



Desenvolvimento de soluções SAP

Daniel Paranhos Cidre a32067

Relatório Final de Estágio Profissional apresentado à Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Informação.

Trabalho realizado sob a orientação de:

João Paulo Pereira

Francisco Texeira

Bragança

2018/2019



Desenvolvimento de soluções SAP

Daniel Paranhos Cidre a32067

Relatório Final de Estágio Profissional apresentado à Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Informação.

Trabalho realizado sob a orientação de:

João Paulo Pereira

Francisco Texeira

Bragança

2018/2019

A Escola Superior de Tecnologia e de Gestão não se responsabiliza pelas opiniões expressas neste relatório.

Certifico que li este relatório e que, na minha opinião, é adequado no seu conteúdo e forma como demonstrador do trabalho desenvolvido no âmbito da UC de estágio de natureza profissional.

João Paulo Pereira (Orientador)

Certifico que li este relatório e que, na minha opinião, é adequado no seu conteúdo e forma como demonstrador do trabalho desenvolvido no âmbito da UC de estágio de natureza profissional.

Francisco Texeira (Co-orientador)

Aceite para avaliação de relatório final de estágio de natureza profissional.

Declara-se que, devido a uma clausula de confidencialidade, não é possível apresentar código, dados ou qualquer material desenvolvido para clientes finais.

Dedicatória

Este documento é dedicado aos meus pais, pelo suporte durante estes anos e pela oportunidade que me deram de chegar a esta etapa da minha vida. Dedico também a minha namorada e amigos que estiveram sempre ao meu lado durante esta minha caminhada.

Agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores, Professor João Paulo Pereira e ao meu colega consultor Francisco Teixeira, pelo suporte e conhecimentos transmitidos durante esta fase.

Agradeço também a ROFF pela oportunidade que me foi dada e a todos os meus colegas de equipa de Bragança pelo bom ambiente e espírito de equipa que existe no escritório de Bragança.

Resumo

Vivemos numa era onde a utilização de tecnologias informáticas faz cada vez mais parte do nosso quotidiano e a sua integração com o negócio e os seus processos está a tornar-se muito relevante e crítica para o futuro das empresas. De forma a analisar e a lidar com este crescendo do fluxo de informação, foram surgindo tecnologias e sistemas, tais como, o sistema SAP. Um sistema ERP que integra todos os dados e processos de uma organização empresarial.

Nesta área, foi realizado um estágio profissional na empresa ROFF, no âmbito do Mestrado de Sistemas de Informação do Instituto Politécnico de Bragança. A ROFF é uma empresa global, líder na implementação de soluções SAP que desenvolve projectos de consultoria nas diversas áreas tecnológicas, para a gestão de negócio empresarial.

O presente relatório tem como finalidade descrever o que foi realizado e as competências adquiridas durante o estágio e mostrar o funcionamento do seu processo de negócio, a gestão dos seus recursos e a implementação dos seus serviços.

No âmbito das soluções SAP a realizar, o aluno foi integrado num projeto com determinados objetivos e tarefas: processo de análise de requisitos e necessidades de negócio, desenvolvimento, testes unitários, testes de aceitação e implementação em ambiente de produção. Para todo este percurso foi utilizado o sistema SAP ERP e a linguagem de programação ABAP.

Abstract

We live in an age where the use of computer technology is becoming more and more a part of our lives and the integration with business and processes is becoming very relevant and critical for the companies. To analyze and deal with this growing flow of information, technologies and systems have emerged, such as the SAP software. An ERP system that integrates all the data and processes of a business organization.

In this area, was performed an internship in ROFF company, in the scope of Information Systems Masters of Polytechnic Institute of Bragança. ROFF is a global company, leader in the implementation of SAP solutions that develops consulting projects in the various technological areas, for business business management.

This report aims to describe what was accomplished and the skills acquired during the internship and to show the functioning of its business process, the management of its resources and the implementation of its services.

In the context of SAP solutions to be implemented, the student was part of a project with specific goals and tasks: process analysis requirements and business needs, development, unit testing, acceptance testing and implementation in a production environment. For this entire course, it was used the SAP ERP system and the ABAP programming language.

Conteúdo

Dedicatória	vi
Agradecimentos	vii
Resumo	viii
Abstract	ix
Glossário	xviii
1 Introdução	1
1.1 Objectivos	1
1.2 Enquadramento	2
1.3 Estrutura do Relatório	2
2 Revisão da Literatura	4
2.1 Enquadramento Teórico	4
2.1.1 ERP	4
2.1.2 Ferramentas ERP	5
2.1.3 SAP	5
3 Instituição de Acolhimento	7
3.1 Descrição da Empresa	7
3.2 Estrutura	8

3.2.1	SAP Development Factory	8
3.3	Metodologia de Trabalho	9
4	Tecnologias e Ferramentas	11
4.1	Software SAP	11
4.2	ABAP	12
4.3	IDOC	12
4.4	XML	13
4.5	FPT	14
5	Estágio	15
5.1	Objectivos do Estágio	15
5.2	Demonstração do Trabalho Efectuado	17
5.2.1	Mensagem Booking Request	17
5.2.2	Mensagem Booking Confirmation	20
5.2.3	Mensagem Shipping Instruction	24
5.2.4	Mensagem eVGM	25
5.2.5	Mensagem BL Image	27
5.2.6	Objectos Adicionados	29
5.3	Diário de trabalhos	37
6	Conclusão	39
6.1	Contributos do Estágio Curricular	39
6.2	Trabalho Futuro	40
	Bibliografia	41
A	Ficheiro XML - Booking Request	A1
B	Ficheiro XML - Booking Confirmation	B1
C	Ficheiro XML - Shipping Instructions	C1

D Ficheiro XML - eVGM

D1

E Ficheiro XML - BL Image

E1

Índice de Figuras

2.1	Logotipo SAP	5
3.1	Logotipo ROFF	7
3.2	Logotipo SDF	9
3.3	Modelo Cascata - Metodologia	10
5.1	Etapas no fluxo de envio	15
5.2	Etapas no fluxo de recepção	15
5.3	GIPE - Overview	18
5.4	Operação - Enviar Booking Request	19
5.5	Exemplo de um Idoc - Booking Request	19
5.6	Servidor FTP - Mensagem Booking Request	20
5.7	Servidor FTP - Mensagem Booking Confirm	21
5.8	Exemplo de um Idoc - Booking Confirmation	22
5.9	GIPE Overview	23
5.10	Operação - Enviar Shipping Instruction	24
5.11	Exemplo de um Idoc - Shipping Instruction	25
5.12	Servidor FTP - Mensagem Shipping Instruction	26
5.13	Exemplo de um Idoc - eVGM	27
5.14	Servidor FTP - Mensagem eVGM	27
5.15	Servidor FTP - Mensagem BL Image	28
5.16	Exemplo de um Idoc - BL Image	29
5.17	Classe GIPE FTP	30

5.18	Classe GIPE IDocs	31
5.19	Grupo de funções GIPE	32
5.20	Tabela GIPE Carriers	32
5.21	Tabela GIPE Constantes	33
5.22	Tabela GIPE Containers	33
5.23	Tabela GIPE File Path	34
5.24	Tabela GIPE Portos	34
5.25	Tabela GIPE Campos Obrigatórios	35

Índice de Tabelas

5.1	Classe ZCL_GIPE_IDOC - BK2REQIN	17
5.2	Classe ZCL_GIPE_FTP	20
5.3	Classe ZCL_GIPE_FTP	21
5.4	Classe ZCL_GIPE_IDOC	22
5.5	Classe ZCL_GIPE_IDOC - BK2CONOUT	22
5.6	Classe ZCL_GIPE_IDOC - SHIPINSIN	24
5.7	Classe ZCL_GIPE_IDOC - VGMIN	26
5.8	Classe ZCL_GIPE_IDOC - BLIMAGEOUT	28
5.9	GIPE - Basic Types	30
5.10	Tabelas de Manutenção	35
5.11	Transformações	36
5.12	Diário de trabalhos	38

Lista de Abreviaturas

BAPI Business Application Programming Interface. 13

ESTiG Escola Superior de Tecnologia e Gestão. 2

FTP File Transfer Protocol. 14

GIPE Gestão Integrada do Processo de Exportação. 15

LDBs Logical Databases. 12

MSI Mestrado de Sistemas de Informação. 2

SAP Systems, Applications and Products in Data Processing. 1

XML Extensible Markup Language. 13

Glossário

ALV - É o acrónimo de ABAP List Viewer. É uma ferramenta para construção de listagem de dados apresentados em linhas e colunas, semelhante a tabelas do Excel.

Transacção - Uma transacção é uma sequência de caracteres que representa uma determinada função. A utilização das transacções permite navegar de forma mais rápida pelo sistema.

Módulo de Função – Objecto ABAP que possui uma interface para troca de dados.

Ordem de Transporte – Ferramenta usada para controlo de versões de objetos e transporte dos mesmos para outro ambiente.

Tarefas – Objetos armazenados dentro das ordens de transporte.

View - Uma View actua apenas como uma tabela de base de dados. Mas não ocupa memoria. Uma View age de maneira semelhante a uma tabela virtual - uma tabela que não possui existência física.

Grupos de função - São bibliotecas de módulos de função independentes (delimitados por FUNCTION / ENDFUNCTION e invocados com CALL FUNCTION)

Transformação - Objecto usado para converter dados de uma estrutura XML para ABAP, ou vice-versa.

Job - Um job é um processo executado em background. São executados em paralelo sem afectar o normal processo e operações do sistema.

Cockpit - Cockpit é a central personalizada de trabalho para realizar operações.

Capítulo 1

Introdução

Vivemos numa era onde a utilização de tecnologias informáticas faz cada vez mais parte do nosso quotidiano e a sua integração com o negócio e os seus processos está a tornar-se muito relevante e crítica para o futuro das empresas.

A informação que uma empresa necessita para a gestão do seu negócio tende a aumentar de forma exponencial e com isso, a integração com os seus sistemas de informação e a sua forma de armazenamento dos dados é determinante neste caminho para o sucesso.

De forma a lidar com este crescendo do fluxo de informação, foram surgindo tecnologias e sistemas, tais como, Systems, Applications and Products in Data Processing (SAP).

1.1 Objectivos

O objectivo deste relatório final de estágio profissional é demonstrar o trabalho efectuado durante o período de estágio na empresa ROFF, tal como as ferramentas e tecnologias envolvidas nos processos de negócio num ambiente empresarial.

O desenvolvimento passou pela modificação do cockpit GIPE (Gestão Integrada do Processo de Exportação). Foi adicionado a funcionalidade de criação de Idocs para transferir informações entre um sistema SAP e um servidor FTP, ou vice-versa. Para a criação e processamento dos dados, foi utilizado IDOCs Interfaces. Quando o IDOC é criado e processado com êxito, é realizada a transformação XML com o objetivo de converter

os dados para um ficheiro XML. Após a criação do ficheiro XML, é invocado um programa FTP para estabelecer ligação via FTP entre o sistema SAP e o servidor FTP para transferir os ficheiros XML.

1.2 Enquadramento

Este relatório final de estágio profissional na empresa ROFF enquadra-se no âmbito da unidade curricular de Dissertação, Trabalho de Projeto ou Estágio, que pertence ao Mestrado de Sistemas de Informação (MSI), da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTiG).

1.3 Estrutura do Relatório

A informação contida neste relatório encontra-se dividido em seis capítulos. Cada capítulo é dividido por secções para uma melhor definição dos mesmos. Todo o trabalho realizado está estruturado tal como se apresenta de seguida:

- **Capítulo 1: Introdução**

Neste capítulo inicial é feita uma abordagem de carácter introdutória com uma breve descrição ao tema, seguida do enquadramento e os objectivos do estágio, assim como a estrutura do documento.

- **Capítulo 2: Revisão da Literatura**

Este capítulo serve para apresentar o enquadramento teórico do tema e o estado da arte.

- **Capítulo 3: Instituição de Acolhimento**

No terceiro capítulo é feita uma apresentação à empresa ROFF assim como a composição da estrutura e as metodologias de trabalho.

- **Capítulo 4: Tecnologias e Ferramentas**

Nesta parte, é feita uma descrição mais aprofundada das ferramentas e tecnológicas utilizadas ao longo do estágio, bem como o seu domínio de aplicação.

- **Capítulo 5: Estágio**

No capítulo do estágio é apresentado os objectivos do estágio, as tarefas desenvolvidas e os resultados finais do trabalho elaborado.

- **Capítulo 6: Conclusão**

No capítulo final deste documento é apresentado as conclusões finais relativas ao estágio, assim como a apresentação de trabalho futuro.

Capítulo 2

Revisão da Literatura

2.1 Enquadramento Teórico

Como referenciado anteriormente, a ROFF é uma empresa global, líder na implementação de soluções SAP, que desenvolve projectos de consultoria para a gestão de negócio empresarial.

O software SAP é sistema ERP que integra todos os dados e processos de uma organização num único sistema.

2.1.1 ERP

O ERP (Enterprise Resource Planning) é um sistema que integra todos os departamentos e funções de uma organização numa base de dados única e central. Este permite servir todas as necessidades específicas de cada uma das diferentes secções de uma organização (vendas, facturação, compras, gestão de armazém, produção, manutenção, custos, entre outros) [8] .

Deste modo, os vários departamentos podem facilmente partilhar informações e comunicar entre si, interligando os recursos, gerindo-os em tempo real, ou seja, com informação permanentemente actualizada.

Algumas das vantagens da implementação de um ERP numa empresa são a qualidade

e eficácia, a redução de custos, agilidade empresarial, a eliminação do uso de interfaces manuais, optimização do fluxo da informação e a qualidade da mesma dentro de uma organização, entre outros...

As principais desvantagens na implementação de um sistema ERP numa empresa são os altos custos que muitas vezes não justificam a relação custo/benefício, a migração de dados de diversos sistemas descentralizados e sem um padrão comum pode ser demorada e de alto custo económico, a necessidade de contratar consultores especializados para auxiliar a implantação de um sistema ERP, entre outros...

Ler mais: <https://erpcrm.webnode.com.pt/erp/desvantagens-erp/>

2.1.2 Ferramentas ERP

Existem várias ferramentas ERP actualmente no mercado. No âmbito do estágio foi utilizado o SAP ERP fornecido pela empresa SAP, líder global de mercado em soluções para gestão empresarial. Existem também os ERP PRIMAVERA Business Software Solutions e AS400 ERP da IBM, que podem ser vistos como os principais concorrentes ao SAP.

2.1.3 SAP

O SAP é um sistema integrado de gestão empresarial (ERP) transaccional, é o produto principal da SAP AG, uma empresa alemã, líder na produção de software empresarial, sendo normalmente instalado em grandes empresas[4].



Figura 2.1: Logotipo SAP

O sistema SAP vê uma empresa como um todo, em que cada área específica corresponde a um modulo em SAP. Desta forma, é possível melhorar o desempenho da

organização, minimizando tempo e dinheiro, bem como materiais gastos na actividade.

Com a total integração de um sistema SAP ERP a empresa passa a ter no seu sistema centralizado total controlo de todas as actividades, subindo assim a sua produtividade.

O SAP, como referido anteriormente, é dividido por módulos/áreas. Cada módulo é relacionado a uma área na empresa. Segue alguns dos principais módulos do SAP:

- **SAP MM** - Material Management
- **SAP WM** - Warehouse Management
- **SAP SD** - Sales and Distribution
- **SAP FI** - Financial Accounting
- **SAP PP** - Production Planning and Control
- **SAP HCM** - Human Capital Management
- **SAP PS** - Project System
- **SAP CO** - Controlling
- **SAP QM** - Quality Management
- **SAP PM** - Plant Maintenance
- **SAP IS** - Industry Solutions
- **SAP BW** - Business Warehousing
- **SAP RE** - Real Estate

Capítulo 3

Instituição de Acolhimento

3.1 Descrição da Empresa

A ROFF é uma empresa global fundada em 1996, líder na implementação de soluções da empresa alemã SAP, que desenvolve projetos de consultoria em todos os domínios tecnológicos de suporte ao negócio empresarial. Atualmente, conta com uma equipa de mais de 1000 consultores e escritórios em 12 países e 4 continentes [2].

A ROFF foi a primeira empresa em Portugal especializada na consultoria do sistema integrado de gestão empresarial SAP ERP.



Figura 3.1: Logotipo ROFF

3.2 Estrutura

A estrutura das principais Linhas de Serviço da ROFF dividem-se por vários departamentos:

- SAP Consulting
- SAP Support
- SAP Application Management and SAP Basis 24/7
- SAP Development Factory
- SAP Solution Center
- SAP Testing Center
- SAP Outsourcing
- SAP Software and Maintenance Licensing
- SAP Training: ROFF Academy
- OutSystems Consulting
- Digital and Mobile

3.2.1 SAP Development Factory

A SAP Development Factory, sendo o departamento onde o aluno foi integrado, um centro de desenvolvimento de tecnologia SAP que funciona de forma coordenada com cinco pólos: Lisboa, Covilhã, Bragança, Sevilha, São Paulo e Cidade do México. A SDF é constituída por uma equipa de consultores experientes em SAP ABAP, que se dedica à produção normalizada de software para uma realidade global e para a linha de serviço da ROFF vocacionada, em grande medida, para a prestação de serviços em regime de *nearshoring*. Os serviços são prestados remotamente, mas o conceito de *nearshoring* contempla que os consultores possam visitar o cliente sempre que for necessário.



Figura 3.2: Logotipo SDF

3.3 Metodologia de Trabalho

A metodologia de trabalho definido no estágio profissional segue o fluxo habitual no desenvolvimento de uma solução SAP:

- Interpretação e análise dos requisitos funcionais.
- Desenho e especificação técnica da solução.
- Desenvolvimento respeitando as melhores práticas e convenções definidas internacionalmente para a construção de software e as definidas pela SAP para os desenvolvimentos em SAP ABAP.
- Testes unitários e testes de aceitação.
- Correções e ajustes após o controlo de qualidade
- Disponibilização em ambiente de produção e manual do utilizador.

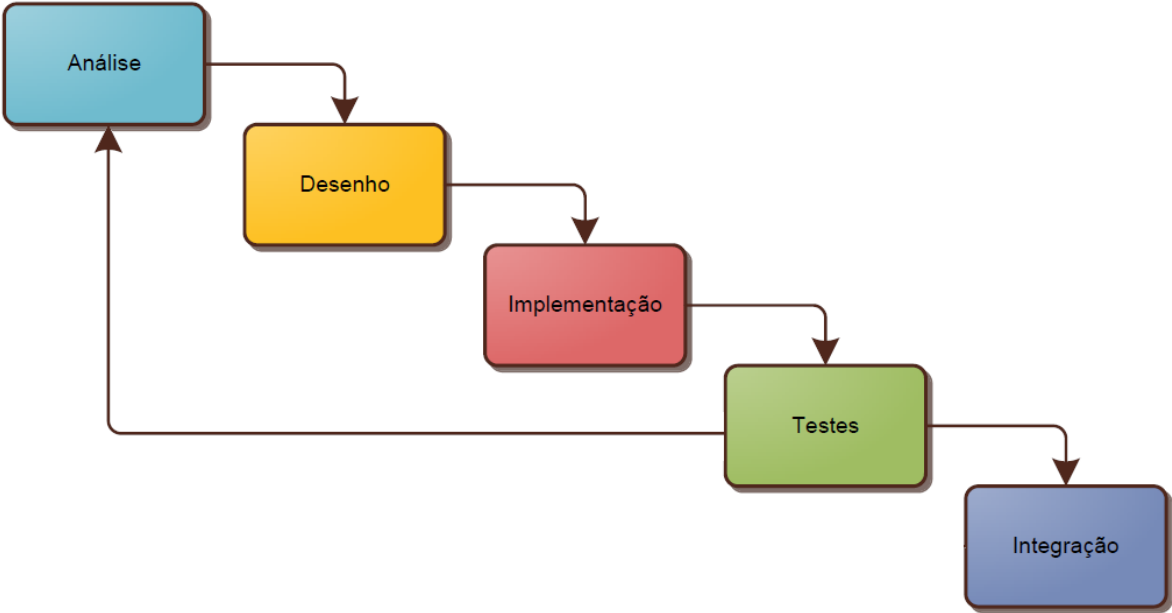


Figura 3.3: Modelo Cascata - Metodologia

Capítulo 4

Tecnologias e Ferramentas

4.1 Software SAP

O *Software* SAP R/3 é um sistema ERP e considerado a terceira geração de módulos de *software* totalmente integrados que realizam determinadas funções de negócio, baseando-se em práticas líderes multinacionais. O Acrónimo SAP representa *Systems, Applications, Products in Data Processing* [5].

Foi lançado em 1992 pela SAP SE, uma empresa alemã líder no segmento de *software* corporativos. Desde a sua origem sofreu variadas alterações de forma a melhorar aspectos menos conseguidos da plataforma.

Foi desenvolvido na linguagem ABAP, a linguagem mais utilizada neste sistema.

A sua arquitectura é baseada num modelo cliente-servidor formado por três camadas:

- **Interface** é a camada de apresentação responsável pela interface gráfica do sistema com o utilizador.
- **ABAP Runtime** é a camada de aplicação onde são executados os programas ABAP.
- **Base de dados** é a camada de gestão de dados (bases de dados relacionais) que tem como função o armazenamento de toda a informação, incluindo os próprios programas.

Este sistema oferece um conjunto de aplicações integradas compreensivas que vão de encontro às necessidades das organizações e, desta forma, tornou-se líder de mercado para sistemas integrados de administração de empresas. Apenas existe uma única base de dados e todos os componentes se ligam a ela. Flexibilidade, robustez e escalabilidade foram outros aspectos tidos em conta aquando da implementação do SAP.

4.2 ABAP

ABAP é uma linguagem de programação de alto nível desenvolvida pela SAP nos anos 80. É a principal linguagem utilizada no produto mais conhecido desta empresa, o SAP R/3, um *software* ERP [3].

ABAP costumava ser uma abreviação em alemão de *Allgemeiner Berichts Aufbereitungs Prozessor*, para "processador de preparação de relatórios genéricos", mas mais tarde foi renomeado em inglês para Advanced Business Application Programming. ABAP foi uma das primeiras linguagens a incluir o conceito de Logical Databases (LDBs).

Possui uma abstração entre aplicativos de negócios, o sistema operacional e a base de dados. Isso garante que os aplicativos não dependam diretamente de um servidor ou plataforma de base de dados específica e podem ser facilmente transferidos de uma plataforma para outra.

Todos os programas ABAP residem dentro da base de dados do SAP. Não são armazenados em arquivos separados como programas de Java ou de C++.

Os programas ABAP são executados sob um sistema em *runtime*, que é parte do núcleo SAP. O sistema de *runtime* é responsável por processar indicações de ABAP, controlar a lógica do fluxo das ecrãs e de responder aos eventos.

4.3 IDOC

Idoc é uma estrutura de dados standard usado em aplicações SAP para transferir dados de um sistema SAP para um sistema externo. Com a utilização de Idocs, as empresas com

sistema SAP podem trocar dados com entidades externas, como parceiros ou clientes[7].

Os IDocs são usados para transações assíncronas: Cada IDoc gerado existe como um documento de texto independente que pode ser transmitido para um sistema externo. Em comparação, outro mecanismo SAP, a Business Application Programming Interface (BAPI), é usado para transações síncronas. A estrutura de um IDoc divide-se em 3 partes:

- Control Record – contém informações administrativas, como tipo de IDoc, tipo de mensagem, status atual, remetente e destinatário.
- Data Record – contém todos os dados do IDoc, guardados em segmentos. Cada IDoc pode conter segmentos standard e segmentos personalizados.
- Status Record - fornece informações sobre as várias fases pelos quais o IDoc passou.

4.4 XML

Extensible Markup Language (XML) é uma recomendação da W3C[1] para gerar linguagens de marcação para necessidades especiais. Seu propósito principal é a facilidade de compartilhar informações por intermédio da Internet.

A principal característica do XML, de criar uma infraestrutura única para diversas linguagens, é que linguagens desconhecidas e de pouco uso também podem ser definidas sem maior trabalho e sem necessidade de serem submetidas aos comitês de padronização.

O XML é um formato para a criação de documentos com dados organizados de forma hierárquica, como se vê, frequentemente, em documentos de texto formatados, imagens vectoriais ou base de dados.

Pela sua portabilidade, já que é um formato que não depende das plataformas de hardware ou de software, uma base de dados pode, através de uma aplicação, escrever em um ficheiro XML, e uma base de dados distinta pode ler então estes mesmos dados[6].

4.5 FPT

File Transfer Protocol (FTP) é um protocolo usado para a transferência de ficheiros. Pode referir-se tanto ao protocolo quanto a ferramenta que implementa este protocolo: Servidor FTP.

Um servidor FTP permite, através de uma rede de computadores, um serviço de acesso para utilizadores a um servidor através do protocolo FTP.

A transferência de ficheiros dá-se entre um computador chamado "cliente" (aquele que solicita a conexão para a transferência de dados) e um servidor (aquele que recebe a solicitação de transferência). O utilizador, através de software específico, pode seleccionar os ficheiros que deseja enviar ou receber do servidor. Para existir uma conexão ao servidor, caso seja requisito do servidor, é solicitado um nome de utilizador e uma senha password, bem como o nome correto do servidor ou seu endereço IP. Se os dados estiverem correctos, a conexão pode ser estabelecida.

No âmbito do estágio foi utilizado o FileZilla Server como cliente FTP.

Capítulo 5

Estágio

5.1 Objectivos do Estágio

O objectivo do estágio passou pela modificação do cockpit Gestão Integrada do Processo de Exportação (GIPE). Foi adicionado a funcionalidade de criação de Idocs com o objectivo envio de mensagens entre um sistema SAP (Customer) e um servidor FTP (Transportador Intermediário), ou vice-versa.



Figura 5.1: Etapas no fluxo de envio



Figura 5.2: Etapas no fluxo de recepção

Para a criação e processamento dos dados, foi utilizado IDOCs Interfaces. Quando o

IDOC é criado e processado com êxito, é realizada a transformação XML com o objectivo de converter os dados para um ficheiro XML.

Após a criação do ficheiro XML, é invocado um programa FTP para estabelecer ligação via FTP entre o sistema SAP e o servidor FTP para transferir os ficheiros XML.

Foi implementado no GIPE as funcionalidades de enviar três tipos de mensagens:

- Booking Request (Ver apêndice A);
- eVGM - Verified Gross Mass (Ver apêndice D);
- Shipping Instruction (Ver apêndice C);

Foi também implementado um programa de download, que é invocado periodicamente por um Job executado em background, com o objectivo de importar mensagens enviadas pelo transportador intermediário (servidor FTP). Os tipos de mensagens recebidas são os seguintes:

- Booking Confirmation (Ver apêndice B);
- BL Image - Bill of Lading (Ver apêndice E);

Posteriormente a esta implementação, a actualização dos dados do processo de transporte era feita manualmente. Conforme se recebiam os dados via email, o utilizador responsável pelo processo ia ao GIPE actualizar os dados um a um no tabulador Overview, actualização essa de informação muitas vezes errada, consequência do erro humano.

O objectivo desta implementação é remover essa função ao utilizador e eliminar os possíveis erros na introdução de dados. Sendo este fluxo de troca de mensagens feito pelo sistema e a recolha de informação sendo dinâmica.

5.2 Demonstração do Trabalho Efectuado

5.2.1 Mensagem Booking Request

Criação do Idoc

Para aceder ao cockpit ZGIPE é necessário entrar na transacção ZGIPE. No tabulador Overview é apresentado todos os dados relativos ao processo transporte (Ver figura 5.3).

Foi adicionado a operação de enviar um Booking Request no tabulador "PrepEnc^{an}" (Ver figura 5.4). Após duplo clique na operação, são invocados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_IDOC:

Método	Descrição
SEND_IDOC_BK2REQIN	Criação do IDoc
GET_BK2REQIN_IDOC_DATA	Preenchimento dos segmentos do IDoc
GET_BK2REQIN_ALL_DATA	Obtenção dos dados para preenchimento dos segmentos
CHECK_MANDATORY_FIELDS	Verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos
GET_GIPE_CONSTANTES	Obtém os valores definidos na tabela das constantes

Tabela 5.1: Classe ZCL_GIPE_IDOC - BK2REQIN

Processamento do Idoc

Após o Idoc ser criado e processado com sucesso (Ver figura 5.5) é invocado automaticamente o módulo de função Z_GIPE_BK2REQIN. Nesta função é chamado a transformação Z_BOOK2REQIN com o objectivo de converter os dados do Idoc para um ficheiro XML.

Envio da mensagem XML para o servidor FTP

Após o ficheiro XML ser gerado, são invocados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_FTP com o objetivo de estabelecer conexão entre o sistema SAP e o servidor FTP:

Gestão Integrada do Processo de Exportação GIPE-Detalhe

🏠 Ins. Inquiry 📦 Container mgt

Process Status

Customer

🏠 Overview ⚠️ PrepEncª ⚠️ Expedição ⊗ Docsfinais

General

Process owner Creation date
 Product Type

Transport

Adressee
 Country Transport Type Departure Date
 Dep. Harbor Sines
 Dep. Ship Flag
 Arr. Harbor NAVEGANTES
 Arrival Date
 Transhipment Yes
 Arrival Ship Flag
 Tran. Harbor
 Move type

Partners

Shipping Agent Booking ID
 Customs Agent Carrier

Figura 5.3: GIPE - Overview



Figura 5.4: Operação - Enviar Booking Request

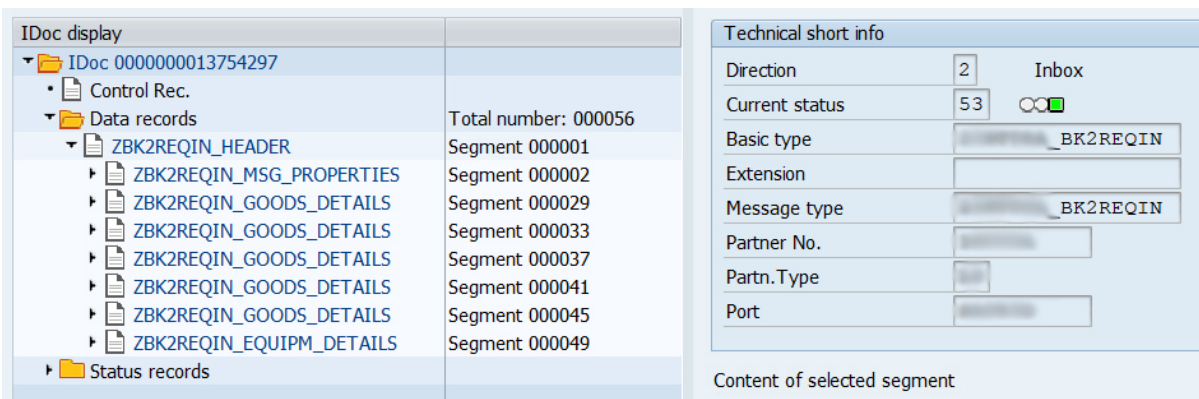


Figura 5.5: Exemplo de um Idoc - Booking Request

Método	Descrição
UPLOAD	Envio do ficheiro
START_FTP_CONNECTION	Inicia a ligação FTP
GET_PATH	Obtenção do caminho do ficheiro
WRITE_TO_FTP_SERVER	Escrever para o ficheiro no servidor FTP
END_FTP_CONNECTION	Terminar a ligação FTP

Tabela 5.2: Classe ZCL_GIPE_FTP

Depois de estabelecida a ligação entre o sistema SAP e o servidor FTP, é colocado o ficheiro XML na directoria /inbound (Ver figura 5.6)

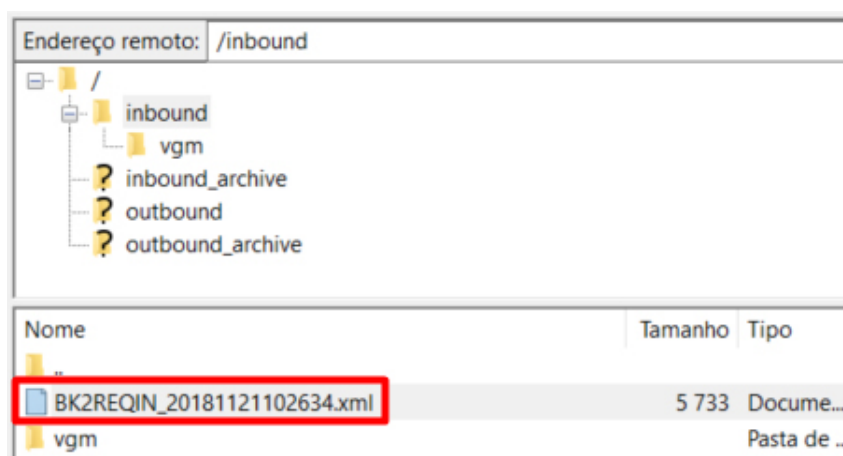


Figura 5.6: Servidor FTP - Mensagem Booking Request

5.2.2 Mensagem Booking Confirmation

Leitura da mensagem XML a partir do servidor FTP

Após enviada a mensagem Booking Request para o transportador intermediário, vai ser recebida a respectiva resposta na mensagem Booking Confirmation.

O Ficheiro XML está localizado no servidor FTP na directoria /outbound/IFTMBC (Ver imagem 5.7).

Devido ao Job periódico executado em background no sistema SAP, é executado o programa ZGIPE_DOWNLOAD para efectuar a leitura do ficheiro XML no servidor FTP e a criação do respectivo Idoc.

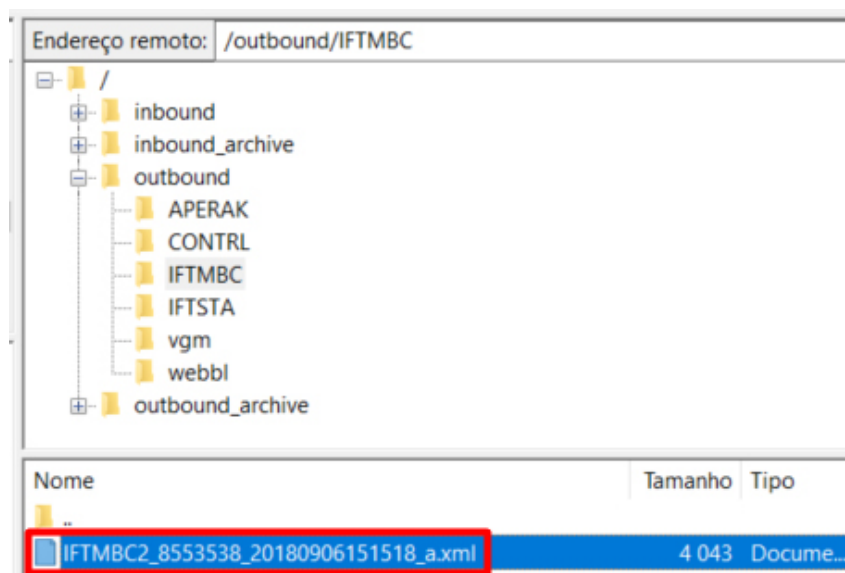


Figura 5.7: Servidor FTP - Mensagem Booking Confirm

No momento de execução do programa, são invocados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_FTP:

Método	Descrição
DOWNLOAD	Download do ficheiro
START_FTP_CONNECTION	Inicia a ligação FTP
GET_PATH	Obtenção do caminho do ficheiro
READ_FROM_FTP_SERVER	Lê o ficheiro a partir do servidor FTP
END_FTP_CONNECTION	Terminar a ligação FTP
DELETE_FROM_FTP_SERVER	Apagar ficheiro no servidor FTP

Tabela 5.3: Classe ZCL_GIPE_FTP

Criação do Idoc

Após leitura do ficheiro, é invocado a transformação ZBOOK2CONFIRMOUT com o objectivo de converter os dados do ficheiro XML para uma tabela interna em SAP.

De seguida, são chamados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_IDOC para prosseguir a criação do Idoc:

Método	Descrição
SEND_IDOC_BK2CONOUT	Criação do IDoc
GET_BK2CONOUT_IDOC_DATA	Preenchimento dos segmentos do IDoc

Tabela 5.4: Classe ZCL_GIPE_IDOC

Processamento do IDoc

Após o IDoc ser criado e processado com sucesso (Ver imagem 5.8) é invocado o módulo de função Z_GIPE_BK2CONOUT. Nesta função são chamados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_IDOC (Ver tabela 5.5) com o objectivo de actualizar os dados transferidos da mensagem Booking Confirmation no processo no GIPE (Ver imagem 5.9).

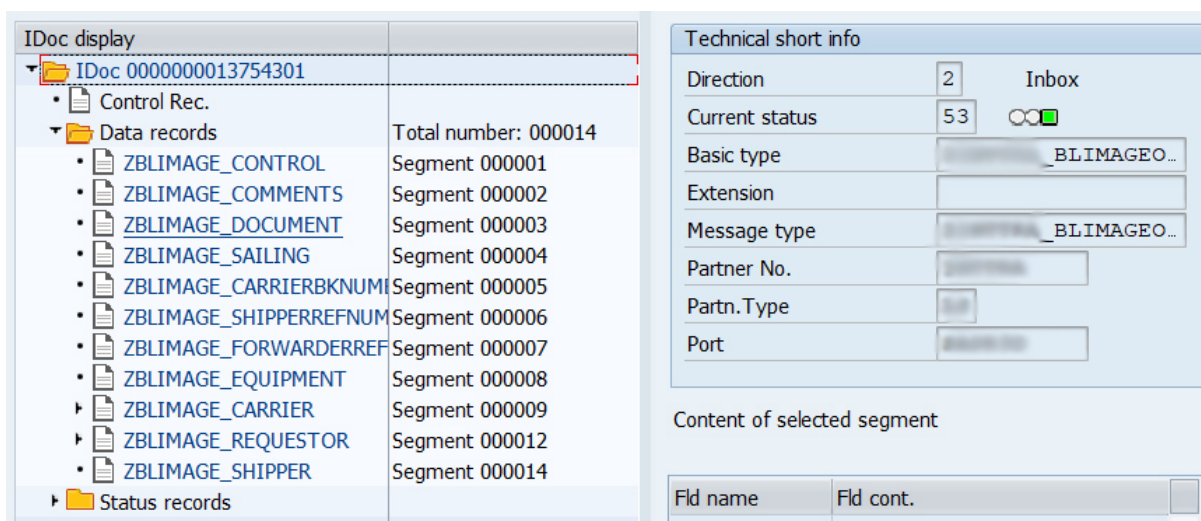


Figura 5.8: Exemplo de um IDoc - Booking Confirmation

Método	Descrição
UPDATE_ZGIPE_PROCESS	Update do processo no GIPE
UPDATE_ZGIPE_BK2CONOUT	Obtenção dos dados para actualização do processo GIPE

Tabela 5.5: Classe ZCL_GIPE_IDOC - BK2CONOUT

Overview		PrepEncª		Expedição		Docsfinais	
General							
Process owner	[REDACTED]			Creation date	05.10.2017		
Product Type	AZ						
Transport							
Adressee	[REDACTED]						
Country	BR	Transport Type	[REDACTED]	Departure Date	13.10.2017		
Dep. Harbor	PTSIE	Sines					
Dep. Ship	[REDACTED]			Flag	PA		
Arr. Harbor	PTEXP	Lisboa - EXPO					
			Arrival Date	06.11.2017			
Transshipment	<input type="checkbox"/> Yes						
Arrival Ship	[REDACTED]			Flag	[REDACTED]		
Tran. Harbor	[REDACTED]						
Move type	DoorToDoor						
Partners							
Shipping Agent	100003741			Booking ID	[REDACTED]		
Customs Agent	300007641			Carrier	100003741		

Figura 5.9: GIPE Overview

5.2.3 Mensagem Shipping Instruction

Criação do Idoc

Após a recepção da mensagem Booking Confirmation, vai ser enviado a mensagem de resposta Shipping Instruction. Para isso, é necessário fazer duplo clique na operação de enviar um Shipping Instruction no tabulador "Expedição" (Ver imagem 5.10). Após duplo clique na operação, são invocados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_IDOC:

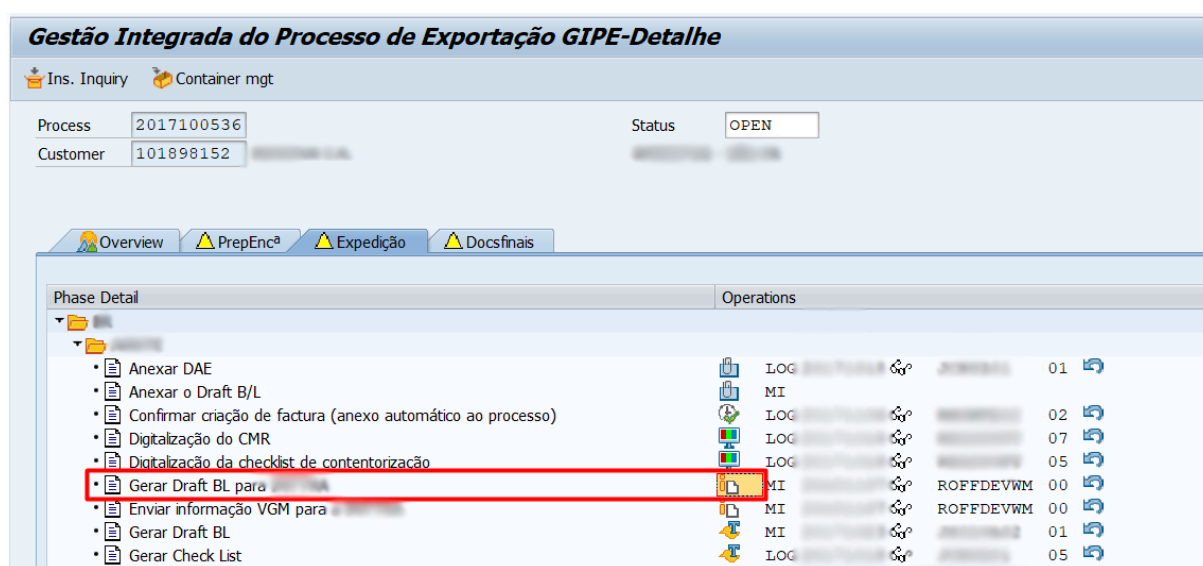


Figura 5.10: Operação - Enviar Shipping Instruction

Método	Descrição
SEND_IDOC_SHIPINSIN	Criação do IDoc
GET_SHIPINSIN_IDOC_DATA	Preenchimento dos segmentos do IDoc
GET_SHIPINSIN_ALL_DATA	Obtenção dos dados para preenchimento dos segmentos
CHECK_MANDATORY_FIELDS	Verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos
GET_GIPE_CONSTANTES	Obtém os valores definidos na tabela das constantes

Tabela 5.6: Classe ZCL_GIPE_IDOC - SHIPINSIN

Processamento do Idoc

Após o Idoc ser criado e processado com sucesso (Ver figura 5.11) é invocado automaticamente o módulo de função Z.GIPE_SHIPINSIN. Nesta função é chamado a transformação Z_SHIPPINGINSTRUCTIONIN com o objectivo de converter os dados do Idoc para um ficheiro XML.

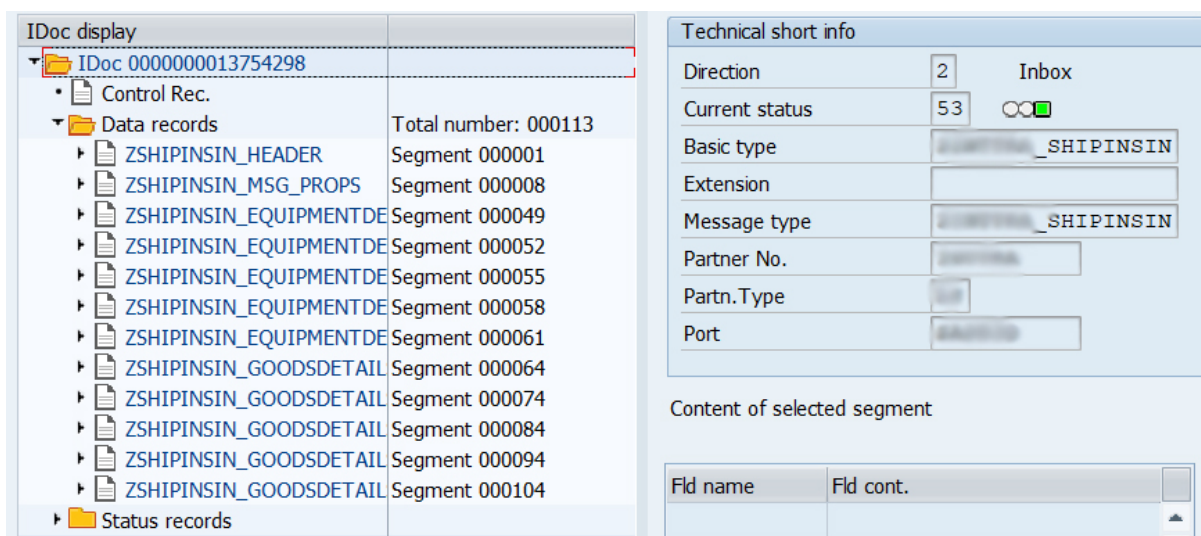


Figura 5.11: Exemplo de um Idoc - Shipping Instruction

Envio da mensagem XML para o servidor FTP

Após o ficheiro XML ser gerado, são invocados métodos da classe ZCL_GIPE_FTP com o objectivo de estabelecer conexão entre o sistema SAP e o servidor FTP (Ver tabela 5.2).

Depois de estabelecida a ligação entre o sistema SAP e o servidor FTP, é colocado o ficheiro XML na directoria /inbound (Ver figura 5.12)

5.2.4 Mensagem eVGM

Criação do Idoc

Juntamente com o Shipping Instruction, o Customer terá de enviar a mensagem eVGM para o transportador intermediário. Para isso, é necessário fazer duplo clique na operação

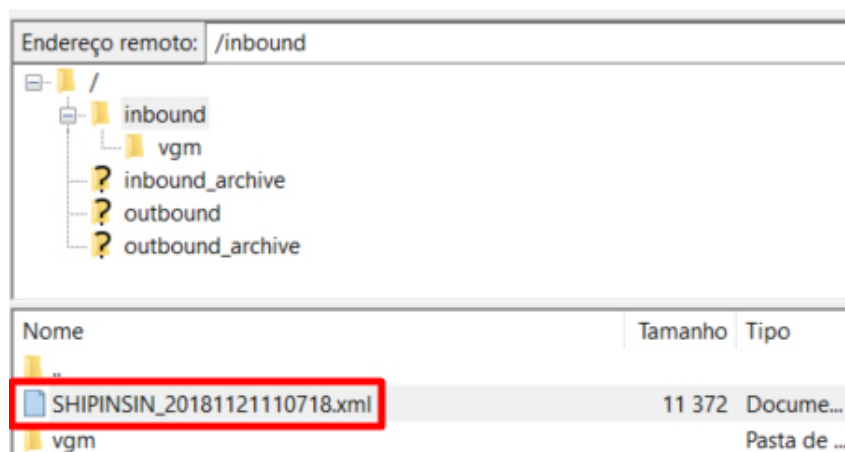


Figura 5.12: Servidor FTP - Mensagem Shipping Instruction

de enviar um eVGM no tabulador "Expedição" (Ver imagem 5.10). Após duplo clique na operação, são invocados os seguintes métodos da classe `ZCL_GIPE_IDOC`:

Método	Descrição
<code>SEND_IDOC_VGMIN</code>	Criação do IDoc
<code>GET_VGMIN_IDOC_DATA</code>	Preenchimento dos segmentos do IDoc
<code>GET_VGMIN_ALL_DATA</code>	Obtenção dos dados para preenchimento dos segmentos
<code>CHECK_MANDATORY_FIELDS</code>	Verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos
<code>GET_GIPE_CONSTANTES</code>	Obtém os valores definidos na tabela das constantes

Tabela 5.7: Classe `ZCL_GIPE_IDOC` - `VGMIN`

Processamento do Idoc

Após o Idoc ser criado e processado com sucesso (Ver figura 5.13) é invocado automaticamente o módulo de função `Z_GIPE_VGMIN`. Nesta função é chamado a transformação `Z_SUBMITVGMIN` com o objectivo de converter os dados do Idoc para um ficheiro XML.

Envio da mensagem XML para o servidor FTP

Após o ficheiro XML ser gerado, são invocados métodos da classe `ZCL_GIPE_FTP` com o objectivo de estabelecer conexão entre o sistema SAP e o servidor FTP (Ver tabela 5.2).

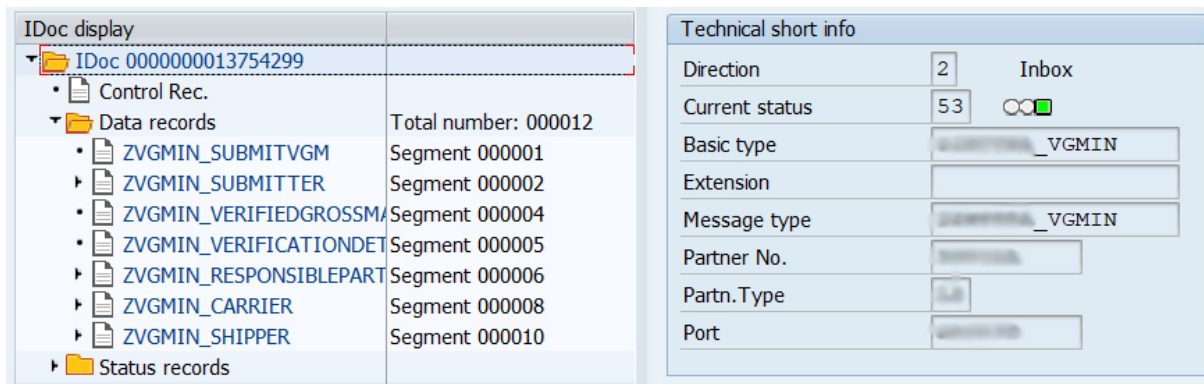


Figura 5.13: Exemplo de um Idoc - eVGM

Depois de estabelecida a ligação entre o sistema SAP e o servidor FTP, é colocado o ficheiro XML na directoria /inbound/vgm (Ver figura 5.14)

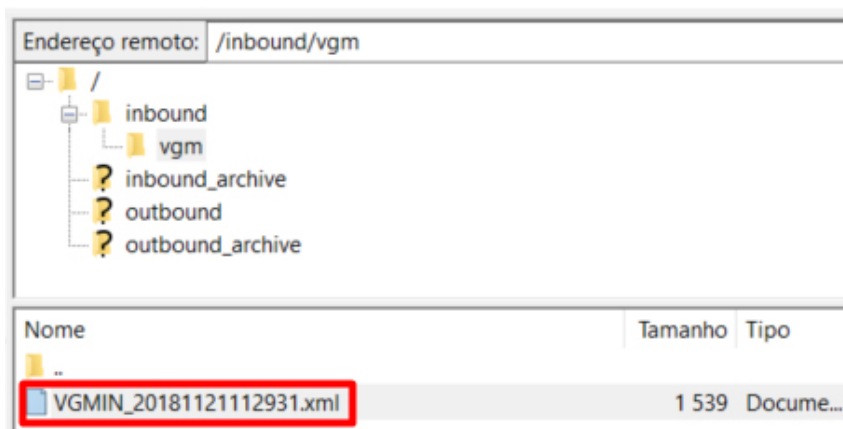


Figura 5.14: Servidor FTP - Mensagem eVGM

5.2.5 Mensagem BL Image

Leitura da mensagem XML a partir do servidor FTP

Após enviada a mensagem Shipping Instruction e eVGM para o transportador intermediário, vai ser recebida a respectiva resposta na mensagem BL Image.

O Ficheiro XML está localizado no servidor FTP na directoria /outbound/webbl (Ver imagem 5.15).

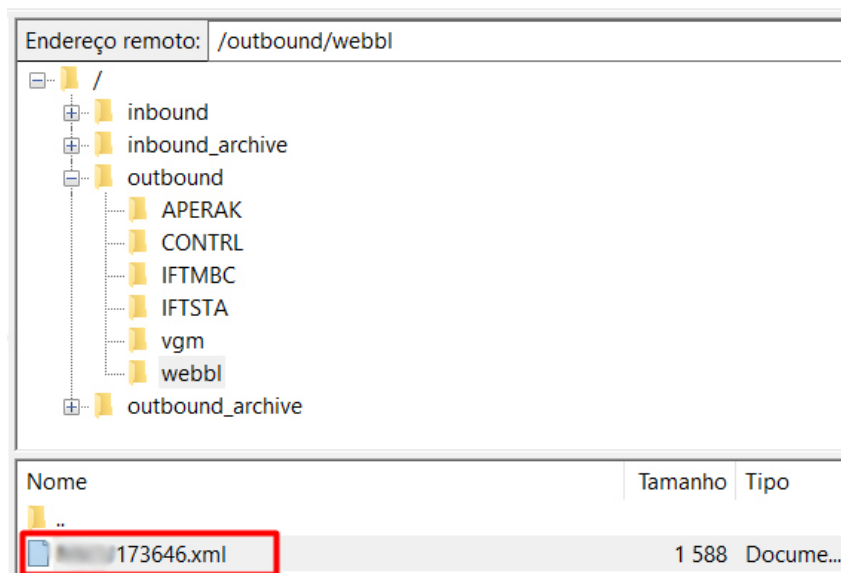


Figura 5.15: Servidor FTP - Mensagem BL Image

Devido ao Job periódico executado em background no sistema SAP, é executado o programa ZGIPE_DOWNLOAD para efectuar a leitura do ficheiro XML no servidor FTP e a criação do respectivo Idoc.

No momento de execução do programa, são invocados métodos da classe ZCL_GIPE_FTP (Ver tabela 5.3).

Criação do Idoc

Após leitura do ficheiro, é invocado a transformação ZBLIMAGE_CROSSREFERENCE com o objectivo de converter os dados do ficheiro XML para uma tabela interna em SAP.

De seguida, são chamados os seguintes métodos da classe ZCL_GIPE_IDOC para prosseguir a criação do Idoc:

Método	Descrição
SEND_IDOC_BLIMAGEOUT	Criação do IDoc
GET_BLIMAGEOUT_IDOC_DATA	Preenchimento dos segmentos do IDoc

Tabela 5.8: Classe ZCL_GIPE_IDOC - BLIMAGEOUT

Processamento do Idoc

Após o Idoc ser criado e processado com sucesso (Ver imagem 5.16) é invocado o módulo de função Z_GIPE_BLMIMAGEOUT. Dentro deste modulo de função, é chamado o método SEND_EMAIL_BLMIMAGEOUT da classe ZCL_GIPE_IDOC para ser efectuado um envio de email ao Costumer para notificar a recepção da mensagem BL Image.

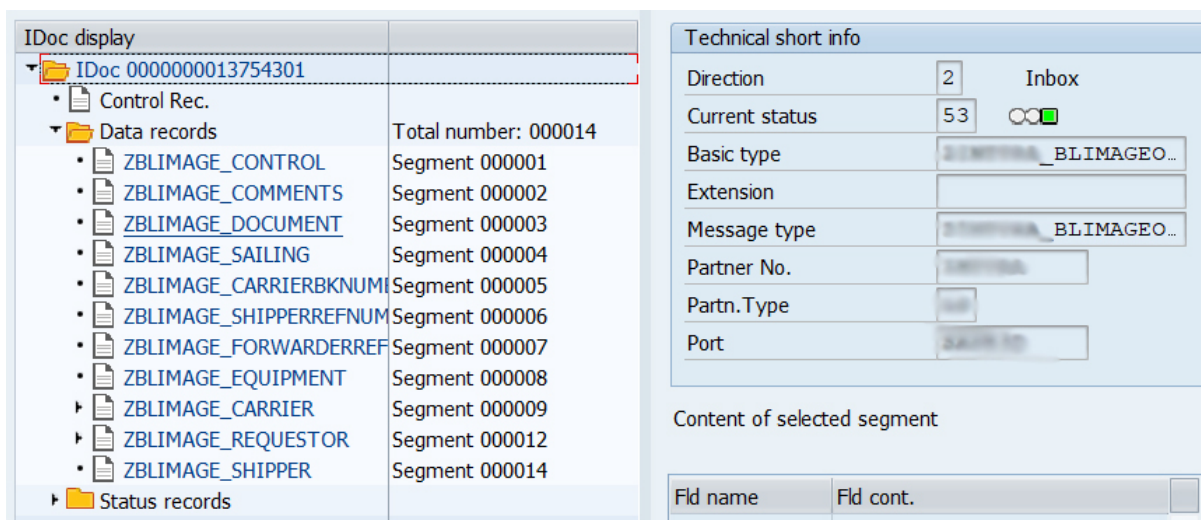


Figura 5.16: Exemplo de um Idoc - BL Image

5.2.6 Objectos Adicionados

Ao longo deste desenvolvimento, foi necessário a criação de vários tipos de objetos SAP para poder adaptar a realidade que já existia no cockpit GIPE, para nova realidade de fluxo de mensagens entre o sistema SAP e servidor FTP a partir de Idoc Interfaces.

Basic Types

O Basic Type fornece a estrutura de um Idoc. Como neste desenvolvimento existem 5 tipos de mensagens, foi necessário criar os seguintes 5 Basic Types:

Basic Type	Descrição
ZBK2CONOUT	Interface: XML Booking 2 Confirm OUT
ZBK2REQIN	Interface: Booking 2 Request IN to XML
ZBLIMAGEOUT	Interface: BL Image Cross Reference
ZSHIPINSIN	Interface: XML Shipping Instruction IN
ZVGMIN	Interface: Party submitting the eVGM message to IN

Tabela 5.9: GIPE - Basic Types

Classes

Durante o desenvolvimento, foi necessário a criação de duas classes. A classe `ZCL_GIPE_FTP` utilizada para ligações e transferências ao servidor FTP (Ver imagem 5.17), e a classe `ZCL_GIPE_IDOC` utilizada na criação e processamento dos Idocs (Ver imagem 5.18).

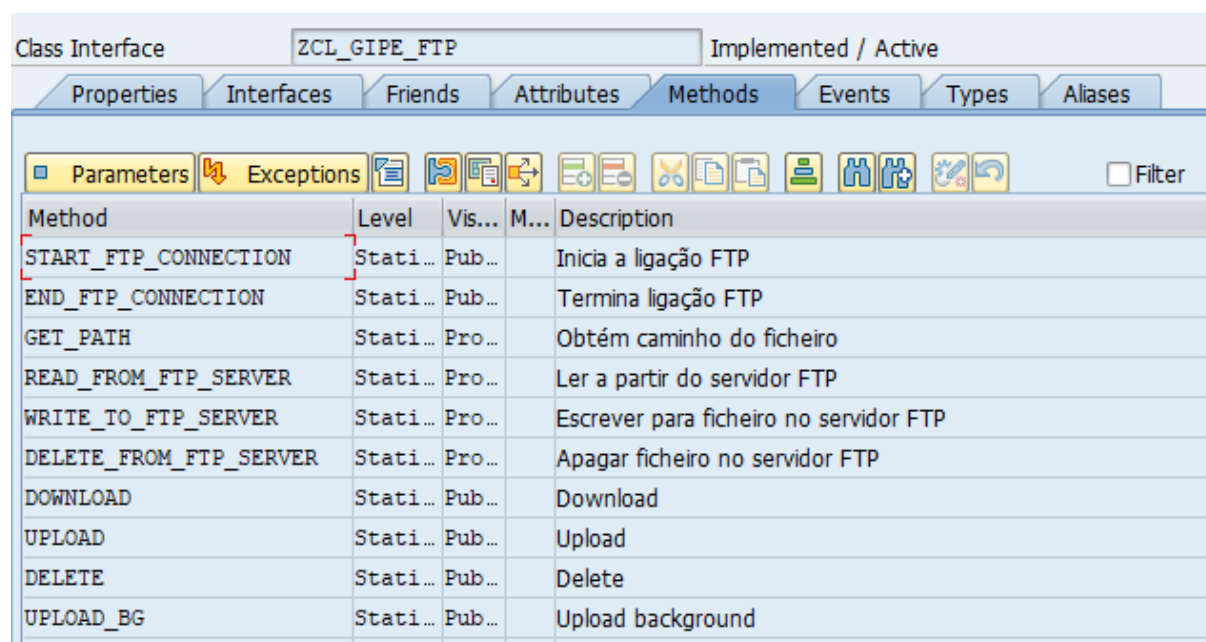


Figura 5.17: Classe GIPE FTP

Grupo de funções

Grupo de funções são bibliotecas de módulos de função independentes. Para efeitos de processamento dos idocs, foi necessário a criação de módulos de função para cada tipo de

The screenshot shows the SAP Class Interface for the class ZCL_GIPE_IDOC. The 'Methods' tab is selected, displaying a list of methods with their respective levels, visibilities, and descriptions. The methods include various XML interface calls and database update operations.

Method	Level	Vis...	M...	Description
SEND_IDOC_BK2REQIN	Stati...	Pub...		Interfaces: Booking 2 Request IN to XML
SEND_IDOC_SHIPINSIN	Stati...	Pub...		Interfaces: Shipping Instructions IN to XML
SEND_IDOC_BK2CONOUT	Stati...	Pub...		Interfaces: Booking 2 Confirm OUT from XML
SEND_IDOC_VGMIN	Stati...	Pub...		Interfaces: Verified Gross Mass VGM IN to XML
UPDATE_ZGIPE_PROCESS	Stati...	Pub...		Atualizar a tabela ZGIPE_PROCESS
SEND_IDOC_BLIMAGEOUT	Stati...	Pub...		Interfaces: BL Image from XML
SEND_EMAIL_BLIMAGEOUT	Stati...	Pri...		Envia email apos receção do B/L Image Out
UPDATE_ZGIPE_BK2CONOUT	Stati...	Pri...		Booking Confirmation Out - Update ZGIPE
UPDATE_ZGIPE_BLIMAGEOUT	Stati...	Pri...		B/L Image - Update ZGIPE
GET_EMAILS_FOR_...	Stati...	Pri...		Obtém email
GET_PACK_AND_CARGO_SI	Stati...	Pri...		Obtém os campos Pack count, Pack type, Cargo Desc p/ Shipping

Figura 5.18: Classe GIPE IDocs

mensagem (Ver imagem 5.24.

Tabelas

Para poder guardar todo o conteúdo envolvido ao processo GIPE, foi necessário a criação das tabelas SAP (Ver figuras 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25).

Tabelas de Manutenção

Para poder visualizar e fazer manutenção do conteúdo das tabelas relacionadas com o processo GIPE, foi necessário criar os seguintes objetos:

Transformações

Para converter dados de uma estrutura XML para ABAP, ou vice-versa, foi necessário a criação transformações para cada tipo de mensagem.

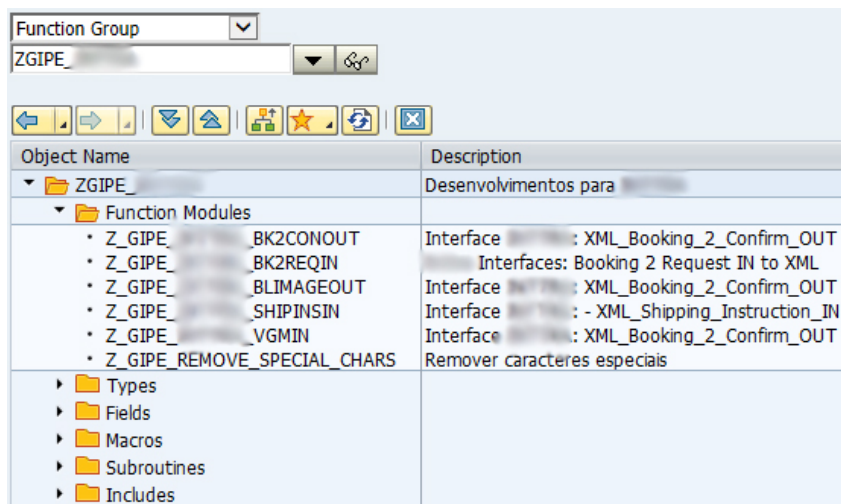


Figura 5.19: Grupo de funções GIPE

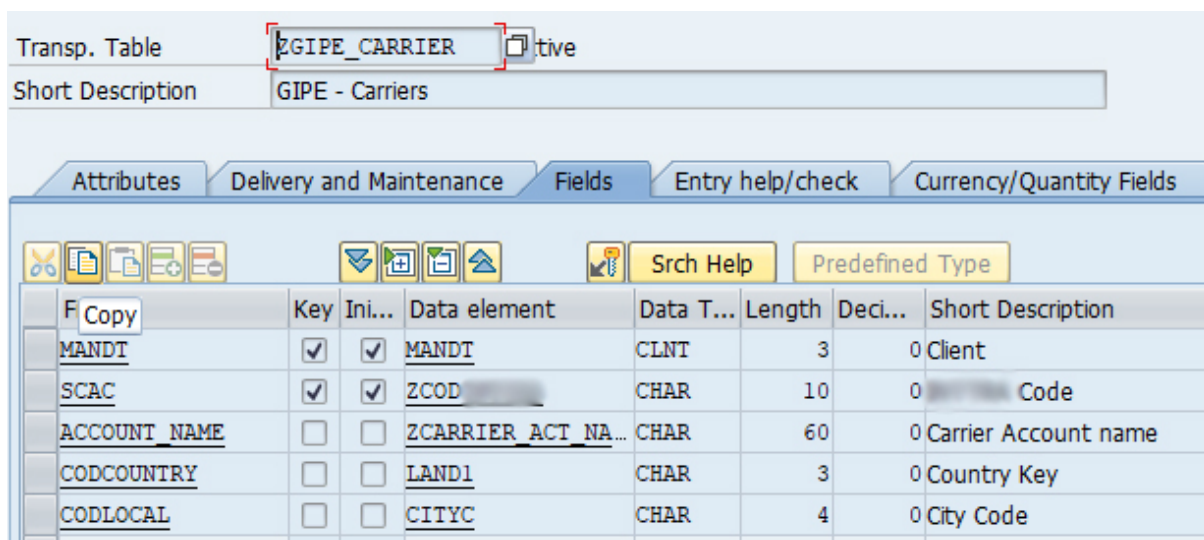


Figura 5.20: Tabela GIPE Carriers

Transp. Table **ZGIPE_CONSTANTES** tive

Short Description Constantes de uso genérico nas mensagens XML para a **ENTRADA**

Attributes Delivery and Maintenance Fields Entry help/check Currency/Quantity Fields

Icons: [Clipboard] [Print] [Refresh] [Save] [Undo] [Redo] [Home] [Back] [Forward] [Search] [Help] [Predefined Type]

Field	Key	Ini...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
<u>MANDT</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>MANDT</u>	CLNT	3	0	Client
<u>MESTYP</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>EDI_MESTYP</u>	CHAR	30	0	Message Type
<u>SEGNAM</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>EDI_SEGNAM</u>	CHAR	30	0	Name of SAP segment
<u>OBJID</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>TEXT25</u>	CHAR	25	0	Text length 25
<u>SUOBJ</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>TEXT25</u>	CHAR	25	0	Text length 25
<u>VALOR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>TEXT200</u>	CHAR	200	0	Text for translation
<u>DESCR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>DMC_DESCR</u>	CHAR	60	0	Description

Figura 5.21: Tabela GIPE Constantes

Transp. Table **ZGIPE_CONT** tive

Short Description GIPE - Container Type

Attributes Delivery and Maintenance Fields Entry help/check Currency/Quantity Fields

Icons: [Clipboard] [Print] [Refresh] [Save] [Undo] [Redo] [Home] [Back] [Forward] [Search] [Help] [Predefined Type]

Field	Key	Ini...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
<u>MANDT</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>MANDT</u>	CLNT	3	0	Client
<u>CODE</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>ZCONT_CODE</u>	CHAR	4	0	Container Code
<u>DESCR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>ZDESCR</u>	CHAR	60	0	Description

Figura 5.22: Tabela GIPE Containers

Transp. Table **ZGIPE_FILE_PATH** tive

Short Description **GIPE - File Path**

Attributes Delivery and Maintenance **Fields** Entry help/check Currency/Quantity Fields

Srch Help **Predefined Type**

Field	Key	Ini...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
<u>MANDT</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>MANDT</u>	CLNT	3	0	Client
<u>IDOCTP</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>EDI_IDOCTP</u>	CHAR	30	0	Basic type
<u>FPATH</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>ZFTP_PATH</u>	CHAR	255	0	Caminho de ficheiro FTP

Figura 5.23: Tabela GIPE File Path

Transp. Table **ZGIPE_HARBOR** tive

Short Description **GIPE - Portos**

Attributes Delivery and Maintenance **Fields** Entry help/check Currency/Quantity Fields

Srch Help **Predefined Type**

Field	Key	Ini...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
<u>MANDT</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>MANDT</u>	CLNT	3	0	Client
<u>CODCOUNTRY</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>LAND1</u>	CHAR	3	0	Country Key
<u>CODLOCAL</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>CITYC</u>	CHAR	4	0	City Code
<u>DESCR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>ZDESCR</u>	CHAR	60	0	Description

Figura 5.24: Tabela GIPE Portos

Field	Key	Ini...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
<u>MANDT</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>MANDT</u>	CLNT	3	0	Client
<u>MESTYP</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>ZMESTYP</u>	CHAR	30	0	Tipo de mensagem
<u>FNAME</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>FIELDNAME</u>	CHAR	30	0	Field Name
<u>DESCR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>TEXT150</u>	CHAR	50	0	Text Field
<u>TEXT100</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>TEXT100</u>	CHAR	100	0	Text (100 characters)
<u>MTORY</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>DIACL MTORY</u>	CHAR	1	0	Mandatory flag

Figura 5.25: Tabela GIPE Campos Obrigatórios

Transação	Descrição
ZGIPE_CARRIER	Visualização e manutenção da tabela de Carriers
ZGIPE_CONSTANTES	Visualização e manutenção da tabela de constantes
ZGIPE_FLD	Visualização e manutenção da tabela de tipos de contentor
ZGIPE_FILE_PATH	Visualização e manutenção da tabela de campos obrigatórios
ZGIPE_HARBOR	Visualização e manutenção da tabela de caminhos dos ficheiros
ZGIPE_CONT	Visualização e manutenção da tabela de tipos de contentor

Tabela 5.10: Tabelas de Manutenção

Ordens de Transporte

As Ordens de transporte tem como função o controlo de versões de objectos e transporte dos mesmos para outro ambiente (Qualidade ou Produção).

- **Ordem de Workbench:** R3DK950507 - ROFF - Interface GIPE
- **Tarefa:** R3DK950508 - Desenvolv./correção

Transformação	Descrição
ZBOOK2REQIN	SAP/XML e XML/SAP msg Booking Request IN
ZBOOK2CONFIRMOUT	SAP/XML e XML/SAP msg Booking Confirmation OUT
ZBLIMAGE.CROSSREFERENCE	SAP/XML e XML/SAP msg B/L Image OUT
ZSHIPPINGINSTRUCTIONIN	SAP/XML e XML/SAP msg Shipping Instructions IN
ZSTATUSMSGOUT	SAP/XML e XML/SAP msg Status msg OUT
ZSUBMITVGMIN	SAP/XML e XML/SAP msg Verified Gross Mass IN

Tabela 5.11: Transformações

- **Ordem Customizing:** R3DK950603 - ROFF - Interface GIPE
- **Tarefa:** R3DK950604 – Tarefa customizing

5.3 Diário de trabalhos

Data	Descrição
De 11/11/2018 a 13/11/2018	<ul style="list-style-type: none">• Interpretação e análise dos requisitos funcionais.
De 14/11/2018 a 04/01/2019	<ul style="list-style-type: none">• Modificações no Cockpit GIPE;• Criação da Interface Booking Request;• Testes unitários.
De 06/02/2019 a 13/03/2019	<ul style="list-style-type: none">• Modificações no Cockpit GIPE;• Correções e ajustes na Interface Booking Request;• Criação da Interface Booking Confirmation;• Testes unitários.

De 14/03/2019 a 02/05/2019	<ul style="list-style-type: none">• Modificações no Cockpit GIPE;• Correções e ajustes na Interface Booking Request;• Correções e ajustes na Interface Booking Confirmation;• Criação da Interface Shipping Instructions;• Testes de aceitação.
De 03/05/2019 a 24/05/2019	<ul style="list-style-type: none">• Modificações no Cockpit GIPE;• Correções e ajustes na Interface Shipping Instructions;• Criação da Interface eVGM;• Testes unitários.
De 26/05/2019 a 14/06/2019	<ul style="list-style-type: none">• Correções e ajustes na Interface eVGM;• Criação da Interface BL Image;• Testes de aceitação.

Tabela 5.12: Diário de trabalhos

Capítulo 6

Conclusão

6.1 Contributos do Estágio Curricular

Este período de estágio profissional na ROFF permitiu interiorizar vários conhecimentos adquiridos na área da consultoria SAP, contribuindo para o desenvolvimento de competências profissionais, tal como a integração no mercado de trabalho e ambiente empresarial.

No que toca aos objectivos propostos para este estágio, ao projecto GIPE pode-se afirmar que todos foram concluídos com sucesso, o desenvolvimento da solução SAP decorreu dentro do prazo previsto e está totalmente funcional.

Este estágio realizado na ROFF ofereceu-me a possibilidade de adquirir muitos conhecimentos, tanto a nível pessoal como a nível técnico, que são uma mais valia para o meu futuro como consultor SAP. Foi possível verificar que para se conseguir triunfar nesta área da consultoria deve ser bastante versátil e determinado para conseguir dar uma resposta positiva a todos os desafios.

Para além dos conhecimentos adquiridos no estágio profissional, trouxe também diversos benefícios. Pelo simples facto de lidarmos diariamente com profissionais com vários anos de experiência, proporciona uma boa aprendizagem, fundamental na área de trabalho. A integração com os colegas de projecto e o trabalho de equipa dentro de um ambiente

empresarial beneficia também o desempenho e a evolução de competências profissionais.

6.2 Trabalho Futuro

Neste preciso momento, o desenvolvimento encontra-se em fase de testes. A equipa funcional juntamente com o cliente estão a realizar testes de aceitação para todo o fluxo de mensagens, englobando os 5 tipos de mensagens: Booking Request, Booking Confirmation, Shipping Instruction, eVGM e BL Image. A equipa de desenvolvimento aguarda feedback da equipa funcional para possíveis modificações ao processo desenvolvido caso seja necessário ou para novas implementações a desenvolver no cockpit GIPE.

Bibliografia

- [1] <http://www.w3.org/tr/rec-xml/> extensible markup language (xml) 1.0 (fifth edition).
- [2] Roff consulting - <https://www.roffconsulting.com/pt-pt/quem-somos>.
- [3] Sap library - abap programming - help.sap.com.
- [4] Sdn sap - sdn.sap.com.
- [5] Bunty Jain. Sap r/3 overview (2012).
- [6] Editora Novatec Otávio C. Décio. Xml guia de consulta rápida.
- [7] SAP. Introduction into idoc - archive.sap.com.
- [8] Efraim TURBAN. Tecnologia da informação para gestão: Em busca de um melhor desempenho estratégico e operacional (2010).

Apêndice A

Ficheiro XML - Booking Request

```
<ns0:Message>
<Header>
  <SenderId>Costumer</SenderId>
  <ReceiverId>Transportador</ReceiverId>
  <RequestDateTimeStamp>2010-02-10T15:12:38</RequestDateTimeStamp>
  <RequestMessageVersion>1.0</RequestMessageVersion>
  <TransactionType>Booking</TransactionType>
  <TransactionVersion>2.0</TransactionVersion>
  <DocumentIdentifier>017515809</DocumentIdentifier>
  <TransactionStatus>Original</TransactionStatus>
</Header>
<MessageBody>
<MessageProperties>
  <ShipmentID>000003387</ShipmentID>
<ContactInformation>
  <Type>InformationContact</Type>
  <Name>ATLCASB</Name>
<CommunicationDetails>
  <Email>name@email.COM</Email>
</CommunicationDetails>
</ContactInformation>
  <DateTime Type="Date">2010-02-09T00:00:00</DateTime>
  <MovementType>PortToPort</MovementType>
<Location>
  <Type>PlaceOfReceipt</Type>
  <Identifier Type="UNLOC">USSAV</Identifier>
  <Name>SAVANNAH, GA</Name>
  <City>Savannah</City>
</Location>
<Location>
  <Type>PlaceOfDelivery</Type>
  <Identifier Type="UNLOC">JPTYO</Identifier>
  <Name>TOKYO, JP</Name>
  <City>Tokyo</City>
</Location>
<ReferenceInformation Type="ContractNumber">
  <Value>090453</Value>
</ReferenceInformation>
<ReferenceInformation Type="ShipperReferenceNumber">
  <Value>01360E10087423</Value>
</ReferenceInformation>
<TransportationDetails TransportMode="MaritimeTransport" TransportStage="Main">
<ConveyanceInformation>
  <Type>ContainerShip</Type>
  <Identifier Type="VesselName">HANJIN BARCELONA</Identifier>
  <Identifier Type="VoyageNumber">002</Identifier>
</ConveyanceInformation>
<Location>
  <Type>PortOfLoad</Type>
  <Identifier Type="UNLOC">USSAV</Identifier>
  <Name>Name</Name>
  <City>Savannah</City>
</Location>
<Location>
  <Type>PortOfDischarge</Type>
  <Identifier Type="UNLOC">JPTYO</Identifier>
```

<Name>**TOKYO, JP**</Name>
<City>**Tokyo**</City>
 </Location>
 </TransportationDetails>
<Party>
 <Role>**Shipper**</Role>
 <Name>**Costumer OCEAN LINE (NVOCC)**</Name>
 <Identifier Type="TransportadorCompanyID">**804615**</Identifier>
<Address>
 <StreetAddress>**4370 OLD DIXIE ROAD**</StreetAddress>
 <CountryCode>**US**</CountryCode>
 </Address>
<Contacts>
 <Type>**InformationContact**</Type>
 <Name>**Name**</Name>
<CommunicationDetails>
 <Phone>**99999999**</Phone>
 <Email>**name@email.com**</Email>
 </CommunicationDetails>
 </Contacts>
</Party>
<Party>
 <Role>**Consignee**</Role>
 <Name>**Name**</Name>
<Address>
 <StreetAddress>**ISHIMA BLDG. 12F**</StreetAddress>
 <PostalCode>**KOTO**</PostalCode>
 <CountryCode>**JP**</CountryCode>
 </Address>
<Contacts>
 <Type>**InformationContact**</Type>
 <Name>**Name**</Name>
<CommunicationDetails>
 <Email>**name@email.com**</Email>
 </CommunicationDetails>
 </Contacts>
</Party>
<Party>
 <Role>**MainNotifyParty**</Role>
 <Name>**Name**</Name>
<Address>
 <StreetAddress>**ISHIMA BLDG. 12F**</StreetAddress>
 <CountryCode>**JP**</CountryCode>
 </Address>
</Party>
<Party>
 <Role>**Forwarder**</Role>
 <Name>**Costumer Freight LLC**</Name>
 <Identifier Type="TransportadorCompanyID">**804615**</Identifier>
<Address>
 <StreetAddress>**4370 OLD DIXIE ROAD**</StreetAddress>
 <CountryCode>**US**</CountryCode>
 </Address>
<Contacts>
 <Type>**InformationContact**</Type>
 <Name>**Name**</Name>

```

<CommunicationDetails>
  <Phone>99999999</Phone>
  <Email>name@email.com</Email>
  </CommunicationDetails>
</Contacts>
</Party>
<Party>
  <Role>Booker</Role>
  <Name>Costumer Freight LLC</Name>
  <Identifier Type="PartnerAlias">804615</Identifier>
  </Party>
<Party>
  <Role>Carrier</Role>
  <Name>Name</Name>
  <Identifier Type="PartnerAlias">Name</Identifier>
  </Party>
</MessageProperties>
<MessageDetails>
<GoodsDetails>
  <LineNumber>1</LineNumber>
<PackageDetail>
<OuterPack>
  <NumberOfPackages>30</NumberOfPackages>
  <PackageTypeDescription>SKD</PackageTypeDescription>
  <GoodGrossVolume UOM="MTQ">30</GoodGrossVolume>
  <GoodGrossWeight UOM="KGM">30000</GoodGrossWeight>
  </OuterPack>
</PackageDetail>
  <GoodDescription>PAINT ROLLERS</GoodDescription>
</GoodsDetails>
<GoodsDetails>
  <LineNumber>2</LineNumber>
<PackageDetail>
<OuterPack>
  <NumberOfPackages>30</NumberOfPackages>
  <PackageTypeDescription>SKD</PackageTypeDescription>
  <GoodGrossVolume UOM="MTQ">30</GoodGrossVolume>
  <GoodGrossWeight UOM="KGM">30000</GoodGrossWeight>
  </OuterPack>
</PackageDetail>
  <GoodDescription>PAINT PADS</GoodDescription>
</GoodsDetails>
<EquipmentDetails>
<EquipmentType>
  <EquipmentTypeCode>42GP</EquipmentTypeCode>
  <EquipmentDescription>42GP</EquipmentDescription>
  </EquipmentType>
  <NumberOfEquipment>2</NumberOfEquipment>
<ImportExportHaulage>
  <CargoMovementType>FCL/FCL</CargoMovementType>
  <HaulageArrangements>MerchantExportHaulageMerchantImportHaulage</HaulageArrangements>
  </ImportExportHaulage>
</EquipmentDetails>
</MessageDetails>
</MessageBody>
</ns0:Message>

```

Apêndice B

Ficheiro XML - Booking Confirmation

```
<n1:Message>
<Header>
  <SenderId>Transportador</SenderId>
  <ReceiverId>RECVID</ReceiverId>
  <RequestDateTimeStamp>2014-04-10T12:28:00</RequestDateTimeStamp>
  <RequestMessageVersion>1.0</RequestMessageVersion>
  <TransactionType>Booking</TransactionType>
  <TransactionVersion>2.0</TransactionVersion>
  <DocumentIdentifier>22417</DocumentIdentifier>
  <TransactionStatus>Confirmed</TransactionStatus>
  <TransactionSplitIndicator>false</TransactionSplitIndicator>
</Header>
<MessageBody>
<MessageProperties>
  <ShipmentID>SS/011284</ShipmentID>
<ConfirmedWith>
  <Type>InformationContact</Type>
  <Name>Name</Name>
<CommunicationDetails>
  <Phone>99999</Phone>
</CommunicationDetails>
</ConfirmedWith>
  <DateTime DateTime="TransactionDate" Type="DateTime">2014-04-10T12:28:00</DateTime>
  <MovementType>DoorToPort</MovementType>
<ReferenceInformation Type="TransportadorReferenceNumber">
  <Value>31532567</Value>
</ReferenceInformation>
<ReferenceInformation Type="BookingNumber">
  <Value>014IC0119821</Value>
</ReferenceInformation>
<ReferenceInformation Type="BillOfLadingNumber">
  <Value>UUK089904</Value>
</ReferenceInformation>
<ReferenceInformation Type="ShipperReferenceNumber">
  <Value>SS/011284</Value>
</ReferenceInformation>
<TransportationDetails TransportStage="PreCarriage">
<Location>
  <Type>PortOfLoad</Type>
  <Identifier Type="UNLOC">GBCRH</Identifier>
  <Name>Name</Name>
  <DateTime DateTime="EarliestDeparture" Type="DateTime">2014-03-28T06:30:00</DateTime>
</Location>
<Location>
  <Type>PortOfDischarge</Type>
  <Identifier Type="UNLOC">GBFXT</Identifier>
  <Name>Name</Name>
  <Subdivision>SFK</Subdivision>
  <CountryName>UNITED KINGDOM</CountryName>
  <CountryCode>GB</CountryCode>
</Location>
</TransportationDetails>
<TransportationDetails TransportMode="MaritimeTransport" TransportStage="Main">
<ConveyanceInformation>
  <Identifier Type="VesselName">Name</Identifier>
  <Identifier Type="LloydsCode">9285653</Identifier>
```

<Identifier Type="VoyageNumber">IS415A</Identifier>
<OperatorIdentifier Type="SCACCode">NameU</OperatorIdentifier>
</ConveyanceInformation>
<Location>
<Type>PortOfLoad</Type>
<Identifier Type="UNLOC">GBFXT</Identifier>
<Name>Name</Name>
<Subdivision>SFK</Subdivision>
<CountryName>UNITED KINGDOM</CountryName>
<CountryCode>GB</CountryCode>
<DateTime DateType="EarliestDeparture" Type="Date">2014-04-13T00:00:00</DateTime>
<DateTime DateType="LatestDelivery" Type="DateTime">2014-04-12T16:00:00</DateTime>
</Location>
<Location>
<Type>PortOfDischarge</Type>
<Identifier Type="UNLOC">PKBQM</Identifier>
<Name>Name</Name>
<CountryName>PAKISTAN</CountryName>
<CountryCode>PK</CountryCode>
<DateTime DateType="EstimatedArrival" Type="Date">2014-05-19T00:00:00</DateTime>
</Location>
</TransportationDetails>
<Party>
<Role>Booker</Role>
<Name>Name</Name>
<Identifier Type="PartnerAlias">XXXGBLON</Identifier>
<Address>
<StreetAddress>UNIT-3 CORONATION ROAD</StreetAddress>
<PostalCode>EW10 7TT</PostalCode>
</Address>
</Party>
<Party>
<Role>Carrier</Role>
<Name>Name</Name>
<Identifier Type="PartnerAlias">NameU</Identifier>
</Party>
<Party>
<Role>Consignee</Role>
<Name>Name</Name>
</Party>
<Party>
<Role>ContractParty</Role>
<Name>Name</Name>
<Identifier Type="PartnerAlias">XXXGBLON</Identifier>
</Party>
<Party>
<Role>Forwarder</Role>
<Name>Name</Name>
<Identifier Type="PartnerAlias">XXXGBLON</Identifier>
</Party>
<Party>
<Role>MainNotifyParty</Role>
<Name>Name</Name>
</Party>
<Party>

<Role>**Shipper**</Role>
<Name>**Name**</Name>
 </Party>
 </MessageProperties>
<MessageDetails>
<GoodsDetails>
 <LineNumber>**1**</LineNumber>
<PackageDetail>
<OuterPack>
 <GoodGrossWeight UOM="KGM">**27590**</GoodGrossWeight>
 </OuterPack>
 </PackageDetail>
 <GoodDescription>**STUFF BUNDLES SCRAP CONSISTING OF 4A AND 4C AUTO B**</GoodDescription>
 </GoodsDetails>
<GoodsDetails>
 <LineNumber>**2**</LineNumber>
<PackageDetail>
<OuterPack>
 <GoodGrossWeight UOM="KGM">**27150**</GoodGrossWeight>
 </OuterPack>
 </PackageDetail>
 <GoodDescription>**STUFF BUNDLES SCRAP CONSISTING OF 4A AND 4C AUTO B**</GoodDescription>
 </GoodsDetails>
<GoodsDetails>
 <LineNumber>**3**</LineNumber>
<PackageDetail>
<OuterPack>
 <GoodGrossWeight UOM="KGM">**27240**</GoodGrossWeight>
 </OuterPack>
 </PackageDetail>
 <GoodDescription>**STUFF BUNDLES SCRAP CONSISTING OF 4A AND 4C AUTO B**</GoodDescription>
 </GoodsDetails>
<EquipmentDetails>
<EquipmentType>
 <EquipmentTypeCode>**22G0**</EquipmentTypeCode>
 </EquipmentType>
 <NumberOfEquipment>**11**</NumberOfEquipment>
<EquipmentParty>
 <Role>**FullDropOFF**</Role>
 <Name>**TRINITY CONTAINER TERMINAL**</Name>
 </EquipmentParty>
 </EquipmentDetails>
 </MessageDetails>
 </MessageBody>
</n1:Message>

Apêndice C

Ficheiro XML - Shipping Instructions

```

    <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <Message>
- <Header>
  <MessageType MessageVersion="1.0">ShippingInstruction</MessageType>
  <DocumentIdentifier>1</DocumentIdentifier>
  <DateTime DateType="Document">1005150044</DateTime>
- <Parties>
- <PartnerInformation PartnerRole="Sender">
  <PartnerIdentifier Agency="AssignedBySender">SENDER_ID</PartnerIdentifier>
  <PartnerName>NAME OF THE SENDER</PartnerName>
- <ContactInformation>
  <ContactName ContactType="Informational">CONTACT NAME</ContactName>
  <CommunicationValue CommunicationType="Email">TEST@email.com</CommunicationValue>
  <CommunicationValue CommunicationType="Telephone">+852 1234 567</CommunicationValue>
  </ContactInformation>
  </PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="Recipient">
  <PartnerIdentifier Agency="AssignedByRecipient">Transportador</PartnerIdentifier>
  </PartnerInformation>
  </Parties>
  </Header>
- <MessageBody>
- <MessageProperties>
- <ShipmentID>
  <ShipmentIdentifier MessageStatus="Original">SI3_CASE_01</ShipmentIdentifier>
  <DocumentVersion>001</DocumentVersion>
  </ShipmentID>
  <DateTime DateType="Message">201005150044</DateTime>
  <ChargeCategory PrepaidorCollectIndicator="Collect" ChargeType="BasicFreight" />
- <BILocations>
- <Location LocationType="BillOfLadingRelease">
  <LocationCode Agency="UN">HKHKG</LocationCode>
  <LocationName>HONG KONG</LocationName>
  </Location>
  </BILocations>
  <ReferenceInformation ReferenceType="BookingNumber">1234567</ReferenceInformation>
  <ReferenceInformation
    ReferenceType="ShipperIdentifyingNumber">99999</ReferenceInformation>
- <Instructions>
  <ShipmentComments CommentType="General">1 CNTR, 1 COMM, PP, ALL POSSIBLE PARTIES,
    COLLECT</ShipmentComments>
  <ShipmentComments CommentType="BIClause">PRINTABLE REMARKS</ShipmentComments>
  </Instructions>
- <ControlTotal>
  <NumberOfEquipment>1</NumberOfEquipment>
  <NumberOfPackages>100</NumberOfPackages>
  <GrossWeight UOM="KGM">12000</GrossWeight>
  <GrossVolume UOM="MTQ">24</GrossVolume>
  </ControlTotal>
  <HaulageDetails MovementType="PortToPort" ServiceType="FullLoad" />
- <TransportationDetails TransportStage="Main" TransportMode="Maritime">
- <ConveyanceInformation>
  <ConveyanceName>VESSEL NAME</ConveyanceName>
  <VoyageTripNumber>0914</VoyageTripNumber>
  <CarrierSCAC>CA20</CarrierSCAC>

```

```

    </ConveyanceInformation>
- <Location LocationType="PlaceOfReceipt">
  <LocationCode Agency="UN">HKHKG</LocationCode>
  <LocationName>HONG KONG</LocationName>
  </Location>
- <Location LocationType="PortOfLoading">
  <LocationCode Agency="UN">HKHKG</LocationCode>
  <LocationName>HONG KONG</LocationName>
  </Location>
- <Location LocationType="PortOfDischarge">
  <LocationCode Agency="UN">DEHAM</LocationCode>
  <LocationName>HAMBURG</LocationName>
  </Location>
- <Location LocationType="PlaceOfDelivery">
  <LocationCode Agency="UN">DEHAM</LocationCode>
  <LocationName>HAMBURG</LocationName>
  </Location>
</TransportationDetails>
- <Parties>
- <PartnerInformation PartnerRole="Carrier">
  <PartnerIdentifier Agency="AssignedBySender">CA20</PartnerIdentifier>
  <PartnerName>Transportador TEST EDI CARRIER</PartnerName>
  </PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="Requestor">
  <PartnerIdentifier Agency="AssignedBySender">CUST_ALIAS</PartnerIdentifier>
  <PartnerName>NAME OF REQUESTOR</PartnerName>
- <ContactInformation>
  <ContactName ContactType="Informational">CONTACT NAME</ContactName>
  <CommunicationValue CommunicationType="Telephone">8222 1111</CommunicationValue>
  <CommunicationValue CommunicationType="Email">test@test.com</CommunicationValue>
  </ContactInformation>
- <DocumentationsRequirements>
  <Documents DocumentType="BillOfLadingOriginal" Freight="False" />
  <Quantity>3</Quantity>
  </DocumentationsRequirements>
- <DocumentationsRequirements>
  <Documents DocumentType="BillOfLadingCopy" Freight="False" />
  <Quantity>4</Quantity>
  </DocumentationsRequirements>
</PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="Shipper">
  <PartnerName>NAME OF SHIPPER, MAX 35 CHAR</PartnerName>
  <PartnerName>NAME OF SHIPPER, LINE 2</PartnerName>
- <AddressInformation>
  <AddressLine>ADDRESS 1, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 2, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  </AddressInformation>
</PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="Consignee">
  <PartnerName>TO ORDER</PartnerName>
  </PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="NotifyParty">
  <PartnerName>NOTIFY PARTY NAME</PartnerName>

```

```

- <AddressInformation>
  <AddressLine>ADDRESS 1, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 2, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  </AddressInformation>
</PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="NotifyParty1">
  <PartnerName>NOTIFY PARTY 1 NAME</PartnerName>
- <AddressInformation>
  <AddressLine>ADDRESS 1, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 2, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  </AddressInformation>
</PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="NotifyParty2">
  <PartnerName>NOTIFY PARTY 2 NAME</PartnerName>
- <AddressInformation>
  <AddressLine>ADDRESS 1, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 2, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  </AddressInformation>
</PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="FreightForwarder">
  <PartnerName>FORWARDER NAME</PartnerName>
- <AddressInformation>
  <AddressLine>ADDRESS 1, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 2, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  </AddressInformation>
</PartnerInformation>
- <PartnerInformation PartnerRole="ContractParty">
  <PartnerName>CONTRACT PARTY</PartnerName>
- <AddressInformation>
  <AddressLine>ADDRESS 1, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 2, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  <AddressLine>ADDRESS 3, MAX 35 CHAR</AddressLine>
  </AddressInformation>
</PartnerInformation>
</Parties>
</MessageProperties>
- <MessageDetails>
- <EquipmentDetails>
  <LineNumber>1</LineNumber>
  <EquipmentIdentifier EquipmentSupplier="Carrier">CONT1234567</EquipmentIdentifier>
- <EquipmentType>
  <EquipmentTypeCode>22G0</EquipmentTypeCode>
  </EquipmentType>
  <EquipmentGrossWeight UOM="KGM">12000</EquipmentGrossWeight>
  <EquipmentGrossVolume UOM="MTQ">24</EquipmentGrossVolume>
  <EquipmentSeal SealingParty="Carrier">123456</EquipmentSeal>

```

```
</EquipmentDetails>
- <GoodsDetails>
  <LineNumber>1</LineNumber>
- <PackageDetail Level="Outer">
  <NumberOfPackages>100</NumberOfPackages>
  <PackageTypeCode>CT</PackageTypeCode>
  <PackageTypeDescription>CARTONS</PackageTypeDescription>
  </PackageDetail>
  <PackageDetailComments CommentType="GoodsDescription">GOODS
    DESCRIPTION</PackageDetailComments>
  <PackageDetailComments CommentType="GoodsDescription">GOODS
    DESCRIPTION</PackageDetailComments>
  <PackageDetailGrossVolume UOM="MTQ">24</PackageDetailGrossVolume>
  <PackageDetailGrossWeight UOM="KGM">12000</PackageDetailGrossWeight>
- <PackageMarks>
  <Marks>MARKS AND NUMBERS</Marks>
  </PackageMarks>
- <SplitGoodsDetails>
  <EquipmentIdentifier>CONT1234567</EquipmentIdentifier>
  <SplitGoodsNumberOfPackages>100</SplitGoodsNumberOfPackages>
  <SplitGoodsGrossVolume UOM="MTQ">24</SplitGoodsGrossVolume>
  <SplitGoodsGrossWeight UOM="KGM">12000</SplitGoodsGrossWeight>
  </SplitGoodsDetails>
</GoodsDetails>
</MessageDetails>
</MessageBody>
</Message>
```

Apêndice D

Ficheiro XML - eVGM

<n:SubmitVGM>
<MessageGuid>**45234401**</MessageGuid>
<MessageDateTime>**2016-04-05T13:47:47**</MessageDateTime>
<MessageVersion>**0.8**</MessageVersion>
<State>**Original**</State>
<Submitter>
<PartyID>
<IDType>**TransportadorCompanyID**</IDType>
<ID>**801345**</ID>
</PartyID>
<PartyName1>**SHIPPER NAME**</PartyName1>
</Submitter>
<SubmitterReference>**BN220398**</SubmitterReference>
<ContainerNumber>**MRKU3019284**</ContainerNumber>
<VerifiedGrossMass>
<Mass>**13401.5**</Mass>
<UOM>**KGM**</UOM>
</VerifiedGrossMass>
<VerificationDetails>
<VerificationSignature>**Name**</VerificationSignature>
<VerificationDateTime>**2016-04-04T09:30:47**</VerificationDateTime>
<Delegated>**false**</Delegated>
</VerificationDetails>
<VGMdeterminationDateTime>**2016-03-31T07:35:47**</VGMdeterminationDateTime>
<ResponsibleParty>
<PartyID>
<IDType>**TransportadorCompanyID**</IDType>
<ID>**801345**</ID>
</PartyID>
<PartyName1>**SHIPPER NAME**</PartyName1>
</ResponsibleParty>
<Carrier>
<PartyID>
<IDType>**PartnerAlias**</IDType>
<ID>**SCAC**</ID>
</PartyID>
<PartyName1>**CARRIER NAME**</PartyName1>
<NotificationContact>
<Name>**NOTIFICATION CONTACT NAME**</Name>
<Email>**CONTACT1@CARRIER.COM**</Email>
<Email>**CONTACT2@CARRIER.COM**</Email>
</NotificationContact>
</Carrier>
<Shipper>
<PartyID>
<IDType>**TransportadorCompanyID**</IDType>
<ID>**802441**</ID>
</PartyID>
<PartyName1>**SHIPPER NAME**</PartyName1>
<InformationContact>
<Name>**Name**</Name>
<Phone>**973-203-293**</Phone>
</InformationContact>
</Shipper>
<BookingNumber>**BN220398**</BookingNumber>
</n:SubmitVGM>

Apêndice E

Ficheiro XML - BL Image

```
<bl_cross_reference>
  <control sender_id="516" document_status="DRAFT" document_sequence_number="0"
    pdf_file_name="file.PDF"/>
  <comments>Automatically sent WEB BL</comments>
  <document document_number="5948946" create_date_time="20180720215622"
    document_type="SEAWAY_BILL" rated_indicator="N" copy_indicator="Y"
    stock_required="N"/>
  <sailing main_vessel="Vessel Name" main_voyage="AZ839R" port_of_load="Manaus"
    port_of_discharge="Le Havre, France"/>
  <references>
    <carrier_booking_number>
      <cbn>241ISZ1086181</cbn>
    </carrier_booking_number>
    <shipper_reference_number>
      <srn>Name</srn>
    </shipper_reference_number>
    <forwarder_reference_number>
      <frn>Name</frn>
    </forwarder_reference_number>
  </references>
  <equipment container_number="SEGU5492242" equipment_type="40' HIGH CUBE"/>
  <carrier>
    <carrier_notification_routing type="ALL">
      <carrier_email>name@mail.com</carrier_email>
    </carrier_notification_routing>
    <carrier_notification_routing type="ERROR">
      <carrier_email>name@mail.com</carrier_email>
    </carrier_notification_routing>
  </carrier>
  <requestor company_id="830103" id_type="Transporter">
    <requestor_notification_routing type="ALL">
      <requestor_email>name@mail.com</requestor_email>
    </requestor_notification_routing>
  </requestor>
  <shipper shipper_name="Shipper Name" company_id="830103" id_type="Transporter"/>
</bl_cross_reference>
```