estagiário e o seu superior hierárquico do projecto, Ricardo Dias, acreditam que uma vez implementado, o número de *bookings* incorrectos poderá atingir valores perto daqueles atingidos na semana 3 (66 *bookings incorrectos*) resultando, assim, numa redução de cerca de 78% em relação ao mês de Outubro (início de implementação do projecto).

O principal ganho na implementação do projecto foi o facto de terem sido detectados inúmeros lotes incorrectamente bloqueados nos DC’s. A maior parte destes lotes foram mal atribuídos pelos BE’s e, após investigação do estagiário junto destes (no decorrer do projecto), os DC’s onde se localizavam os lotes foram intruídos no sentido de “desbloquearem” esses lotes para que pudessem ser vendidos. Nesta acção foram “desbloqueadas” 256.405 peças com valor total de 511.932 Euros no decorrer do projecto, ficando assim disponíveis para serem comercializadas.

³⁸ Este atributo tem a função de preencher o campo *Header Text* com o respectivo número *Special Clearance* (SC#), ou número *Return Material Addressed* (RMA#) ou número *Quarentine Material Request* (QMR), como explicado na secção 2.2.2.

³⁹ *User Acceptance Test*

⁴⁰ O Anexo I mostra a troca de alguns emails sobre este problema.

⁴¹ *Change Request*

5 Conclusões

O projecto “Supply Chain Enhancement” implementado durante o estágio no departamento de *Supply Chain* da Qimonda AG englobou dois sub-projectos: o “*Rias Replacement Program*” (RRP) e o “*S-Block*”.

O primeiro sub-projecto, “*Rias Replacement Program*” (RRP) foi implementado com o objectivo de estabelecer uma ligação entre os sistemas informáticos de diversas instalações fabris da Qimonda e os da sua sede, a Qimonda AG. Esta comunicação criou a possibilidade de gerir o fluxo físico e contabilístico, relativo ao envio de materiais entre os sites, nos recursos SAP do grupo. Como tal, foi substituído o RIAS no processo de geração de facturas relativas a estes envios de modo a que a contabilização fosse feita em SAP. O estagiário levou cerca de dois meses na sua adaptação à empresa e, mais propriamente, ao RRP de forma a ser uma peça importante na equipa de *Business* do projecto, na tarefa de resolver diversos problemas que surgiram no decorrer do projecto. Foi ainda uma peça fundamental nos derradeiros testes (*User Acceptance Test*) antes de serem activadas as linhas de transporte de produtos entre o Backend Porto e os *Distribution Center's*. A activação das mesmas foi bem sucedida e constituiu um importante passo para a activação de todas as outras linhas prevendo-se assim, uma poupança anual esperada de sete milhões de Euros com a implementação do projecto, como mostra a Figura 43.

2-41	RIAS Replacement Program	
2-41-1	Intercompany Shipments (IS)	5.600.000
2-41-2	Sample Business, Nostas (S4I)	1.400.000
2-41-3	China Business (DCC)	1.000.000
		8.000.000
Maintenance Cost as is		
	RIAS application	4.300.000
	OS for BS2000	4.000.000
		8.300.000
Maintenance(Operational) cost to be		
	SAP application part	
	DCC	200.000
	S4I	300.000
	IS	800.000
		1.300.000
Savings		7.000.000

Figura 43- Poupança esperada pela direcção da Qimonda com a implementação do RRP.

O segundo sub-projecto “*S-Block*” foi totalmente implementado pelo estagiário e permitiu melhorar a gestão da informação relativa aos stocks bloqueados nos DC’s, prejudiciais à empresa, uma vez que o produto comercializado por esta se desvaloriza muito rapidamente. Com a implementação deste projecto foi possível melhorar a informação relativa a estes stocks em cerca de 71% e com isto, possibilitar uma acção significativamente mais rápida com vista à comercialização dos lotes bloqueados. No decorrer do projecto foram ainda “desbloqueadas” 256.405 peças no valor de 511.932 Euros que foram rapidamente vendidas.

O projecto “Supply Chain Enhancement” como projecto maior que englobou os dois sub-projectos referidos foi por isso, um sucesso, como reconhecido pelos superiores hierárquicos do estagiário. O referido projecto contribuiu em larga escala para a redução de custos, constante na estratégia definida pela direcção da Qimonda para enfrentar a crise no mercado global de semi-condutores e optimizou, ainda, processos fundamentais para o departamento de *Supply Chain* o que resultou num aumento de eficiência dos mesmos.

O estágio na Qimonda foi decisivo para a integração do estagiário no mercado de trabalho. Por se tratar de um estágio na sede de uma empresa multinacional na Alemanha, envolvendo uma grande comunicação com colaboradores em países como a China, o Japão, os Estados Unidos da América, o estagiário encontrou uma grande satisfação em trabalhar nesta empresa, num ambiente multicultural. O trabalho num país que é considerado o mais produtivo da Europa foi altamente estimulante e foi tomado como um exemplo para o futuro do estagiário.

Os resultados alcançados num projecto como foi o “*Supply Chain Enhancement*”, projecto esse com uma grande vertente operacional valeram ao estagiário um grande reconhecimento das suas capacidades e como tal, um contrato de trabalho efectivo na sede da Qimonda AG em Munique (Alemanha) como *Global Logistics Planner* com começo no dia 17 de Março de 2008.

6 Referências e Bibliografia

Infineon Technologies (2004), “Semiconductors: Technical information, technologies and characteristic data”, Infineon Technologies, Munich.

Europe Technology (2002) ,Wasserstein, Dresder K., “Semiconductor Industry Analysis - Looking up from the trough” .

The Journal of Supply Chain Management(2001), Harland, C.M., Lamming, R.C., Zheng, J., Johnses, T.E.; “A taxonomy of Supply Networks”.

www.qimonda.com

Qimonda Intranet

Qimonda iwiki

7 ANEXO A: Pedido de contabilização ao ESAS

A Figura 44 mostra um pedido da Qimonda Dresden (Uta Kamm) ao ESAS de modo a que sejam contabilizadas algumas facturas relativas ao mês de Janeiro de 2008.

Header		
Nr:	CRT - 49076	ESAS Department: Transfer Center
Type:	Customer Request	Customer: Uta Kamm (QD F ATC)
Classification:	Issue of Invoices/Debit Notes/Credit Notes	Department: QD F ATC
Priority:	High	Site: QD / Dresden
Status:	Closed	Submitted on: 25-Jan-2008 14:30

Request Details		
Needed For:	25-Jan-2008	Sponsor: Uta Kamm
Subject:	1090: Sales Invoices for January 08 Closing	
Description / Reason:	Hello, please find attached five batch-input files for Sales Invoices for January closing. Posting details at QAG are in the second sheet. Best regards Uta Kamm	

Acceptance / Execution Details		
Exp. Execution Date:	25-Jan-2008	Release Date: 25-Jan-2008
SAP Document No:	3159, 3160, 3161, 3162, 3164	

Request's Related Messages	Add Message
Message	Subject:
	Message:
	Attachment: Browse...
	Save & Send

Current Activity Comments

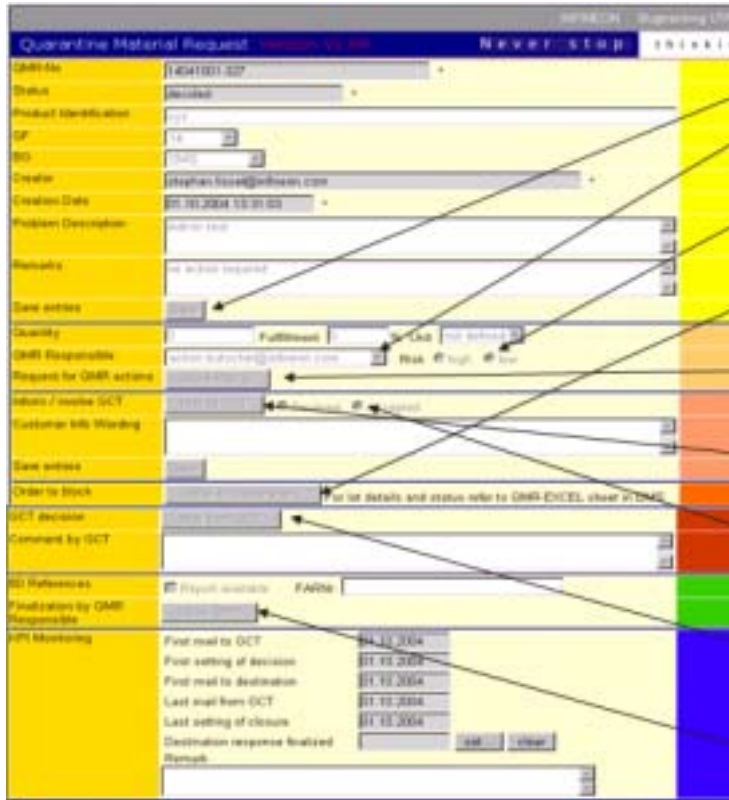
Activity History / Comments

25-Jan-2008, 14:24	Started by Uta Kamm
25-Jan-2008, 14:30	Submitted to Transfer Center by Uta Kamm
25-Jan-2008, 14:30	Waiting for Acceptance
25-Jan-2008, 14:36	Accepted by Transfer Center
25-Jan-2008, 14:36	Under Execution
25-Jan-2008, 20:51	Executed by Transfer Center
25-Jan-2008, 20:51	Under Sponsor Validation
28-Jan-2008, 10:08	Validated by Uta Kamm Hello, could you please send me 3163 and 301001467 as PDF, just to have all the files complete. Thank you! Best regards Uta
28-Jan-2008, 10:08	Workflow job has been completed

Figura 44- Pedido ao ESAS

8 ANEXO B: Iniciar um processo QMR

A Figura 45 contém um extrato do QMR *User guide* que demonstra a abertura de um processo QMR através do preenchimento de um formulário.



The screenshot shows the 'Quarantine Material Request' form with the following fields and annotations:

- 1** Any QMR user to create QMR (points to the 'Create' button)
- 2** Creator to address QMR-case manager (QMR-CM) (points to the 'Creator' field)
- 3** QMR-CM / creator to make first risk assessment (points to the 'Risk' field)
- 4** QMR-CM to order block of material (can be done anytime) (points to the 'Order to block' field)
- 5** QMR-CM to request for more information (points to the 'Request for QMR extend' field)
- 6** QMR-CM to select and inform global containment team (GCT) (points to the 'GCT decision' field)
- 7** GCT to choose Leader (GCT-L) and GCT-L to accept QMR to be a valid case and confirm QMR-CM (points to the 'Command by GCT' field)
- 8** GCT to decide on QMR and inform (all involved people will get a final notification) (points to the 'First mail to GCT' field)
- 9** QMR-CM to close QMR (points to the 'Close' button)

The form includes sections for 'QMR Details', 'QMR Response', 'GCT Decision', and 'QMR Monitoring'. The 'QMR Details' section contains fields for QMR No., Status, Product Identification, QP, SO, Creator, Creation Date, Problem Description, Remarks, and Save actions. The 'QMR Response' section contains fields for QMR Response, Request for QMR extend, Action / resolve GCT, Customer Info Warning, and Save actions. The 'GCT Decision' section contains fields for Order to block, GCT decision, Command by GCT, and Save actions. The 'QMR Monitoring' section contains fields for First mail to GCT, First setting of decision, First mail to destination, Last mail from GCT, Last setting of closure, Destination response finalized, and Remarks.

Figura 45- Formulário de abertura de um processo QMR.

9 ANEXO C: Processo de envio de Backend para DCU

O esquema da Figura 46 mostra as diferenças relativamente ao processo BE2DCX, uma vez que aqui neste caso são efectuadas duas vendas (QPT vende à QAG e QAG vende à QNA) e consequentemente são lançadas duas facturas.

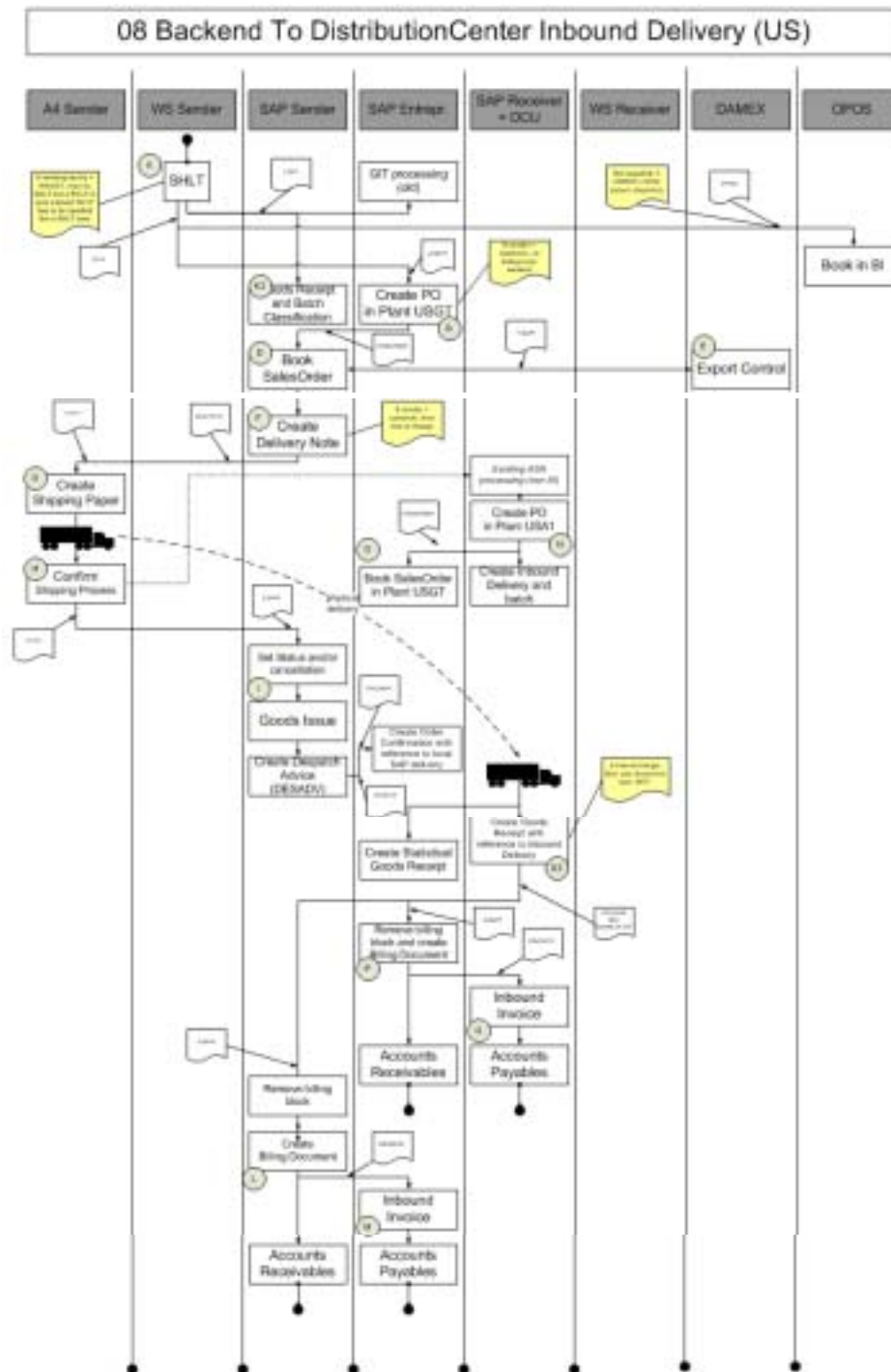


Figura 46- Processo de envio de *Backend* para DCU

10 ANEXO D: Modo de determinar o *Backend* originário de um lote.

È possível usar um *software* denominado de “PGS +” de modo a descobrir o *Backend* (BE) onde um lote foi produzido. Este *software*, contém todos os dados do processo produtivo relativo a todos os produtos Qimonda. Recorrendo ao *Baunumber*⁴² do produto é possível descobrir o BE. As Figuras 47, 48 e 49 mostram como fazê-lo.

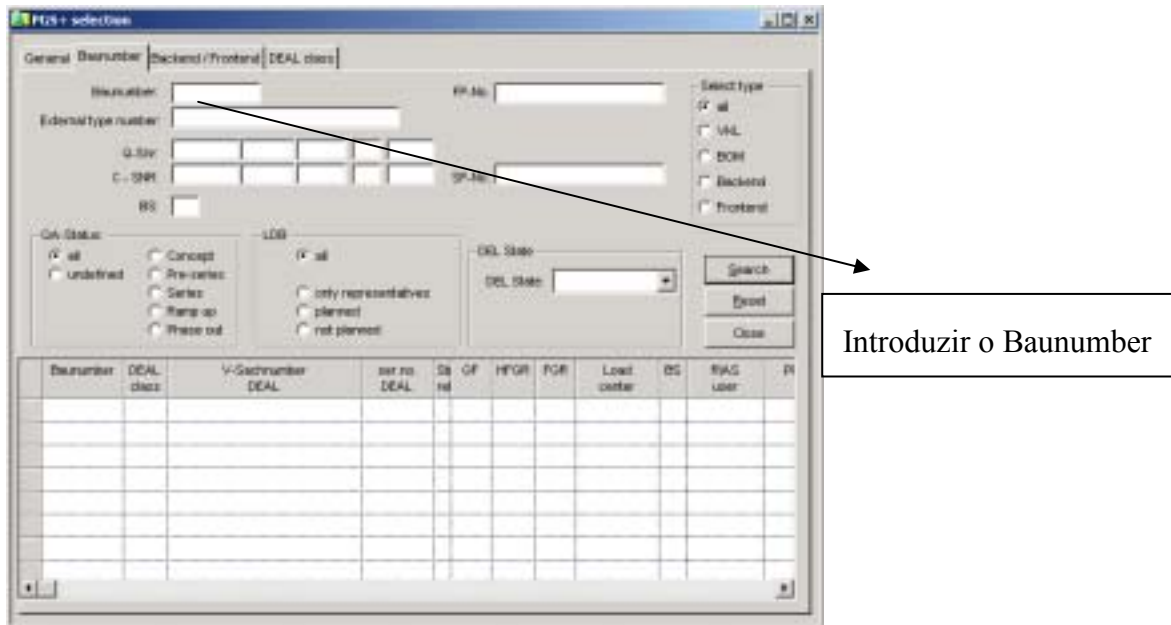


Figura 47- Primeiro passo na investigação recorrendo ao PGS+.

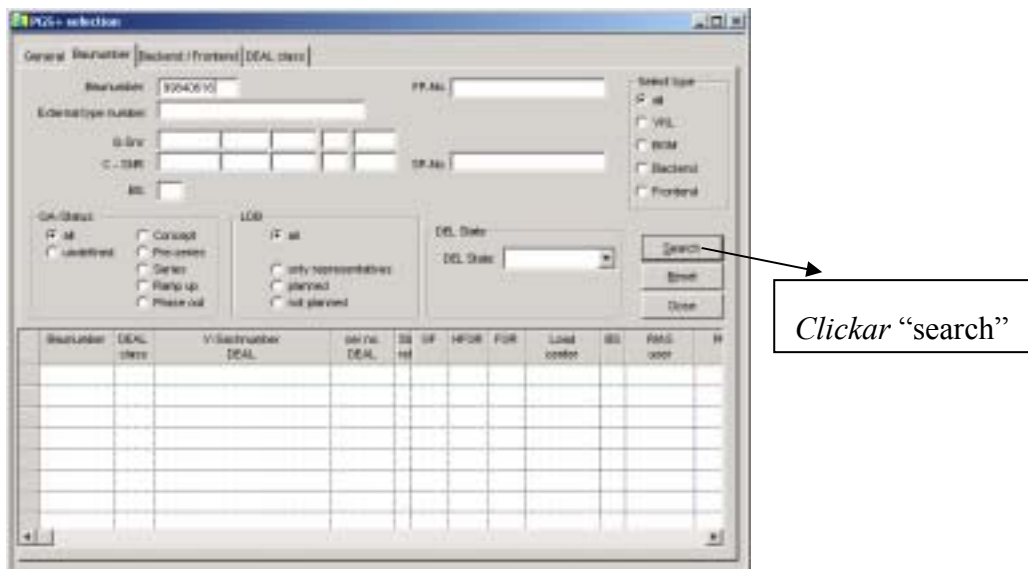


Figura 48- Segundo passo no uso do PGS+

⁴² Referência única de cada produto que permite saber todos os processos produtivos pelos quais este passou.

QSZC= Qimonda
Suzhou Components

Figura 49- Resultados obtidos no PGS+

11 ANEXO E: Exemplo de relatório extraído do sistema SAP.

DC	Generation	Straink	Plant	Material	Batch	Vendor	But	DC	But	Reason	Reason	Doc.	Header	Text	Mat.Doc.	Stocked	Sid	price	Total	val.	Last	QR	prod.	date	Postg	Date
DCA	128M	P11	VWA10	MA00030001	0000709129	GMW133786			98884687	CLMCLP	Re 4003			Pending	Sppl	4805503045	15670	1,05	16453,5	21-05-2007	14-06-2007	04-06-2007				
DCA	128M	P11	VWA10	MA00025541	QW18966	GMW18966			98882439	CLMCLP	Re 4003			Pending	Sppl	4805503030	4766	1,05	5004,3	10-05-2007	07-05-2007	04-06-2007				
DCA	128M	P11	VWA10	MA00025544	QW19206	GMW19206			98882439	CLMCLP	Re 4003			Pending	Sppl	4805503044	15435	1,05	16306,75	09-05-2007	07-05-2007	04-06-2007				
DCA	128M	P11	VWA10	MA00025544	QW19206	GMW19206			98882439	CLMCLP	Re 4003			Pending	Sppl	4805503044	15744	1,05	17391,2	16-05-2007	14-06-2007	04-06-2007				
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL20033016	QL20033016	98871364			Special	Cust 4004			Right By	Vendor	CLMCLP	4004	9044	2,28	21078,32	21-12-2007	18-08-2007	21-12-2007			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL20046	QL20046	98871364			Special	Cust 4004			Right By	Vendor	CLMCLP	4004	4000	2,20	9002,4	21-12-2007	18-06-2007	21-12-2007			
DCA	10	TT0	VWA10	MA00035678	CX12022	CX812022	98000801			Others	4005						1623	0,01	16,23	25-12-2007	10-12-2007	26-12-2007				
DCA	10	TT0	VWA10	MA00031691	CX11032	CX811032	98077276			Others	4005						1132	2,84	3274,89	22-12-2007	10-12-2007	26-12-2007				
DCA	10	TT0	VWA10	MA00035038	3A40552004	3A40552004	98883321			Others	4005						466	2,84	1323,44	22-12-2007	10-12-2007	26-12-2007				
DCA	256M	D11	VWA10	MA00022286	A373451M02	A3ET3451M02	98812850			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	250	0,01	2,5	13-12-2007	27-06-2007	14-12-2007			
DCA	256M	D11	VWA10	MA00021527	AC40908	AC40908	98810867			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	4000	0,01	40	26-12-2007	20-08-2007	27-12-2007			
DCA	256M	D11	VWA10	MA00022756	CE80806003	CE80806003	98815075			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	80	0,01	0,8	20-12-2007	19-11-2007	21-12-2007			
DCA	256M	D11	VWA10	MA00022756	CE80716900	CE80716900	98815164			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	22	0,01	0,22	10-12-2007	12-11-2007	11-12-2007			
DCA	256M	D11	VWA10	MA00022286	V271914M04	V2ET1914M04	98812843			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	952	0,01	9,52	11-12-2007	07-06-2007	12-12-2007			
DCA	256M	D11	VWA10	MA00022286	D0571201	G41D0571201	98812834			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	07	0,01	0,07	17-12-2007	19-03-2007	21-12-2007			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL00393001	QL00393001	98871362			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	4000	2,28	9120	29-12-2007	24-12-2007	01-01-2008			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL00393001	QL00393001	98871362			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	6000	2,28	13680	29-12-2007	24-12-2007	01-01-2008			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL003148	QL003148	98871411			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	4000	2,28	9120	28-12-2007	24-12-2007	30-12-2007			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL003148	QL003148	98871411			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	4000	2,28	9120	29-12-2007	24-12-2007	01-01-2008			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL00393001	QL00393001	98871411			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	10000	2,28	22800	28-12-2007	24-12-2007	01-01-2008			
DCA	512M	GH90	VWA10	MA00030846	QL00393001	QL00393001	98871411			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	16000	2,28	36480	20-12-2007	10-12-2007	22-12-2007			
DCA	512M	TH90	VWA10	MA00035577	QL0071090326	QL00710903	98879702			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	10000	1,62	16200	20-12-2007	31-12-2007	31-12-2007			
DCA	512M	TH90	VWA10	MA00035577	QL0073020410	QL00730204	98879702			Special	EE-C 4005			New	stock	h Special	EE-C 4005	12000	1,62	19440	30-12-2007	24-12-2007	01-01-2008			
DCA	10	TT0	VWA10	MA00038726	C275109M03	C2ET5109M03	98880511			Special	EE-C 4005			QW1455	Special	EE-C 4005	300	51,35	15405,75	27-12-2007	17-12-2007	28-12-2007				
DCA	10	TT0	VWA10	MA00038726	C275109M03	C2ET5109M03	98880511			Special	EE-C 4005			QW1455	Special	EE-C 4005	225	51,35	11553,75	27-12-2007	17-12-2007	28-12-2007				
DCA	10	TT0	VWA10	MA00038726	C275109M03	C2ET5109M03	98880511			Special	EE-C 4005			QW1455	Special	EE-C 4005	40	51,35	2067,5	20-12-2007	17-12-2007	28-12-2007				
DCA	10	TT0	VWA10	MA00038726	C275109M03	C2ET5109M03	98880511			Special	EE-C 4005			QW1455	Special	EE-C 4005	1925	51,35	98848,75	27-12-2007	17-12-2007	28-12-2007				

12 ANEXO F: Factura para as alfândegas e Nota de expedição criadas no UAT.



SID (16K) # 6120000203

Dispatch Note

6120000203		DN creation date 13.11.2007	Delivery Date 13.11.2007	Planned goods issue date 13.11.2007
Customer reference 7000248437	Tracking no -/-	Supplier code / 2000000059		Contact
Customer address 5000224 QIMONDA AG GUSTAV-HEINEMANN-RING 212 81739 MUENCHEN GERMANY		Shipping address 5006287 QIMONDA AG DISTRIBUTION CENTRE EUROPE (DCEV) KUEHNE & NAGEL AG STOCKSTAEDTER STRASSE 10 63762 GROSSOSTHEIM GERMANY		Routing via
Order number	Order date 13.11.2007	Shipping date 13.11.2007	Service level	
Carrier code SH0001 / Tina Brown Trans	Mode of transport A / by airfreight		Terms of payment DDU Delivered Duty Unpaid	
Carrier address Tina Brown Trans Kaertener Strasse 1 1234 Villach AUSTRIA		Export declaration		
TAX identification number				

Package type	Num.	Net	Gross	Dimensions	Tracking No.	Vol.
CARTON	1	20.00 kg	22.00 kg	56.00 x 56.00 x 21.00 cm		0.066 m3
Total	1	20.00 kg	22.00 kg			0.066 m3

AWV: NN

Item	Description of goods	Quantity	Unit
10	HYB18TC256160AF-5 Customer part no.: MA000243380 Sales product no.: ComCode: 85423231 - Metalloxidhalbleiter (MOS-Technik) 01.01.2007 Pref: N Trademark: ALNR: N Lic.-type: No.: / ECCN: EAR99 Lic.-type: No.: / Substitute Product no. : 99824780 Quantity: 1,790.00 PCE	PL 67 1,790	PCE

Lot number	Lot quantity	Date code	Country of origin	Finished prod. no	Item no
GQ343435	1,790	0632	US-USA	99316414	99316414

GOODS LABELED WITH ALNR NOT EQUAL TO N ARE SUBJECT TO EUROPEAN OR GERMAN EXPORT AUTHORIZATION WHEN BEING EXPORTED OUT OF THE EU. GOODS LABELED WITH ECCN NOT EQUAL TO N ARE SUBJECT TO US REEXPORT AUTHORIZATION. EVEN WITHOUT A LABEL, OR WITH LABEL ALNR:N OR ECCN:N, AUTHORIZATION MAY BE REQUIRED DUE TO THE FINAL WHEREABOUTS AND PURPOSE FOR WHICH THE GOODS ARE TO BE USED.

DEPARTURE SECURITY DECLARATION We hereby declare in that the consignment does not contain any prohibited articles according to the attachment to Regulation (EC) No 2320/2002 except for goods whose transportation is allowable pursuant to the ICAO/IATA dangerous goods regulations in force that the packaging and contents of the consignment may be inspected for reasons of security (e.g. random checks)

Consignor
Qimonda Portugal S.A.
Av. 1. de Maio, N 801
4485-629 Vila do Conde
PORTUGAL

Tax registration number
PT 503690287

Page
1 / 1



SID (16K) # 6120000203

Invoice for customs purpose only

16120000203		DN creation date 13.11.2007	Delivery Date 13.11.2007	Planned goods issue date 13.11.2007
Customer reference 7000248437	Tracking no -/-	Supplier code / 2000000059		Contact
Customer address 5000224 QIMONDA AG GUSTAV-HEINEMANN-RING 212 81739 MUENCHEN GERMANY		Shipping address 5006287 QIMONDA AG DISTRIBUTION CENTRE EUROPE (DCEV) KUEHNE & NAGEL AG STOCKSTAEDTER STRASSE 10 63762 GROSSOSTHEIM GERMANY		Routing via
Order number	Order date 13.11.2007	Shipping date 13.11.2007	Service level	
Carrier code SH0001 / Tina Brown Trans	Mode of transport A / by airfreight		Terms of payment DDU Delivered Duty Unpaid	
Carrier address Tina Brown Trans Kaertener Strasse 1 1234 Villach AUSTRIA		Export declaration		TAX identification number

Package type	Num.	Net	Gross	Dimensions	Tracking No.	Vol.
CARTON	1	20.00 kg	22.00 kg	56.00 x 56.00 x 21.00 cm		0.066 m3
Total	1	20.00 kg	22.00 kg			0.066 m3

AWV: NN

Item	Description of goods	Quantity	Unit
10	HYB18TC256160AF-5 Customer part no.: MA000243380 Sales product no.: ComCode: 85423231 - Metalloxdhalbleiter (MOS-Technik) 01.01.2007 Pref: N Trademark: ALNR: N Lic.-type: No.: / ECCN: EAR99 Lic.-type: No.: / Substitute Product no. : 99824780 Quantity: 1,790.00 PCE	PL 67 1,790	PCE 1.23 / 1 PCE

Lot number	Lot quantity	Date code	Country of origin	Finished prod. no	Item no
GQ343435	1,790	0632	US-USA	99316414	99316414
Total				2,201.70 EUR 2,201.70 EUR	

GOODS LABELED WITH ALNR NOT EQUAL TO N ARE SUBJECT TO EUROPEAN OR GERMAN EXPORT AUTHORIZATION WHEN BEING EXPORTED OUT OF THE EU. GOODS LABELED WITH ECCN NOT EQUAL TO N ARE SUBJECT TO US REEXPORT AUTHORIZATION. EVEN WITHOUT A LABEL, OR WITH LABEL ALNR:N OR ECCN:N, AUTHORIZATION MAY BE REQUIRED DUE TO THE FINAL WHEREABOUTS AND PURPOSE FOR WHICH THE GOODS ARE TO BE USED.

DEPARTURE SECURITY DECLARATION We hereby declare in that the consignment does not contain any prohibited articles according to the attachment to Regulation (EC) No 2320/2002 except for goods whose transportation is allowable pursuant to the ICAO/IATA dangerous goods regulations in force that the packaging and contents of the consignment may be inspected for reasons of security (e.g. random checks)

Consignor
Qimonda Portugal S.A.
Av. 1. de Maio, N 801
4485-629 Vila do Conde
PORTUGAL

Tax registration number
PT 503690287

Page
1 / 1

13 ANEXO G: Factura comercial criada no UAT.



QIMONDA PORTUGAL S.A.
AVENIDA 1.ª DE MAIO, 801
P-4485-629 VILA DO CONDE
NIPC/ VAT NIPC: PT 503 690 287
CREVE-MAT. 2103

Original/ Page 1 of 2 Pages

Customer no. 5000224 QIMONDA AG GUSTAV-KEILINGHAUS-RING 212 D-81739 MÜNCHEN VAT Identification No. customer DE236406733	INVOICE Document No. 8120080027 date 13.11.2007 Order No. 2080080059 date 13.11.2007 For delivery note 6120080203 date 13.11.2007 Delivery Date date 13.11.2007 Customer's order No. 7080248437 Date 13.11.2007
Payment Terms Up to 28.11.2007 without deduction Shipping Condition As soon as possible Air Way-Bill No Incoterms DDU Delivered Duty Unpaid	
Shipping Address Customer no. 5006287 QIMONDA AG DISTRIBUTION CENTRE EUROPE (DCEV) KUNDE & NAGEL AG STOCKSTADTER STRASSE 10 D-63762 GROSSESTHEIM	Ship from country Portugal Destination country Germany

Item	Description of Goods/Service	Quantity	Unit Price	Pricing Unit	Item Price	Currency
10	UP099316414 Commodity code: 85423231 Metalloxydhalbleiter (MOS-Technik) 01.01.2007 Country of Origin: USA AWV NN ALNR N ECCN N PUL: PREF N Lot No. (Mother): GQ343435	1790.000 PC	EUR 1,23	1PC	2.201,70	EUR

Carried Forward 2.201,70 EUR

NossoBanco / Our Bank
Abn-Amro Bank Lisbon

AcNo 00021015007 EUR Swiftcode ABNAPTPL

IBAN: PT50 0040 0001 0002 1015 0075 0

QIMONDA PORTUGAL S.A.
AVENIDA 1.ª DE MAIO, 801
P-4485-629 VILA DO CONDE

Capital Social: 40.685.000,00EUR
C.R.C.V.C. - MBR. N. 2103
N.I.P.V.C/VAT - NR. PT 503 690 287



QIMONDA PORTUGAL S.A.
AVENIDA 1.º DE MAIO, 881
P-4485-629 VILA DO CONDE
NIPC/ VAT NIPC: PT 503 690 287
CRENE-MAT: 2163

Original/ Page 2 of 2 Pages

Customer no. 5000224 QIMONDA AG GUSTAV-HEIDENHAIN-RING 212 D-81739 MÜNCHEN VAT Identification No. customer DE236406733	INVOICE Document No. 8120000027 Date 13.11.2007 Order No. 2000000059 Date 13.11.2007 For delivery note 6120000203 Date 13.11.2007 Delivery Date Customer's order No. 7000248437 Date 13.11.2007
--	--

This document contains 1 item(s).

TOTAL VALUE	:	2.201,70	EUR
TOTAL VAT AMOUNT	:	0,00	EUR
TAX RATE (in %)	:	0,00	
AMOUNT PAYABLE	:	2.201,70	EUR

IVA - Isento ao abrigo da alínea a) do Art.14º RIT

Os bens foram colocados à disposição do adquirente na data deste documento, Art 35º n.5 alínea f)
Produtos marcados com "AWV;" diferentes de "NN", carecem de licenças de exportação.

NotasBanco / Our Bank
Abn-Amro Bank Lisbon

AcNo 00021015007 EUR Swiftcode ABNAPTRL

IBAN: PT50 0040 0001 0002 1015 0075 0

QIMONDA PORTUGAL S.A.
AVENIDA 1.º DE MAIO, 881
P-4485-629 VILA DO CONDE

Capital Social: 40.595.000,00EUR
C.R.C.V.C - Matr. N. 2163
N.I.P.V./CVAT - NR. PT 503 690 287

14 ANEXO H: Troca de e-mails sobre o “expedidor” nas facturas para alfândegas geradas no processo Backend Porto para DCU.

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: sexta-feira, 11 de Janeiro de 2008 10:09
To: Back Robert (IFAG IT SCM RRP External); Patz Erich (QAG IT EA SC IL)
Subject: FW: RRP-IS Consignor address on assist4 invoices

FY!

Rgds,

Pedro

From: Boucher Michael (QNA DC)
Sent: Thursday, January 10, 2008 7:39 PM
To: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD); Stadlbauer Ralf (QAG SC VM)
Cc: Silva Victorm (QPT PL MM); Ferreira Oscar (IFAG RPC AS 2); Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD); Neunfinger Mike (QNA SM SC)
Subject: RE: RRP-IS Consignor address on assist4 invoices

All,

QAG can be Consignor for shipments from Portugal, this should not cause any problems with US Customs (although US Customs may ask for an explanation).

Consignor can stay as "Qimonda AG".

Regards, Mike

Qimonda North America Corp.
2540 N. First Street, Suite 400, San Jose CA 95131
michael.boucher@qimonda.com
work (408) 501-7124
cell (408) 406-9248

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: Thursday, January 10, 2008 7:02 AM
To: Boucher Michael (QNA DC); Stadlbauer Ralf (QAG SC VM)
Cc: Silva Victorm (QPT PL MM); Ferreira Oscar (IFAG RPC AS 2); Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD); Neunfinger Mike (QNA SM SC)
Subject: RRP-IS Consignor address on assist4 invoices

Hello Mr. Boucher and Mr. Stadlbauer,

In the "invoices for custom purposes" (US inbound) regarding Porto2DCU shipments, we can see that the consignor is Qimonda AG. As discussed with the Porto colleagues, we're afraid that this could cause any problems in US customs once Portugal is the country where the material was shipped from. Do you see any problem in this? Can the consignor stay as "Qimonda AG"?

Rgds,

P Menezes

From: Back Robert (IFAG IT SCM RRP External) [mailto:Back.External@infineon.com]
Sent: Thursday, January 10, 2008 1:53 PM
To: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Cc: Geitner Johannes (IFAG IT SCM RRP External); Dierkes Frank (IFAG IT SCM RRP External)
Subject: Issue 30 Porto RRP_IS_Error_ Log_QGI_SC3

Hi Pedro,

<< OLE Object: Microsoft Office Excel-Arbeitsblatt >>

<< OLE Object: Microsoft Office Excel-Arbeitsblatt >>

as discussed I send you examples of actual ASSIST4 Invoices documents from our functional tests for DCU and DCA:

<< File: INV_6120000451.pdf >> << File: Cust_Inv_6120000451.pdf >> << File: Inv_6120000431.pdf >>
>> << File: Cust_Inv_6120000431.pdf >>

Please talk again with Joaquim about the Consignor adress and give me feedback what is wrong.

Best Regards

Robert Back

SIS-Team RRP_IS Project
Back.External@infineon.com
+49 (89) 234-2155

15 ANEXO I: Troca de e-mails acerca do erro verificado nos “Header Texts”, nos lotes bloqueados como “Special BE-QMR” em DCA.

From: Viherlehto Leena (QAG SC PSC DMD SAP)
Sent: segunda-feira, 11 de Fevereiro de 2008 15:12
To: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD); Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD)
Subject: RE: changes

Hi

Just an update:

The field you can see on the MB51 called "Document Header Text" is referring to the mtrl document. It is not referring to any text fields on SO or PO - actually there is no link from any text field in the sales order or purchase order that we could directly link to fill this field automatically.

Also we need to be a bit careful what we are doing here since the mtrl Document Header text is used for different purposes, often with automatic text filled in by the system. To start using this field yet another way is at the moment for me really a big questionmark - if this is a good thing to do at all.

We are still working on this, will let you know when we know more

Br

leena

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: Monday, February 04, 2008 4:51 PM
To: Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD)
Cc: Viherlehto Leena (QAG SC PSC DMD SAP)
Subject: RE: changes

Hello Mark,

There was a request made by Tina, when i explained the situation.

whatever it was, it didn't work.

<< Message: Please check below issue casued by rrp >>

Rgds,

Pedro

From: Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD)
Sent: Monday, February 04, 2008 4:44 PM
To: Viherlehto Leena (QAG SC PSC DMD SAP)
Cc: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Subject: FW: changes

Hi,

Is that covered by any ticket or CR yet?

Thanks

Mark

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: Monday, February 04, 2008 1:49 PM
To: Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD)
Subject: FW: changes

Hi Mark,

If we are supposed to enhance this monitoring of the BLCK stock, we should really fix this bug that makes the Header text disappear whenever parts are rebooked.

I need IT help wich i´m not getting any...

That´s the biggest issue from my perspective, regarding this task.

Rgds,

P Menezes

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: Monday, February 04, 2008 1:46 PM
To: Poggendorf Hendrik (QAG IT EA SC OL External)
Cc: Almeida Rui (QPT QM QAT); Dietel Saskia (QAG SC PSC DMD SAP); Lamberts Mark (QAG SC PSC DMD)
Subject: RE: changes

Hi Hendrik,

Can you give me the status on this?

It's getting worse every week.

The list of materials with incorrect bookings is getting bigger and bigger. Something has to be done systemwise.

Rgds,

Pedro

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: Thursday, January 24, 2008 11:34 AM
To: Poggendorf Hendrik (QAG IT EA SC OL External)
Cc: Teixeira Miguel (QPT QM QAT); Almeida Rui (QPT QM QAT); Dietel Saskia (QAG SC PSC DMD SAP)
Subject: RE: changes

Hi Hendrik,

You are right, that material was a special case because you can see that was wrongly attributed in MB51.

But check this one for example:

<< OLE Object: PBrush >>

<< OLE Object: PBrush >>

From: Poggendorf Hendrik (QAG IT EA SC OL External)
Sent: Thursday, January 24, 2008 11:18 AM
To: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Subject: RE: changes

Hi Pedro,

You are right, it doesn't seem to work, but you also have to look into the first 521 Document, and it looks to me like the header text are also wrong.

Material Slip 2TQL808148G20

Doc.Header Text Workstream-Zugang

Regards,

Hendrik

From: Menezes Pedro (QAG SC PSC DMD)
Sent: Thursday, January 24, 2008 11:09 AM
To: Poggendorf Hendrik (QAG IT EA SC OL External)
Subject: changes

Hello Mr Poggendorf,

After your changes this is what we have today:

<< OLE Object: PBrush >>

We don't have Special BE-QMR in the document header text. Now we have "New stock from GIT". What do you think about this? What can we do in order to have the SC# or QMR# in this field?

<< OLE Object: PBrush >>

16 ANEXO J: Plano de testes para o *User Acceptance Test*, criado pelo estagiário em colaboração com Johanés Geitner.



RRP_IS Project

Test Plan

Version 02

Distribution:

Name (in alphabetical order)	Department	Location

DOCUMENT management

Document history

Version	Status	Date	Responsible	Reason for change
0.1	in progress	14.09.2007	Menezes	New document
0.2	finished		Menezes/Geitner	changes

Change authorization

Name	Department	Location

Purpose of the document

Careful planning is a basic requirement for testing. The purpose of this document is to record the main planning parameters. This task includes providing answers to the following questions:

- What is being tested, and what is the scope of the test?
- What sequence is being followed in the test?
- What is the aim of the test?
- How will the test objective be achieved?

Signatures for agreed Test plan

Customer	Accepted		Comment	
	Not Accepted			Name of signing person
	Rework necessary			Date, signature
Customer	Accepted		Comment	
	Not Accepted			Name of signing person)
	Rework necessary			Date, signature
Customer	Accepted		Comment	
	Not Accepted			Name of signing person
	Rework necessary			Date, signature
Project Leader	Accepted		Comment	
	Not Accepted			Name of signing person
	Rework necessary			Date, signature

Quality Manager	Accepted		Comment	
				Name of signing person

	Rework necessary			Date, signature
Add. Approver	Accepted		Comment	
	Not Accepted			Name of signing person
	Rework necessary			Date, signature

Contents

1	OVERVIEW	73
1.1	TEST SCOPE	73
1.1.1	<i>Tests related to the internal shipment processes in SAP</i>	73
1.1.2	<i>Tests related to processes in the legacy systems</i>	73
1.2	QUALITY REQUIREMENTS, STANDARDS	74
1.3	GENERAL TEST OBJECTIVES	74
1.4	GENERAL TEST PARAMETERS	74
2	TEST PLANNING	74
2.1	TEST PREPARATION	74
2.2	TEST STRUCTURE AND PLANNING	75
3	TEST DOCUMENTATION	75
3.1	PROOF OF TEST PERFORMANCE	75
3.2	FILING, ARCHIVING	75
4	TEST PERFORMANCE	75
4.1	INTEGRATION AND MILESTONE ACCEPTANCE TEST	75
4.1.1	<i>Test organization</i>	75
4.1.2	<i>Test cases, test data</i>	77
	<i>Test Schedule</i>	78
4.1.3	<i>Additional tests required</i>	81
4.1.4	<i>Test log</i>	81
5	TEST EVALUATION	81
6	APPENDIX	81
6.1	TERMS AND ABBREVIATIONS	81
7	SOX - ACCEPTANCE	81
7.1	GENERAL	82
7.2	DOCUMENT REVIEW	82

Overview

Infineon has launched a RIAS Replacement Program (“RRP”), under which Infineon/Qimonda has integrated the RIAS Replacement Project – Intercompany Shipments, covering intercompany shipment functionalities of RIAS. Task of this project is the definition, design, realization and migration of the RIAS Demand to Stock functions into the Infineon/Qimonda SAP application landscape and processes.

Test scope

Tests related to the internal shipment processes in SAP

The following processes need to be tested:

- Backend to DCE
- Backend to DCU
- Backend to DCA
- Backend to DCJ
- Backend to DCM

Above processes must be tested for standard, emergency, blocked (quality) shipments.

Additional a test for cancellation of AUA LAZU and (Workstream transaction 5500) must be performed to check whether these transactions are being filtered by XI and not transferred into the SAP world.

In this test plan the “backend” is always referring to the backend Porto.

Tests related to processes in the legacy systems

- Processing of AUA records via XI

No.	Task	Who
1	Transfer of AUA record via XI to RIAS test pool ID	Erik Weidinger
2	Processing of record in RIAS	RIAS Team
3	Sending of RIAS hardcopy to test team	RIAS Team

- Test of existing DCx inbound process

No.	Task	Who
1	Test of DC inbound process (Workstream LAZU)	
2	Documentation and hand over of document to test team	Tina Braun

- Test of existing DCU inbound process

No.	Task	who
1	Triggering of RIAS shipment	RIAS Team
2	Creation of RIAS dispatch note	RIAS Team
3	Transfer of ASN via ASSIST4 to WEB Methods	Rupert Herz
4	Test of incoming DC process	Tina Braun
5	IDOC to GOAL DCU and creation of inbound delivery	Tina Braun
6	PO sent to RIAS (IFNA)	SAP team
7	Invoice received from RIAS & posted in SAP (IFNA)	RIAS / SAP

Quality requirements, standards

Quality requirements and standards are taken from the existing GOAL standard procedure.

General test objectives

The 5 defined processes shall work without error.

First tests will be IT-internally done to pre-test the processes. After that the test phase will be completed by the milestone tests performed by test team (business + IT). The results of these tests will be provided to the steering committee, in order to approve the next steps of the project phase.

General test parameters

Possible test results:

ERROR error must be corrected before acceptance

CR error due to changed requirements

OK function works correctly

Test planning

Test preparation

Activity	Responsible	Start	End	Outlay
Rent test room	Mr. Menezes Pedro	2.11.07	15.11.07	
Order necessary infrastructure	Ms. Stephanie Sulyk			
Invite test team	Mr GJohanne			

	Menezes Pedro			
Perform initial loading of test data	Mr Geitner Johannes/ Menezes Pedro			

Test structure and planning

See chapter 4.1.1 and 4.1.2.

Test documentation

Proof of test performance

Filing, archiving

Document	Author	Filed in	Responsibility	Availability
Test cases (see 4.2.1)	Test Team			
Process documentation with hardcopies	Test Team			

Test performance

Integration and milestone acceptance test

The integration test is performed after the individual components have been combined to form a unit. The test checks the interoperation of the individual components and the function sequences in the integrated components.

Test organization

Test object	2 processes with its variants as defined below in the EXCEL sheet.
Test objective	Test will happen from November 2nd to November 15th. Test of functionality of all backend to DC processes regarding Villach. (User Acceptance and Integration Test)
Test team	- Testing persons: - Oscar Ferreira - Rainer Adolph - Heiko Liste - Mark Lamberts - Anneliese Kappes - Mathias Waellisch - Joaquim Coelho (Porto) - Pedro Taveira (Porto) - Judite Araujo (Porto) - Dulce Vale (FIN Porto) - Jorge Magalhaes (Warehouse Porto)

	• Pedro Menezes • Joana Taveira (Porto) • José Carvalho (Porto) • Michael Meyer-Terzi • Motkowski Thomas (DCU) • Neunfinger Mike (DCU) • Rich Carlucci (DCU) • Matsuo Yasushi (DCJ) • Maruyama Hideki (DCJ) • Nakamura Masamichi (DCJ) • Jürgen Gebler (DCE) • Stieber Melanie (QE SC DCE External) • Mehne Christina (QE SC DCE External) • Winston Tan (DCA) • Hendrick wong (DCA) • Teo Kian Tiong (DCM) • Further participation on technical side: • Stefanie Hartinger (AUA) • Tina Braun (LAZU, SAP technical clarifications) • Erik Weidinger (XI) • Frank Dierkes and Johannes Geitner (Test coordination on SIS side) • Erich Patz and Heiko Liste (test coordination on QAG side) • Rainer Seebeck • Andreas Keplinger • Lee Teck Khiang • Rupert Herz • Uwe Steixner (MQ Series) • Karl-Heinz Metz (DCE)
Test data	defined by Mr. Keplinger; to be put into SAP systems
Qualified approver	
Test location	Grasbrunn, local site
Test strategy	Function test
Test procedures	Test case selection based on the documented specification (Excel-Sheets)
Restriction	Degree of automation • Workstream AUA records will be created manually (Mr. Dierkes, Mr. Geitner) - RVL T • Assist feedback probably will be created manually (Mr. Herz, Mr. Novak)

	DC inbound scanning will be performed by the respective DC.
Acceptance criteria	The tests for the 2 processes and its variants (business units, emergency, blocked, normal) will be performed during the integration/milestone acceptance test. (see Excel Sheets). Each single step needs to be approved by the test team (OK / NOK) Special Input data need to be documented in the defined column Output data / special results need to be documented in the defined column Process documentation with hardcopies Test results will be consolidated on 15 of November. Recommendation of test team to project lead will be made based on results.

Test cases, test data

The test case and the test data are defined in a separated Excel documents with the following structure:

See link: <file:///\\Mucsdn12\rrp\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 Integration Test Porto\RRP IS Testmatrix UAT Porto.xls>

In the scope of the small UAL and the final UAT the tests for DCE and DCU will be performed during.

Process: Cancellation lot (5500) to DCx

No data shall arrive in the SAP environment.

Process: Backend to DCx – standard process

[\\Mucsdn12\RRP\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 Functional Test Porto\07 BE2DCA\(Qi\)\RRP IS Test script BE2DCA Porto standard.xls](file:///\\Mucsdn12\RRP\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 Functional Test Porto\07 BE2DCA(Qi)\RRP IS Test script BE2DCA Porto standard.xls)

Process: Backend to DCx – blocked stocks

[\\Mucsdn12\RRP\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 UAT Porto\07 BE2DCA\(Qi\)\RRP IS Test script BE2DCA Porto blocking.xls](file:///\\Mucsdn12\RRP\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 UAT Porto\07 BE2DCA(Qi)\RRP IS Test script BE2DCA Porto blocking.xls)

Process backend to DCx – emergency stocks

[\\Mucsdn12\RRP\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 UAT Porto\07 BE2DCA\(Qi\)\RRP IS Test script BE2DCA Porto emergency.xls](file:///\\Mucsdn12\RRP\2-41-1 IS\2-41-1-07 Test\2-41-1-07-20 UAT Porto\07 BE2DCA(Qi)\RRP IS Test script BE2DCA Porto emergency.xls)

For the integration test the following system landscape will be used:

- IGI / 100 Entrepreneurs system
- SC3 / 001 Local Porto system
- DGX / 100 XI Interface Management system

Test Schedule

Date	Test Subject	Location	Resources
05.10. /08.10.2007	Test BE2DCE	Porto and DCE	Mr. Herz or Mr. Novak (ASSIST4) Mr. Dierkes and Mr. Geitner (RRP) Mr. Lee Teck Khiang (Workstream)/ Judite Araujo Mr. Rainer Adolph and Mr. Oscar Ferreira Mrs. Marlene Correia, Dulce Vale (FIN) Mrs. Stefanie Hartinger and Mrs Tina Braun Afonso Azevedo (Porto) Pedro Taveira (Porto) Joaquim Coelho (Porto) Jorge Magalhaes (Porto Warehouse) Joana Taveira (Porto) Jürgen Gebler (DCE) Melanie Stieber (DCE) Christina Mehne (DCE)
09.10. /10.10.2007	Test BE2DCU	Porto and DCU	Mr. Herz or Mr. Novak (ASSIST4) Mr. Dierkes and Mr. Geitner (RRP) Mr. Lee Teck Khiang (Workstream)/ Judite Araujo Mr. Rainer Adolph and Mr. Oscar Ferreira Mrs. Marlene Correia, Dulce Vale (FIN) Mrs. Stefanie Hartinger and Mrs Tina Braun Afonso Azevedo (Porto) Pedro Taveira (Porto) Joaquim Coelho (Porto) Jorge Magalhaes (Porto Warehouse) Joana Taveira (Porto) Mike Neunfinger (DCU) Motkowski Thomas (DCU) Rich Carlucci (DCU)

11.10.2007	Test BE2DCA	Porto and DCA	Mr. Herz or Mr. Novak (ASSIST4) Mr. Dierkes and Mr. Geitner (RRP) Mr. Lee Teck Khiang (Workstream)/ Judite Araujo Mr. Rainer Adolph and Mr. Oscar Ferreira Mrs. Marlene Correia, Dulce Vale (FIN) Mrs. Stefanie Hartinger and Mrs Tina Braun Afonso Azevedo (Porto) Pedro Taveira (Porto) Joaquim Coelho (Porto) Jorge Magalhaes (Porto Warehouse) Joana Taveira (Porto) Tan Winston (DCA) Hendrick wong (DCA)
11.10.2007	Test BE2DCJ	Porto and DCJ	Mr. Herz or Mr. Novak (ASSIST4) Mr. Dierkes and Mr. Geitner (RRP) Mr. Lee Teck Khiang (Workstream)/ Judite Araujo Mr. Rainer Adolph and Mr. Oscar Ferreira Mrs. Marlene Correia, Dulce Vale (FIN)

			Mrs. Stefanie Hartinger and Mrs Tina Braun Afonso Azevedo (Porto) Pedro Taveira (Porto) Joaquim Coelho (Porto) Jorge Magalhaes (Porto Warehouse) Joana Taveira (Porto) Yasushi Matsuo (DCJ) Maruyama Hideki (DCJ) Nakamura Masamichi (DCJ)
	Test BE2DCM	Porto and DCM	Mr. Herz or Mr. Novak (ASSIST4) Mr. Dierkes and Mr. Geitner (RRP) Mr. Lee Teck Khiang (Workstream)/ Judite Araujo Mr. Rainer Adolph and Mr. Oscar Ferreira Mrs. Marlene Correia, Dulce Vale (FIN) Mrs. Stefanie Hartinger and Mrs Tina Braun Afonso Azevedo (Porto) Pedro Taveira (Porto) Joaquim Coelho (Porto) Jorge Magalhaes (Porto Warehouse) Joana Taveira (Porto) Teo Kian Tiong (DCM)

Additional tests required

- **APO interface** staff required: Theis Axel(QAG IT EA SC PL), Mohr Juergen (QAG IT EA SC PL), Laukemper Stefan (IFAG IT SCM OM External)

Test cases for the APO interface to be checked:

1. Incoming goods movement not yet booked in.
2. Purchase Order date is 3 days in the future.
3. 2 tier shipment (2 PO's) for DCU.
4. Is the Purchase Order Request (BANF) reduced when the PO is generated.

- **SAPERION** staff required: Frank Dierkes/Johannes Geitner, Oscar Ferreira, Dulce Vale,

- **GIT stocks** staff required: Frank Dierkes/Johannes Geitner, Erwin Haben

Test log

All errors shall be recorded in the file:

file:///Mucsdn12\rrp\2-41-1_IS\2-41-1-07_Test\2-41-1-07-20_Functional_Test_Porto\RRP_IS_Porto_Error_Log.xls

Test evaluation

Activity	Responsibility	Start	End	Outlay
Integration Test	Erich Patz/Bruno Stroh	02.11.2007	09.11.2007	
User Acceptance Test	Ferreira / Adolph	12.11.2007	23.11.2007	

In the evening of each testing day, a wrap up together with the test team will be made. Test protocols will be filled in and reviewed.

Appendix**Terms and abbreviations**

Term / Abbreviation	Definition / Long form
RIAS	Realtime information- and order processing system (current legacy system)
MD	Master data
SD	Sales and distribution (SAP module)
MM	Material management (SAP module)
XI	"SAP middleware"
FI	Financial (SAP module)

SOX - Acceptance

General

A generic Test Plan (SEM-I Test Plan) is mandatory and has to contain at least the requirements of the according SEM-I template. Note: Usage of SEM-I template is not mandatory.

The Test Plan must be approved (signature or eMail) by the qualified approvers as defined in the Project Decision Document

Document Review

The Quality Manager executes review on this mandatory SEM-I document:

- 1) Check on content (which meets at least the requirements of the according SEM-I template)
- 2) Check on availability before relevant SEM-I milestone
- 3) check on approval signatures as defined in Project Decision Document
- 4) archive SEM-I or similar document on defined project share → <http://ishare.infineon.com/sites/IPSD>

In case of deficiencies, milestones / phases must not be closed and Quality Manager escalates to

- 1st) project leader
- 2nd) customer
- 3rd) IT GPS BAL

By signing this document, the Quality Manager assures the execution of the tasks as mentioned above.

IT GPS BAL controls the work of the Project Quality Manager by status report in monthly project reporting.

