

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO



FEUP

Oracle Retail Strategic Store Solutions

André Manuel Gonçalves Oliveira

VERSÃO DEFINITIVA

Relatório de Projecto
Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Orientador: Dr.^a Maria Teresa Galvão Dias

Junho de 2009

Oracle Retail Strategic Store Solutions

André Manuel Gonçalves Oliveira

Relatório de Projecto
Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: José Manuel Magalhães Cruz (Professor Auxiliar)

Arguente: Feliz Alberto Ribeiro Gouveia (Professor Titular)

Vogal: Maria Teresa Galvão Dias (Professor Auxiliar)

31 de Julho de 2009

Resumo

O retalho é uma área de negócio complexa, na qual os participantes necessitam de angariar e gerir grandes quantidades de informação de modo a conseguir subsistir.

Assim, são utilizadas, por todos os retalhistas, variadas ferramentas de retenção e transformação de informação que permitem controlar os seus negócios e auxiliar nas acções de tomada de decisões.

A empresa Oracle, é uma das principais referências no negócio de retalho, disponibilizando um conjunto de soluções que tem como objectivo cobrir todas as necessidades dos retalhistas, melhorando a qualidade das tarefas desenvolvidas pelos mesmos numa base diária.

A empresa Wipro Retail é uma empresa directamente ligada ao negócio de retalho, sendo considerada uma das maiores e mais influentes na área. Nas suas prestações de serviços e parcerias com empresas, a Wipro Retail utiliza software Oracle Retail, dispondo de grandes capacidades a nível das suas soluções e ferramentas de suporte às mesmas.

Tendo sido lançado pela Oracle uma nova *suite* de soluções para retalho, que vem renovar o modo de funcionamento das lojas, surgiu nas empresas de prestação de serviços a retalhistas, nas quais se inclui a Wipro Retail, a necessidade de realizar um processo de aquisição de conhecimento tanto nesta *suite* como nas outras que a complementam.

As falhas na disponibilização da informação relativa à *suite* pela documentação da Oracle, a precocidade do sistema e a resistência dos clientes à sua implementação vieram agravar a referida necessidade de aquisição de conhecimento na qual se insere a realização deste projecto. Assim o principal objectivo do projecto é realizar o completo estudo da nova *suite* e respectiva documentação, identificando todas as suas particularidades e modo de articulação com as restantes soluções utilizadas na empresa, fornecendo um ganho a nível de vantagem competitiva.

Tendo o trabalho realizado uma continuidade tanto a nível de personalização de alguns componentes da *suite* como de utilização da mesma em ambiente de produção, permite desde já apresentar as principais características da *suite*.

Assim este relatório tem como propensão apresentar aos seus leitores a *suite* Oracle Retail Strategic Store Solutions e as análises realizadas. Funcionando como uma ferramenta de realização de primeiros contactos com a *suite* e como um local de consulta a pessoal técnico de modo a expandir os seus conhecimentos sobre a *suite*, tanto a nível de utilização sobre a óptica de utilizador como a nível de funcionamento interno dos componentes que a compõem.

Abstract

Retail is a complex business area, in which its participants must deal and manage huge quantities of information in order to endure. This way, retailers are forced to use various tools to acquire and transform information in order to control their businesses and help in the company's decision making process.

Oracle is one of the major references in the retail industry, creating and developing systems to answer all retailers' needs, improving the quality of their solutions on a daily basis.

Wipro Retail is a company directly connected to the retail business, being considered a one of the major and most influential ones in the retail market. Its service providing and partnership establishment policies grant it the creation of solid connections to its customers, having a high rate of customer fidelity. It uses Oracle Retail software, having high knowledge in all the provided solutions and respective support tools.

Oracle has recently released a new retail solutions suite which will reinvent the way the retailer's stores are managed. This has developed in all retail support providers, in which Wipro Retail is included, the need to acquire knowledge about these new solutions and the ones that interact with them.

It's in this need of knowledge acquisition that this project was presented, having as main purpose, to perform a complete study and develop the study documentation about the new suite paying special attention to its specificities and the way it interacts with the rest of the Oracle Retail solutions used in the company.

The project is intended to be continued with the customization of some suite components and with the implementation of it in a production environment.

This report has as a main purpose to present to its readers the new Oracle Retail Strategic Store Solutions suite and the performed analysis of it, serving both as a presenting paper for first contact with the suite and as a tool for technicians to enhance their knowledge in how the tools work either at user level and at system level.

Agradecimentos

Os meus agradecimentos recaem sobre todos aqueles sem os quais não teria sido possível realizar o meu projecto de estágio e consequentemente elaborar este documento.

Deste grupo há no entanto um pequeno número de pessoas que devem ser destacadas, devido à importância do seu contributo e maior proximidade com todo o trabalho realizado.

Assim dedico um agradecimento muito especial às minhas orientadoras.

À Eng.^a Cláudia Bartolo Araújo, que me recebeu com toda a simpatia na Wipro Retail e guiou em todo o processo de aprendizagem de ser e estar em empresa, assim como no trabalho realizado. Tornando, juntamente com o resto dos colaboradores da Wipro Retail o processo de adaptação à realidade de trabalho uma experiência enriquecedora e tranquila.

À Dr.^a Teresa Galvão Dias, pela sua disponibilidade, esforço, dedicação e esclarecimento que me proporcionou, intervindo sempre de forma precisa e positiva, em todos os momentos chave do desenvolvimento do projecto.

Aproveito ainda para agradecer ao Eng. José Bastos e Eng. Valter Fráguas, cujo interesse demonstrado no projecto, impulsionou a realização do mesmo, tornando-o iterativamente mais completo e aumentando consequente o seu valor prático.

Não poderia deixar de referir os restantes estagiários, tanto da FEUP como de outras instituições, que permitiram o desenvolvimento de um companheirismo, tanto a nível profissional como pessoal, e cuja presença e troca de ideias contribui para tornar todo o período de realização de projecto uma sessão de convívio e bons momentos.

À minha namorada, por todo o carinho e compreensão, que me proporcionaram o equilíbrio necessário e um ponto de apoio para todas as etapas da realização do projecto.

Por fim, gostaria de agradecer à minha família por todo o apoio prestado ao longo dos anos, que representa a base de todo o trabalho que tive oportunidade de realizar até à data.

A todos, muito obrigado,

André Oliveira

Índice

1	Introdução.....	1
1.1	O Negócio de Retalho.....	1
1.2	Enabler – Wipro Retail	2
1.3	Contexto e Motivação.....	5
1.4	Objectivos do projecto.....	6
1.5	Estrutura da Dissertação	7
2	Revisão Bibliográfica	8
2.1	Introdução	8
2.2	Empresas de Software para Retalho	9
2.2.1	Oracle Retail.....	10
2.2.2	SAP Retail	11
2.2.3	Retalix	11
2.3	Soluções oferecidas	12
2.3.1	Oracle Retail.....	12
2.3.2	SAP Retail	12
2.3.3	Retalix e soluções feitas à medida	12
2.4	Conclusões	2
3	Oracle Retail Strategic Store Solutions	3
3.1	Apresentação.....	3
3.2	Componentes.....	4
3.2.1	Oracle Retail Point of Service	4
3.2.2	Oracle Retail Mobile Point-of-Service.....	6
3.2.3	Oracle Retail Store Inventory Management.....	6
3.2.4	Oracle Retail Back Office	8
3.2.5	Oracle Retail Labels and Tags.....	9
3.2.6	Oracle Retail Returns Management.....	10
3.2.7	Oracle Retail Central Office.....	11
4	Oracle Retail Point of Service.....	13
4.1	Retek.....	13
4.2	360 Commerce	15
4.3	Comparação entre Retek POS e 360 Commerce POS	16
4.4	Oracle Point of Service Actual.....	19
5	Implementação de Oracle Retail Strategic Store Solutions	21
5.1	Requisitos.....	21
5.1.1	Requisitos de Software.....	21
5.1.2	Requisitos de Hardware	23
	Oracle Database	23
	Oracle Application Server.....	23
	Oracle Retail Central Office	24
	Oracle Retail Back Office.....	24

Oracle Retail Point Of Service	25
5.1.3 Recomendação.....	25
5.2 Relações entre os componentes.....	26
5.2.1 Oracle Retail Back Office	26
5.2.2 Oracle Retail Point of Sale	27
5.3 Pontos fundamentais.....	30
5.4 Tópicos de instalação adicionais	30
6 Análise	31
6.1 Análise funcional.....	31
6.1.1 Oracle Retail Central Office.....	31
Relatórios	31
Gestão de dados.....	32
Transacções.....	32
Administração	33
6.1.2 Oracle Retail Back Office	33
Acesso e segurança.....	34
Gestão de Artigos	34
Relatórios	35
Gestão de Empregados	36
Operações de Loja.....	36
Administração	36
6.1.3 Oracle Retail Point of Service	36
Configuração.....	37
Operações Diárias (<i>Daily Operations</i>)	38
Transacções.....	49
Serviço de alertas	53
Administração	53
Modo de treino.....	53
Modo de reinserção	55
6.2 Interação entre módulos	55
6.2.1 <i>Daily Operations</i>	56
6.2.2 Integração com Oracle Retail Store Inventory Management	66
6.3 Análise Operacional da Suite	69
6.3.1 Carregamento de dados	69
Processo de carregamento de dados	69
Métodos de carregamento.....	70
6.3.2 Configuração dos componentes da suite ORSSS.....	70
Métodos de alteração.....	71
Distribuição.....	75
7 Oracle Retail Strategic Store Solutions e soluções Oracle Retail	77
7.1 ORPM e ORSSS.....	79
Definição de ORPM	79
Transmissão de dados	80
7.2 ORMS e ORSSS.....	81
Definição de ORMS	81
Transmissão de dados	82
7.3 ORSSS e OReSA.....	83
Definição de OReSA	83
Transmissão de dados	84
8 Conclusões e Trabalho Futuro.....	86
8.1 Satisfação dos Objectivos	86
8.2 Trabalho Futuro.....	87
Referências e Bibliografia.....	88

Anexo A – Glossário.....	91
Anexo B – Instalação ORSSS	94
Dados da máquina.....	95
Instalação dos serviços.....	96
Instalação de Oracle Database.....	96
Instalação de Oracle Application Server.....	97
Instalação de Oracle Retail Central Office.....	98
Instalação de Oracle Retail Back Office	104
Instalação de Oracle Retail Point of Service	110
Anexo C - Exemplo de ficheiro de dados ORMS	115

Lista de Figuras

Figura 1 - Logótipo Enabler	2
Figura 2 - Logótipo Wipro	2
Figura 3 - Clientes Wipro Retail.....	3
Figura 4 - Footprint da suite Oracle Retail [Inforsys].....	4
Figura 5 - Logótipo empresa Oracle	10
Figura 6 - Logótipo Oracle Retail.....	10
Figura 7 - Logótipo empresa SAP	11
Figura 8 - Logótipo Retalix	11
Figura 9 - Overview de ORSSS.....	3
Figura 10 - Posicionamento Oracle Retail Point-of-Service na suite ORSSS	4
Figura 11 - Periféricos OR POS	5
Figura 12 - Ecrã Inicial ORPOS	5
Figura 13 - Posicionamento Oracle Retail Mobile Point-of-Service na suite ORSSS	6
Figura 14 - Posicionamento Oracle Retail Store Inventory Management na suite ORSSS ..	6
Figura 15 - Ecrã inicial de Oracle Retail Store Inventory Management	7
Figura 16 - Posicionamento Oracle Retail Back Office na suite ORSSS.....	8
Figura 17 - Ecrã inicial ORBO	9
Figura 18 - Posicionamento Oracle Retail Labels and Tags na suite ORSSS	9
Figura 19 - Posicionamento Oracle Retail Returns management na suite ORSSS.....	10
Figura 20 - Edição de política de devolução em Oracle Retail Returns Management.....	11
Figura 21 - Posicionamento Oracle Retail Central Office na suite ORSSS	11
Figura 22 - Ecrã inicial de ORCO.....	12
Figura 23 - Logótipo da empresa Retek.....	13
Figura 24 - Logótipo 360Commerce.....	15
Figura 25 - Overview suite 360Commerce [Wipro Retail]	16
Figura 26 - Utilização Retek POS.....	17
Figura 27 - Utilização 360Commerce POS	18
Figura 28 - Selecção de integração entre ORBO e ORCO.....	26
Figura 29 - Relação Back Office e POS na loja	27
Figura 30 - Ligação de ORPOS à base de dados ORCO.....	28
Figura 31 - Interacção entre componentes ORSSS.....	29
Figura 32 - Exemplo de atribuição de permissão a role em Oracle Retail Back Office.....	34
Figura 33 - Gestão de artigos em ORBO	35
Figura 34 - Definição de parâmetros em Oracle Retail Point of Service.....	37
Figura 35 - Gestão de permissões de roles em ORPOS	38
Figura 36 - Relações entre tarefas diárias dos operadores.....	42
Figura 37 - Ecrã principal de ORPOS em modo de treino.....	54
Figura 38 - Adopção de modo de reinserção em ORPOS.....	55
Figura 39 - Operações diárias de uma loja	56
Figura 40 - Ecrã de selecção de Daily Ops em ORPOS.....	57
Figura 41 - Ecrã de selecção de Daily Ops em ORBO	58

Figura 42 - Utilização de Start of Day em ORPOS	58
Figura 43- Utilização de Start of Day em ORBO	59
Figura 44 - Ecrã de utilização de Register Open em ORPOS	59
Figura 45 - Ecrã de utilização de Register Open em ORBO	60
Figura 46 - Utilização de Till Open em ORPOS	60
Figura 47 - Ecrã de utilização de Till Open em ORBO	61
Figura 48 - Ecrã de controlo de Tills em ORPOS	61
Figura 49 - Ecrã de realização de transacções em ORPOS	61
Figura 50 - Ecrã de Reconcile Till em ORPOS (1 de 2)	62
Figura 51 - Ecrã de Reconcile Till em ORPOS (2 de 2)	62
Figura 52 - Ecrã de realização de Reconcile Till em ORBO.....	63
Figura 53 - Utilização de Register Close em ORPOS.....	64
Figura 54 - Utilização de Register Close em ORBO	64
Figura 55 – Utilização de End of Day em ORPOS.....	65
Figura 56 - Utilização de End of Day em ORBO	65
Figura 57 - Ecrã de pesquisa de stocks em ORPOS.....	66
Figura 58 - Arquitectura da pesquisa de artigos	67
Figura 59- Alteração de parâmetros em Oracle Retail Point of Service	71
Figura 60- Alteração de parâmetros em Oracle Retail Back Office	72
Figura 61 - Alteração de parâmetros em Oracle Retail Central Office.....	72
Figura 62- Distribuição de parâmetros em Oracle Retail Back Office	75
Figura 63- Distribuição de parâmetros em Oracle Retail Central Office.....	76
Figura 64 - Overview da integração de ORSSS com soluções Oracle Retail.....	78
Figura 65 - Ecrã de pesquisa de gestão de preços em ORPM	79
Figura 66 - Transmissão de dados entre ORPM e ORSSS.....	80
Figura 67 - Ecrã inicial ORMS.....	81
Figura 68 - Transmissão de dados entre ORMS e ORSSS.....	82
Figura 69 - Visualização de uma transacção em OReSA.....	83
Figura 70 - Transmissão de dados entre ORSSS e OReSA.....	84

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Top Retalhistas 2008 [Top Retailers].....	9
Tabela 2 - Comparativo Retek POS, 360Commerce POS.....	18
Tabela 3 - Características Oracle POS.....	19
Tabela 4 - Packages requeridas por Oracle Database e Oracle Application Server.....	22
Tabela 5 - Requisitos de Hardware Oracle Database.....	23
Tabela 6 - Requisitos de Hardware Oracle Application Server.....	23
Tabela 7 - Requisitos de Hardware Oracle Retail Central Office.....	24
Tabela 8 - Requisitos de Hardware Oracle Retail Back Office.....	24
Tabela 9 - Requisitos de hardware do componente ORPOS.....	25
Tabela 10 - Recomendação de sistema para utilização de ORSSS.....	25
Tabela 11 - Operações de base de dados para Start of Day.....	39
Tabela 12 - Operações de base de dados para Register Open.....	40
Tabela 13 - Operações de base de dados para Till Open.....	41
Tabela 14 - Operações de base de dados para Suspend Till.....	43
Tabela 15 - Operações de base de dados para Resume Till.....	44
Tabela 16 - Operações de base de dados para Close Till.....	45
Tabela 17 - Operações de base de dados para Reconcile Till.....	46
Tabela 18 - Operações de base de dados para Register Close.....	47
Tabela 19 - Operações de base de dados para End of Day.....	48
Tabela 20 - Tipos de pagamento suportados em ORPOS.....	49
Tabela 21 - Operações de base de dados para Transacções com pagamento monetário.....	50
Tabela 22- Operações de base de dados para entrada em modo de treino.....	54
Tabela 23 - Lista de ficheiros XML por componente.....	73
Tabela 24 - Tabelas de parâmetros na base de dados ORCO.....	74

Abreviaturas e Símbolos

API	Application Programming Interface
DAO	Data Access Object
DBMS	Database Management Systems
DIMP	Data Import
DTO	Data Transfer Object
ERP	Enterprise Resource Planning
JDBC	Java Database Connectivity
JMS	Java Message Service
OAS	Oracle Application Server
OC4J	Oracle Containers for J2EE
ODB	Oracle Database
OR	Oracle Retail
ORBO	Oracle Retail Back Office
ORCO	Oracle Retail Central Office
ORIB	Oracle Retail Integration Bus
ORMS	Oracle Retail Merchandising System
ORPM	Oracle Retail Price Management
OR POS	Oracle Retail Point of Service
ORSIM	Oracle Retail Store Inventory Management
ORSSS	Oracle Retail Strategic Store Solutions
OUI	Oracle Universal Installer
PLM	Product Lifecycle Management
RTLog	Retek Transaction Log
SCM	Supply Chain Management
SI	Sistemas de Informação
SOA	Service Oriented Architecture
SRM	Supplier Relationship Management
XML	eXtensible Markup Language
XSD	XML Schema Definition
WWW	World Wide Web

1 Introdução

1.1 O Negócio de Retalho

O retalho é uma área de negócio complexa que engloba todo o tipo de trocas comerciais caracterizadas pela existência de um vendedor, um comprador e um artigo trocado entre eles com vista à utilização directa pelo comprador.

“The sale of goods to the general public (rather than to a wholesaler)”¹

Deste modo torna-se perceptível a presença do negócio de retalho nas civilizações desde o início dos tempos. E a par das civilizações, também o negócio de retalho teve a sua própria evolução. Esta evolução tornou-o um sistema iterativamente mais complexo e com maior número de especificidades.

A elevada complexidade atingida pelo negócio de retalho levou a que o volume de informação gerado e utilizado tenha crescido para proporções imensas.

Nesta linha de raciocínio, se de forma simplificada, pensarmos que actualmente para um retalhista de média/grande dimensão, é necessário dispor de informação relativa a:

- vários artigos que dispõe;
- vários fornecedores para cada artigo que dispõe;
- meios de transporte desses artigos até às suas lojas;
- informações relativas a todos os empregados de todas as lojas que dispõe;
- *stocks* de cada loja e vendas que acontecem nos seus estabelecimentos;

facilmente se torna perceptível a referida dimensão de informação, assim como as interligações existentes entre os dados tratados.

É no processo de recolha, gestão e manutenção de toda esta informação que as Tecnologias de Informação elevam o negócio de retalho a um novo nível.

¹ Definição de retalho segundo o dicionário Oxford - English Dictionary of Current English (Third Edition)

Com a utilização de sistemas de informação específicos para esta actividade, é possível aos retalhistas dispor de meios rápidos, precisos e de baixo custo (comparativamente à execução manual das tarefas) para recolher, armazenar e analisar a informação gerada pela sua empresa. A sua utilização possibilita saber, em cada instante e com precisão, os estados presente e passados apresentados pela empresa, permitindo um melhor controlo e planeamento do funcionamento da mesma.

1.2 Enabler – Wipro Retail

É no cenário de suporte a um grande retalhista português que surge no ano de 1997 a empresa Enabler (Figura 1), como uma divisão independente do grupo Sonae, especializada na área de sistemas de informação para retalho. Tendo sido adquirida, em 2006, pela multinacional indiana Wipro (Figura 2) e denominada posteriormente como Wipro Retail.



Figura 1 - Logótipo Enabler



Figura 2 - Logótipo Wipro

Desde a sua criação, que a Enabler teve um sucesso crescente, tendo em apenas dois anos de existência alcançado uma posição de multinacional.

Por altura da compra e integração por parte da empresa indiana Wipro, a Enabler contava já com projectos no Reino Unido, França, Itália, Espanha, Alemanha, Estados Unidos, Brasil, Hong Kong e Dubai.[Induction Materials]

Actualmente, como parte integrante da Wipro Technologies e com a denominação de Wipro Retail, a empresa desenvolve negócios à escala global, sendo uma referência mundial a nível de Sistemas de Informação para Retalho e contando na sua carteira de clientes com algumas das principais empresas de retalho de todo o mundo (Figura 3).



Figura 3 - Clientes Wipro Retail

A sua carteira de produtos e serviços inclui participação nas várias áreas que compõem as organizações retalhistas, tais como *supply chain management*, *merchandising*, distribuição, armazenamento, gestão de lojas e de pontos de venda.

A sua participação nas referidas áreas é realizada a vários níveis, destacando-se, no contexto do projecto a realizar, o nível referente à integração, personalização e suporte de todos os módulos constituintes das soluções para retalho da Oracle (Figura 4).

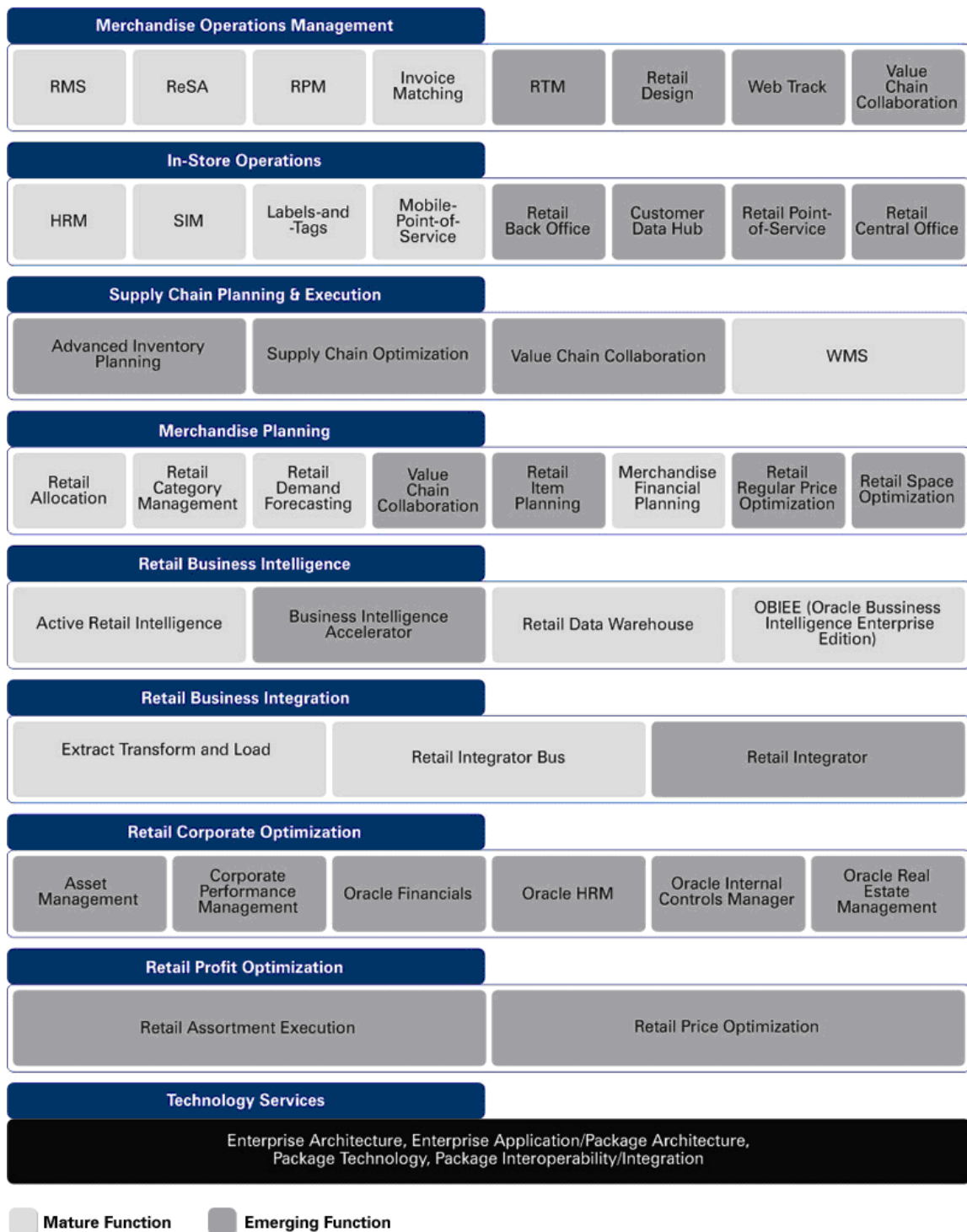


Figura 4 - Footprint da suite Oracle Retail [Inforsys]

A utilização destas ferramentas, associadas ao know-how presente na empresa permitem o estabelecimento de relações de parceria entre a empresa e os seus clientes, oferecendo para além dos meios técnicos e a elaboração de soluções à medida, os conhecimentos necessários à optimização dos processos utilizados pelos mesmos.

1.3 Contexto e Motivação

O Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS) é uma das suites integrantes das soluções Oracle Retail.

A suite tem como função, permitir realizar as trocas comerciais entre empresa e seus clientes, assim como gerir e controlar as condições das mesmas, no conjunto de lojas que compõem a empresa.

Dada a sua posição de “primeira linha” entre cliente e empresa, trata-se de um software com elevada criticidade na sua utilização, podendo falhas no mesmo comprometer directamente tanto a imagem das empresas como causar prejuízos aos clientes.

Com a aquisição da empresa 360 Commerce, por parte da Oracle, a suite sofreu uma evolução a nível de ferramentas utilizadas no suporte ao negócio dos retalhistas, deixando de lado as suas ferramentas a nível de loja de origem Retek em prol das novas.

Esta evolução permite aos retalhistas dispor de ferramentas *novas*, mais completas e eficientes, melhorando consequentemente o controlo e performance nas suas operações diárias. No entanto a sua adopção por parte dos retalhistas tem sofrido uma forte resistência.

As principais causas apontadas para a existência da referida resistência são:

- Satisfação com o sistema actual;
- Precocidade do novo sistema;
- Custos associados à mudança;
- Desenvolvimento de hábitos de trabalho com a suite precedente;
- Impossibilidade de adoptar apenas algumas ferramentas da nova suite;
- Escassez de documentação fornecida para a nova suite;
- Existência de poucos profissionais qualificados na área;
- Reduzido número de estudos realizados por terceiros sobre a nova suite;

Esta resistência dos clientes à mudança desenvolveu, um pouco por todas as empresas prestadoras de serviços relacionados com a área de retalho, uma necessidade crescente de dispor de informação e conhecimento sobre a suite, sendo a aquisição de conhecimentos sobre as novas ferramentas vista como factor de aquisição de vantagem competitiva.

É neste cenário que surge na empresa Wipro Retail o projecto de estudo da suite Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS). Este projecto propõe-se realizar um estudo sobre as ferramentas que compõem a suite, de modo a permitir adquirir uma completa noção do ambiente em que a suite se insere, as principais diferenças relativamente ao produto antecessor, factores que deverão ser considerados na adopção do sistema e ainda uma análise ao seu modo de funcionamento. Espera-se que o projecto contribua também para o desenvolvimento, na empresa Wipro Retail, de competências com a suite ORSSS, de modo a englobar esta nova realidade nas suas capacidades. Este conhecimento permitirá, à empresa, criar vantagem competitiva e manter o objectivo de disponibilizar aos seus clientes sempre a melhor opção para o seu negócio recorrendo a tecnologias de ponta.

1.4 Objectivos do projecto

O presente projecto surge no seguimento do processo de estudo e integração da suite Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS) nos sistemas utilizados pela Wipro Retail.

Assim a proposta realizada é a de estudo completo da referida suite e seus componentes, com especial enfoque em:

- Oracle Retail Back Office;
- Oracle Retail Central Office;
- Oracle Retail Point of Service;

Pretende-se realizar uma análise crítica sobre as suas funcionalidades e modo de operação de modo a identificar falhas de funcionamento ou locais para possíveis melhorias, documentando todo o processo.

A proposta inclui ainda o estudo relativo à utilização da suite em cenários de clientes, que contenham soluções Oracle, sendo necessário nestes casos garantir a correcta integração da mesma com as soluções do cliente, podendo falhas nestes ambientes representar prejuízos de tal ordem que tornem inconcebível a permanência em negócio do próprio retalhista.

Os objectivos propostos para o projecto, englobam:

- Análise do ambiente em que se insere a suite ORSSS, destacando principais concorrentes e respectivas forças e fraquezas;
- Realização de um estudo sobre a evolução da ferramenta de Point of Service (POS) da suite ORSSS, referindo as principais alterações;
- Configuração das funcionalidades oferecidas pelos componentes da suite ORSSS de modo a permitir a sua adaptação às necessidades de um retalhista.
- Análise das componentes da suite ORSSS a nível funcional e operacional.
- Análise do estabelecimento e manutenção das interacções entre componentes da suite;
- Realizar a configuração da suite de modo a permitir simular a sua adopção em ambientes reais;
- Acompanhamento de funcionamento da suite, detectando situações de instabilidade do sistema;
- Análise e teste da integração entre os componentes da suite e as restantes soluções Oracle Retail.
- Desenvolvimento de diagramas explicativos de funcionamento das integrações, focados nas trocas de dados realizadas e meios de transmissão dos mesmos;

De modo a alcançar os objectivos supracitados o plano de trabalho foi escalonado em quatro fases principais:

- A primeira fase contempla o estudo, instalação e integração dos componentes que compõem a suite.
- A segunda fase, consiste numa análise funcional dos componentes, registando todas as interacções existentes entre os componentes e o tipo de transacções de dados que as mesmas englobam.
- A terceira fase consistirá na análise a nível operacional dos componentes, testando e detalhando as operações oferecidas pelos mesmos, tanto a nível de utilização final como de gestão de lojas e cadeias de lojas, coincidente com a realização de simulações de utilização da suite em ambiente de retalho real.

- A quarta e última fase, consistirá na integração da suite com as restantes soluções Oracle Retail, detalhando os métodos de realização dos mesmos e os modos de transmissão de dados entre as aplicações.

O plano de trabalho conta ainda com um estudo relativo à área de negócio de inserção da suite, de modo a compreender quais as vantagens tidas pelos retalhistas na sua adopção relativamente às soluções concorrentes.

Espera-se que o documento desenvolvido consiga funcionar tanto como um intermediário que permita a apresentação da suite a futuros clientes e interessados, como um suporte que permita a técnicos da área apreender os modos de utilização da suite, colmatando as falhas de informação existente sobre a mesma.

1.5 Estrutura da Dissertação

O presente documento está estruturado em oito capítulos. Cobrindo cada um deles uma vertente da suite Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS).

Assim após o capítulo introdutório, que aqui culmina, apresenta-se o capítulo 2, onde é realizada uma apresentação do mundo do retalho e as soluções existentes para o mesmo, sendo efectuada uma pequena comparação entre as diferentes soluções. Este deverá permitir ao leitor adquirir uma melhor noção da área onde se insere o projecto a realizar.

O documento prossegue com o capítulo 3, referente à apresentação da actual suite, analisando o papel dos seus componentes e ligações entre os mesmos. No referido capítulo é ainda apresentada uma breve análise funcional à suite.

O capítulo 4 refere-se à apresentação da evolução da suite, focando-se sobretudo no componente Oracle Retail Point of Service (ORPOS).

No capítulo 5 apresenta-se uma descrição da implementação da suite. Neste capítulo são ainda aprestadas as utilizações da suite realizadas na Wipro Retail.

No capítulo 6 é apresentada uma análise realizada à suite, tanto a nível operacional como funcional. Englobando esta análise, as funcionalidades oferecidas pelos componentes da suite e seu modo de funcionamento, assim como as tarefas necessárias para correcta configuração e carregamento dos referidos componentes.

O capítulo 7 trata da interacção entre a suite e outros componentes das soluções Oracle Retail, analisando as suas relações, o modo de carregamento dos mesmos e os fluxos de informação entre os referidos.

Este documento é concluído com o capítulo 8, no qual é realizada uma análise crítica sobre o decorrer do projecto, confrontando os objectivos a que o referido se propôs com os objectivos atingidos e justificando os mesmos. É ainda realizada uma reflexão sobre o futuro do projecto, tanto a nível académico como a nível da empresa Wipro Retail.

2 Revisão Bibliográfica

No seguimento da apresentação da área onde o projecto desenvolvido se insere, surge o presente capítulo, tendo como objectivo apresentar a análise realizada ao mercado de retalho, identificando os principais retalhistas e as soluções oferecidas por estes.

A análise incide ainda sobre a realização de um estudo comparativo entre as soluções Oracle Retail face às concorrentes, tanto a nível de arquitectura de sistema como a nível de funcionalidades das suas aplicações e respectivas limitações impostas pelas tecnologias utilizadas.

2.1 Introdução

O retalho é um tipo de negócio muito abrangente, no qual todos os participantes necessitam de dispor de elevados volumes de informação.

A título de exemplo, um retalhista de dimensão média/grande, com uma cadeia de lojas, irá necessitar de recolher e gerir informações relativas a:

- Fornecedores, para cada artigo (ou conjunto de artigos)
- Transportadoras e possibilidades para cada artigo (ou conjunto de artigos)
- Stocks existentes nas lojas, com informação relativas a quantidades e disposições
- Encomendas a realizar por artigo (ou conjunto de artigos)
- Posicionamento dos artigos nas lojas
- Dados pessoais dos operários e lojas
- Todas as transacções realizadas

O exemplo apresentado, embora não contemplando todas as categorias de informações que um retalhista necessita, permite já ilustrar dois grandes problemas que os retalhistas enfrentam: o elevado volume de informação e a disparidade dos seus formatos.

O tratamento desta informação é um desafio, sendo inconcebível a realização manual dos processos envolvidos. Para operar sobre esta informação, torna-se necessário dispor de Sistemas de Informação com capacidade e desempenho elevados, resistentes a falhas e altamente adaptáveis a várias realidades.

De modo a suportar esta necessidade têm sido desenvolvidas e melhoradas muitas ferramentas.

Este capítulo trata de apresentar as principais empresas de software para retalho e seus produtos, com especial incidência sobre as utilizadas na instituição de realização deste projecto.

2.2 Empresas de Software para Retalho

A enorme dimensão do mercado de retalho permite que exista um número muito elevado de retalhistas a nível global.

A necessidade por parte dos retalhistas de tecnologias de informação para suportar o seu negócio, levou ao aparecimento de um grande número de empresas de tecnologias nesta área. Estas agrupam-se em várias áreas que vão desde fornecedores de hardware, a fornecedores de software, passando por empresas de implementação, configuração e até empresas especializadas em suporte.

Devido à elevada dimensão do mercado de retalho e das empresas que nele operam, a análise realizada neste capítulo irá focar-se sobre os principais retalhistas e respectivos sistemas de apoio ao negócio por eles utilizados, podendo estes ser considerados como representativos do meio em questão dado o seu elevado poder comercial, apresentando conjuntamente um volume de negócio próximo de mil milhões de dólares [Top Retailers].

Estas são identificados na tabela 1, assim como os sistemas utilizados e a respectiva empresa responsável pela gestão dos seus Sistemas de Informação (SI).

Tabela 1 - Top Retalhistas 2008 [Top Retailers]

Posição	Retalhista	Volume de negócio (US\$mil)	Sistema de Point Of Service (POS)	Empresa Responsável pelos S
1	Wal-Mart	344,992	Oracle Retail	Accenture
2	Carrefour	97,861	Retailix	Wipro Retail
3	The Home Depot, Inc	90,837	SAP Retail	Accenture
4	Tesco	79,976	Retailix	Wipro Retail
5	Metro	74,857	Metro Retail	Metro Retail
6	The Kroger Co.	66,111	Retail Data Systems	Outros
7	Target Corporation	59,490	Oracle Retail	Wipro Retail
8	Costco Wholesale Corporation	58,963	Oracle Retail	Outros
9	Sears Holdings Corporation	53,012	Reflexis	Outros
10	Schwarz Unternehmens Treuhand KG (Lidl owner)	52,422	GK Software	Outros

Pela análise da tabela apresentada, podemos concluir que mesmo nos grandes retalhistas mundiais não existe uma uniformidade na escolha de soluções de *Point of Service* (POS) para o seu negócio, podendo no entanto ser verificada uma percentagem significativa de eleição de ferramentas Oracle.

Esta variação poderá dever-se tanto às necessidades específicas da empresa a que umas ferramentas responderão melhor que outras, como a parcerias realizadas ou ainda a razões de carácter político de cada empresa. Assim poderá ser generalizado que a existência de elevada variação de sistemas utilizados nas principais empresas de retalho reflecte a realidade vivida no “mundo” do retalho.

2.2.1 Oracle Retail

A empresa Oracle (www.oracle.com) (Figura 5) é uma empresa especializada no desenvolvimento de software empresarial, criada em 1979 na Califórnia.



Figura 5 - Logótipo empresa Oracle

Sendo conhecida sobretudo pelo seu sistema de bases de dados (Oracle Database), a empresa desenvolve negócios em variadas áreas, tais como a indústria bancária, de comunicações, de finanças, ciências de saúde e retalho. Ocupa actualmente a terceira posição no ranking das maiores empresas de software mundiais, imediatamente atrás da IBM e Microsoft [Software Top 100]



Figura 6 - Logótipo Oracle Retail

As suas soluções para retalho compõem uma subdivisão do grupo denominada por Oracle Retail (Figura 6), tendo esta sido iniciada no ano de 2005 com a aquisição de uma empresa de software para retalho de nome Retek.

*“20 of the top 20 global retailers run Oracle
10 of the top 10 global fashion retailers run Oracle
20 of the top 20 global grocers run Oracle
10 of the top 10 European retailers run Oracle
10 of the top 10 North American retailers run Oracle”*

Publicidade Oracle à sua suite de retalho

2.2.2 SAP Retail

A empresa SAP (www.sap.com) (Figura 7) é uma empresa de desenvolvimento de software fundada em 1972 por um conjunto de cinco engenheiros na Alemanha.



Figura 7 - Logótipo empresa SAP

É a maior empresa de software a nível europeu, ocupando actualmente o quarto lugar no ranking das maiores empresas de software mundiais, imediatamente atrás da empresa Oracle, desenvolvendo negócios nas áreas de indústrias de processamento, de finanças, de serviços, de consumo, entre outros.

O software desenvolvido pela empresa abrange as áreas de *enterprise resource planning* (ERP), *product lifecycle management* (PLM), *supply chain management* (SCM) e *supplier relationship management* (SCM), tendo uma presença a nível de retalho muito forte com as soluções SAP Retail.

2.2.3 Retalix

A empresa Retalix (www.retalix.com) (Figura 8) é uma empresa israelita, especializada no desenvolvimento de software para retalho, tendo sido criada em 1982.



Figura 8 - Logótipo Retalix

As soluções desenvolvidas por esta empresa têm como objectivo principal o suporte a negócios relacionados com bens de curta duração, tais como a área de produtos alimentares ou de combustíveis. Tendo iniciado o seu desenvolvimento de aplicações a nível de loja, conseguiu através de uma política de aquisições na área, expandir o seu negócio de modo a incorporar tarefas como gestão de armazéns, *supply chain management* (SCM) e mais recentemente ferramentas de fidelização de clientes e de optimização de encomendas.

2.3 Soluções oferecidas

Após a realização da apresentação das empresas, torna-se importante referir as soluções por eles apresentadas e analisar as respectivas forças e fraquezas.

2.3.1 Oracle Retail

O conjunto de soluções para retalho da Oracle é dos três analisados, o que conta com maior número de ferramentas disponibilizadas (aproximadamente 60) albergando todas as áreas de todos os tipos de negócio relacionados com retalho.

Estas soluções são ainda reforçadas pela disponibilização das respectivas bases de dados, assim como todo o *middleware* necessário para a correcta comunicação entre as aplicações (Ex. Oracle Application Server e Oracle Retail Integration Bus).

Embora a sua política de evolução de soluções disponibilizadas passe maioritariamente pela realização de aquisições estratégicas, a empresa consegue garantir o desenvolvimento e optimização das soluções que adquire, proporcionando aos seus clientes a utilização de ferramentas já testadas e configuradas de modo a responder às suas necessidades.

2.3.2 SAP Retail

As soluções disponibilizadas pela SAP apresentam uma arquitectura orientada a serviços (SOA – *Service Oriented Architecture*). A utilização deste tipo de arquitectura permite às soluções desenvolvidas uma estruturação em camadas lógicas. Estas são independentes a nível de código, sendo todas as interações entre as mesmas realizadas através da invocação de serviços utilizando protocolos que descrevem o método de comunicação

A adopção de uma arquitectura SOA, nas soluções SAP confere-lhes uma maior independência tanto a nível de hardware como de software e a consequente adaptabilidade aos mais variados sistemas. É a mais versátil das soluções analisadas, permitindo a correcta configuração recorrendo tanto a bases de dados Oracle como Teradata, a vários fornecedores de hardware, tais como IBM ou HP e permitindo ainda a integração com componentes já utilizados nos clientes, desde que estes cumpram os protocolos de comunicação especificados.

2.3.3 Retalix e soluções feitas à medida

A empresa Retalix, tendo como principais clientes a Tesco e o grupo Carrefour, assume um carácter próximo de soluções feitas à medida, tais como o caso da empresa Metro Retail, subsidiária da retalhista Metro.

A opção tomada por estas empresas foi, ao contrário da Oracle e SAP, a de realizar a especialização numa área de negócio. No caso referido da Retalix, este corresponde a especialização em produtos de elevada movimentação e curta duração. Esta especialização leva a que as soluções desenvolvidas tenham elevado valor na área em que se inserem, não sendo no entanto a sua aplicação em outras áreas uma decisão vantajosa ou mesmo possível.

No caso de soluções feitas à medida por empresas próprias, tais como a Metro Retail, estas apresentam a melhor adaptação possível ao negócio do retalhista, sendo desenvolvidas para o mesmo, comportando no entanto custos elevados a nível de modificação das mesmas, dado ser necessário dispor de profissionais integrados nos sistemas.

2.4 Conclusões

O retalho é uma área de negócio com uma dimensão elevada, sendo realizados negócios a nível mundial e envolvendo valores numéricos grandiosos. Levando estes factores à criação e manutenção de um elevado número de empresas de retalhistas e de suporte ao negócio.

Existe um número imenso de soluções, a nível de tecnologias de informação para retalhistas com diversas características e com vários objectivos, sendo um mercado altamente competitivo. Às empresas que fornecem tecnologias de informação são apresentadas duas hipóteses como fonte de subsistência, a expansão dos seus serviços de modo a permitir albergar o maior tipo de negócios distintos com as ferramentas disponibilizadas, ou a especialização numa empresa e/ou tipo de negócio.

A nível de soluções utilizadas nos retalhistas de topo, há um pequeno destaque para soluções Oracle Retail, assim como uma presença significativa da empresa Wipro Retail como prestador de serviços de IT (Information Technology).

Como conclusão deste capítulo, é importante referir que não existe uma *silver bullet* (solução suprema) a nível de software para retalho, cabendo às empresas ponderar seriamente sobre o tipo de investimento e adaptabilidade dos sistemas, antes de realizar a adopção de Sistemas de Informação para as suas empresas.

3 Oracle Retail Strategic Store Solutions

3.1 Apresentação

A Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS) é uma suite integrante das soluções para retalho disponibilizadas pela secção de retalho da empresa Oracle. É responsável pela interacção directa com o consumidor e ocupa a primeira linha na gestão das lojas/redes de lojas.

A sua composição conta com vários componentes (Figura 9), sendo este capítulo responsável pela apresentação dos mesmos, destacando os três sobre os quais incide o projecto realizado:

- Oracle Retail Central Office (ORCO)
- Oracle Retail Back Office (ORBO)
- Oracle Retail Point of Service (ORPOS)

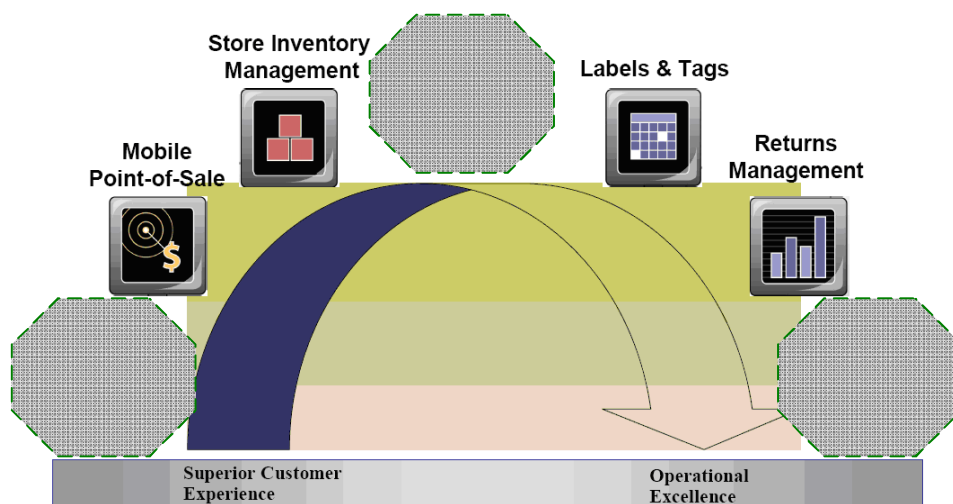


Figura 9 - Overview de ORSSS

3.2 Componentes

3.2.1 Oracle Retail Point of Service

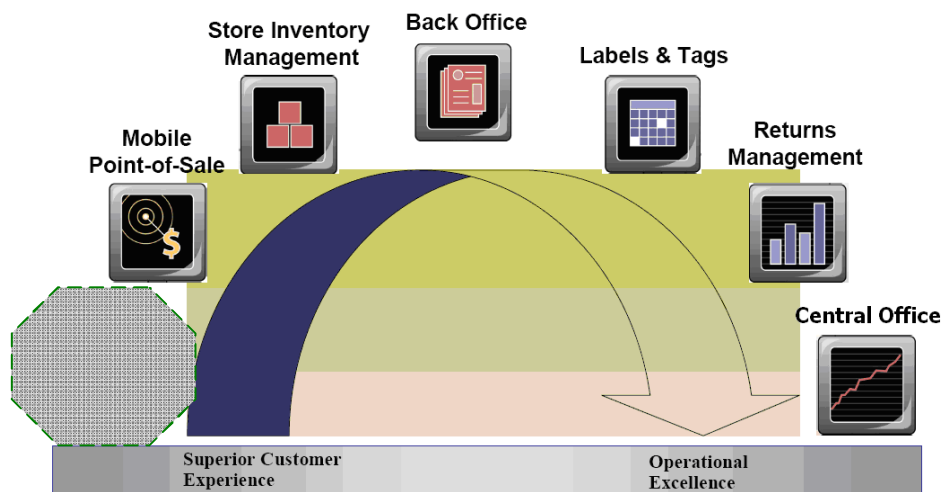


Figura 10 - Posicionamento Oracle Retail Point-of-Service na suite ORSSS

O Oracle Retail Point of Service (ORPOS) (Figura 10), também apresentado como Point of Sale, é de todos componentes da *suite*, aquele que lida de forma mais próxima com a actividade diária das lojas.

É responsável pela realização da interacção directa entre artigos e o sistema de compra/venda dos estabelecimentos comerciais, posicionando-se no ponto onde é realizada a transacção.

A sua instalação é realizada em cada ponto de venda (ex: registadora), sendo responsável por disponibilizar os meios para a realização de todas as tarefas que compõem o horário de trabalho de um operador, ao mesmo tempo que as regista para posterior utilização em tarefas de acompanhamento e gestão das lojas.

As referidas tarefas incluem:

- Dar por iniciado e terminado o dia de trabalho;
- Registar transacções comerciais com todas as especificidades que estas englobam
- Registar e consultar todas as informações dos clientes da loja,
- Criar notificações e/ou restrições de vendas (ex. álcool a menores).

O ORPOS permite ainda a interacção com dispositivos móveis, tais como leitor de código de barras, sistema de Multibanco ou de assinatura digital, aumentando as possibilidades de utilização e o suporte às actividades dos operadores.

A figura 11 apresenta visualmente alguns exemplos dos periféricos referidos.



Figura 11 - Periféricos OR POS

Os dados recolhidos por este componente são armazenados em primeira instância na base de dados operacional (na máquina onde está instalado o componente), sendo posteriormente enviados através de mensagens JMS para a base de dados central da loja alimentando assim os dados a consultar pelo Back Office.

Para além deste registo de dados, o ORPOS é ainda responsável pelo envio de dados para a base de dados de ORCO, permitindo a este dispor de todas as informações necessárias ao acompanhamento do negócio. Assim como pela geração de ficheiros com o registo de todas as operações realizadas com a ferramenta (ficheiros de Log) que serão utilizados na realização de auditorias pela ferramenta Oracle Retail Sales Audit (OReSA), a título de exemplo de auditorias pode ser referida a verificação dos valores em caixa face à soma dos totais diários, sendo a temática de integração abordada em pormenor na secção 7.3 do presente documento, referente a integração.

Seguidamente é apresentado o ecrã principal da ferramenta correspondendo à figura 12.

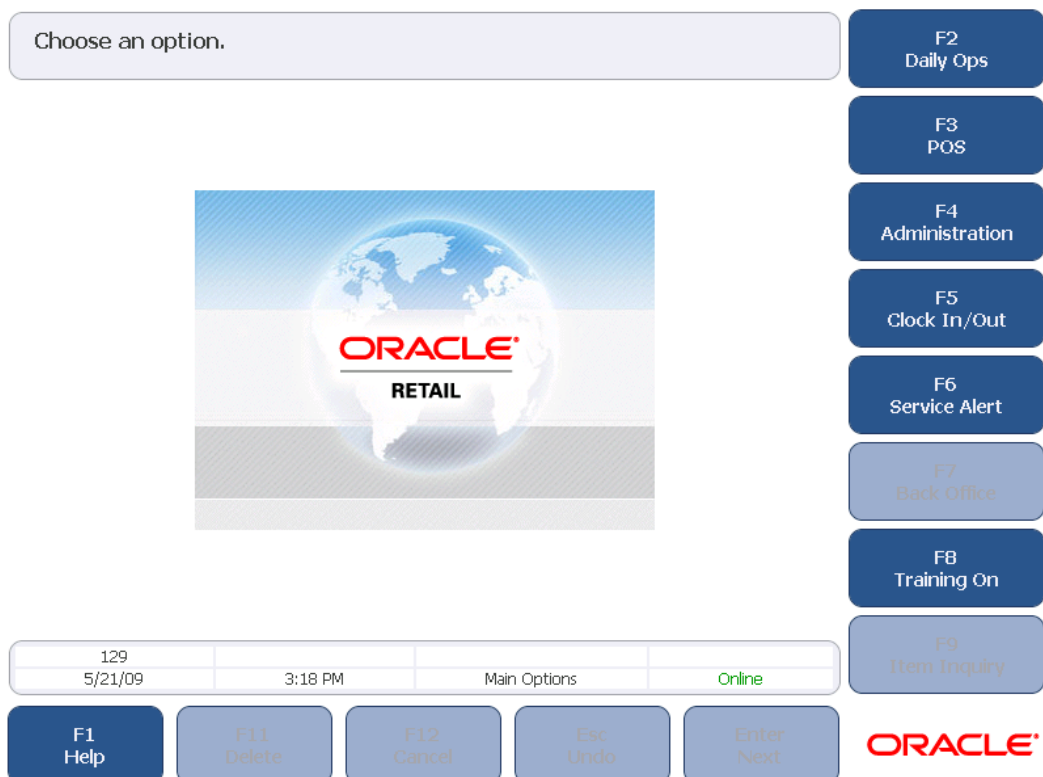


Figura 12 - Ecrã Inicial ORPOS

3.2.2 Oracle Retail Mobile Point-of-Service

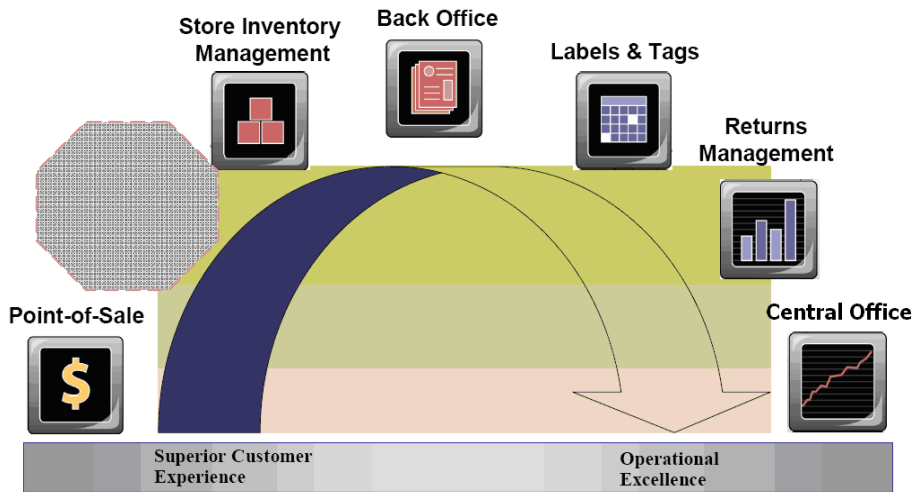


Figura 13 - Posicionamento Oracle Retail Mobile Point-of-Service na suite ORSSS

O Oracle Retail Mobile Point-of-Service (Figura 13), é uma versão de ORPOS, escalada de modo a poder ser utilizada a partir de dispositivos móveis. A sua utilização permite aos operadores oferecer as funcionalidades de point-of-service em qualquer local abrangido pela rede Wireless da loja.

Esta utilização permite que o processo de troca comercial entre o cliente e a loja seja efectuado de modo mais rápido, evitando filas nas caixas ou até mesmo os requisitos de espaço impostos pelas mesmas.

Importante de referir que todas as trocas de informação realizadas entre Mobile Point-of-Service e outros componentes, assim como o registo de transacções neste componente produzem ficheiros XML e que o sistema não suporta o modo de funcionamento *offline*.

3.2.3 Oracle Retail Store Inventory Management

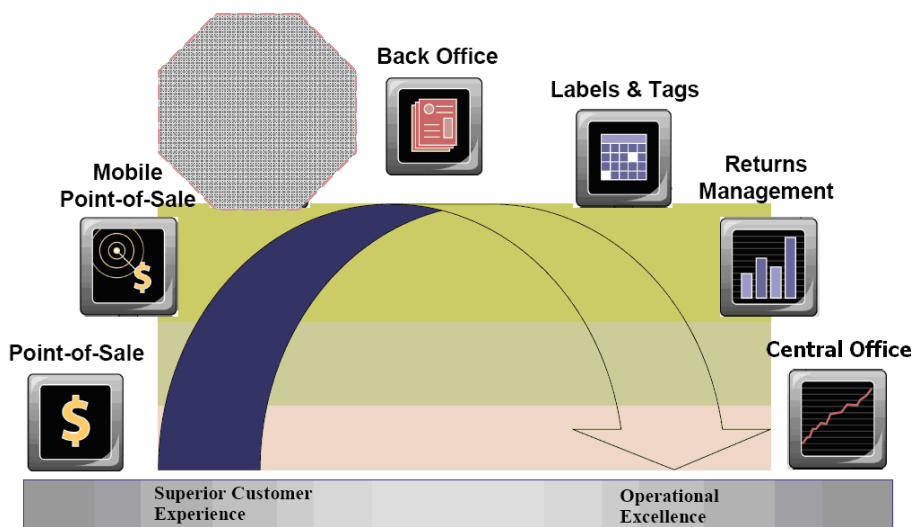


Figura 14 - Posicionamento Oracle Retail Store Inventory Management na suite ORSSS

O componente Oracle Retail Store Inventory Management (ORSIM) (Figura 14), é o componente responsável pela gestão de stocks nas organizações. Permite realizar o controlo de recepção de mercadorias, gerir inventários, realizar a contagens de *stock*, encomendar artigos e realizar transferências de *stocks*. Apresenta a possibilidade de conexão a dispositivos móveis, tais como leitores de códigos de barras, de modo a dinamizar o processo de recepção e contagem dos artigos que entram nas lojas.

Para além destas funcionalidades o ORSIM é ainda responsável por permitir ao ORPOS realizar pesquisas de artigos sobre o inventário da loja, retornando dados relativos a quantidades, posicionamento e possibilidades de transferências de produtos existentes nos stocks das lojas constituintes da empresa.

A sua topologia é, por defeito, a de um sistema multi-loja centralizado. Esta codificação topológica significa que existe um grupo de uma ou mais lojas na organização, cuja gestão é realizada num único ponto central, albergando aí todas as informações.

A figura 15 apresenta o ecrã inicial desta ferramenta.



Figura 15 – Ecrã inicial de Oracle Retail Store Inventory Management

3.2.4 Oracle Retail Back Office

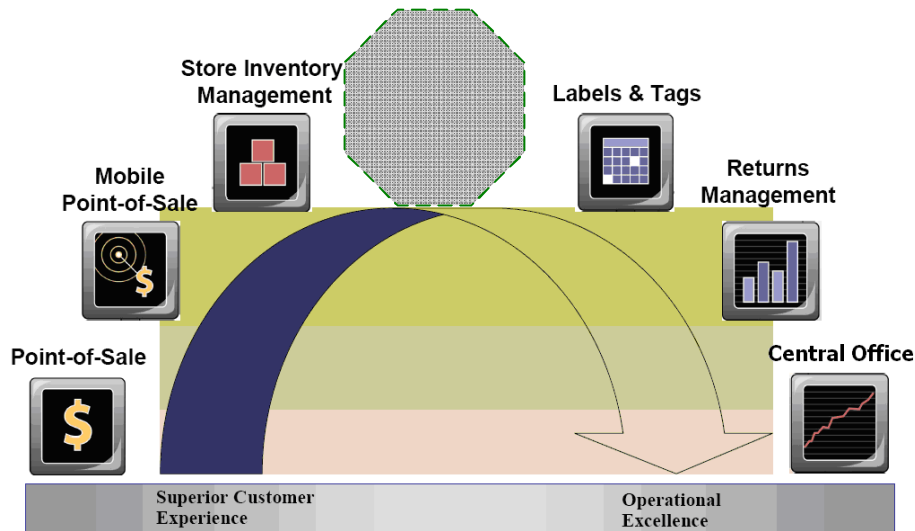


Figura 16 - Posicionamento Oracle Retail Back Office na suite ORSSS

O componente Oracle Retail Back Office (ORBO) (Figura 16) ocupa uma posição central no funcionamento da suite, sendo responsável por suportar a gestão a nível de loja, realizando em simultâneo a ligação entre OR POS e OR CO.

ORBO, é responsável por realizar a gestão directa de cada loja, disponibilizando ao utilizador (usualmente, o gestor de loja), todas as informações e pequenos relatórios relativos ao ambiente comercial e às pessoas que a utilizam.

Os utilizadores típicos desta aplicação ocupam normalmente um lugar de gestor de loja, assistente de gestão ou de gestor de sistemas, podendo os empregados também aceder às suas funcionalidades de gestão de tempo (*Clock In* e *Clock Out*).

Assim é possível aos utilizadores supracitados:

- Consultar o tipo e restantes dados de cada empregado;
- Consultar o estado dos artigos disponibilizados na loja, os seus preços e seu historial;
- Consultar todas as informações relativas às transacções realizadas na loja (vendas, devoluções, etc.);
- Gerar relatórios relativos a vendas, encomendas, etc.;
- Criar, editar e remover artigos e empregados;
- Aplicar promoções;
- Abrir e fechar épocas de compra;

O ORBO é ainda responsável pela comunicação dos dados recolhidos na loja para o componente Oracle Retail Central Office, disponibilizando assim aos gestores da empresa informações que lhes possibilitem tomar as decisões de gestão de topo.

A figura 17 apresenta o ecrã inicial da aplicação da ferramenta.



Figura 17 - Ecrã inicial ORBO

3.2.5 Oracle Retail Labels and Tags

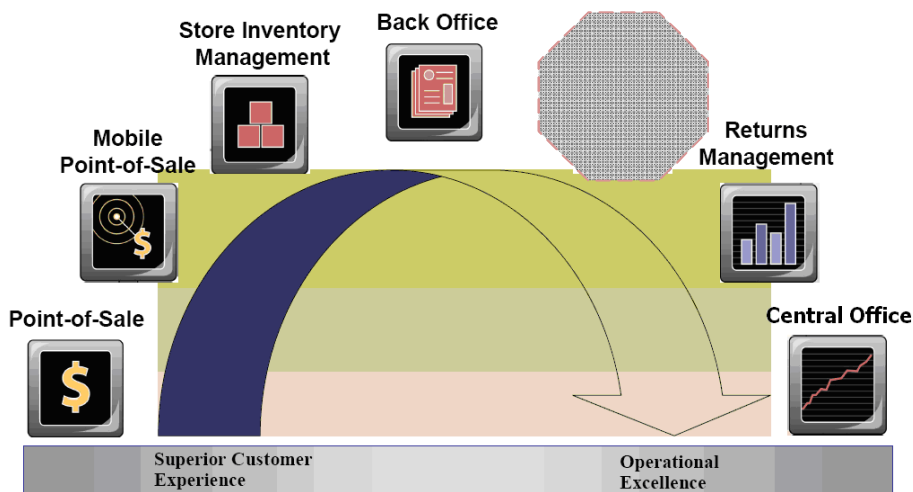


Figura 18 - Posicionamento Oracle Retail Labels and Tags na suite ORSSS

O Oracle Retail Labels and Tags (Figura 18), é um módulo opcional do componente ORBO. Apresenta uma interface Web, integrada no próprio ORBO, permitindo a criação e edição de etiquetas de artigos, podendo estas ser impressas em qualquer dispositivo de impressão que se conecte à máquina de utilização do mesmo.

A sua ligação com ORBO, facilita a consulta de informações sobre artigos e preços dos mesmos.

Dispõe de *templates* de etiquetas e da possibilidade de agendar impressões, permitindo assim uma mais fácil criação das mesmas.

3.2.6 Oracle Retail Returns Management

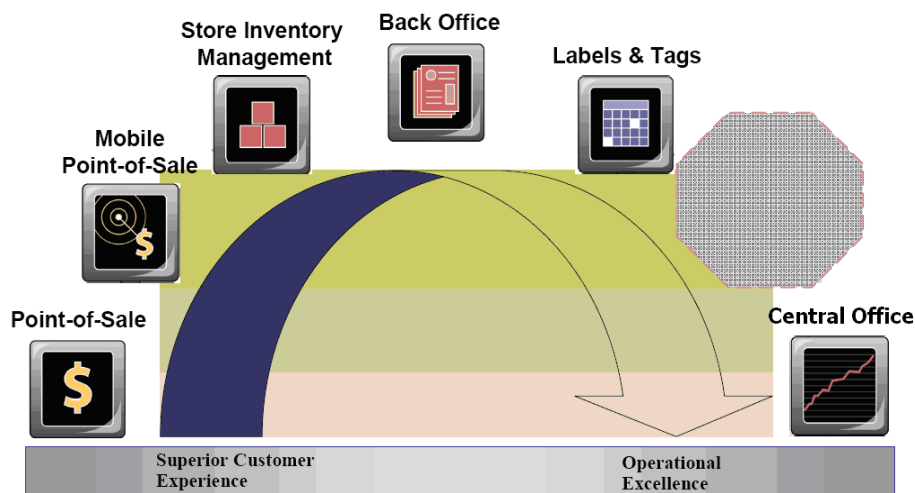


Figura 19 - Posicionamento Oracle Retail Returns management na suite ORSSS

O Oracle Retail Returns Management (Figura 19) é, tal como o Oracle Retail Labels and Tags um módulo opcional do componente ORBO, tendo como função, permitir aos retalhistas processar as devoluções, oferecendo acesso em tempo-real aos detalhes da mesma.

Apresenta um enfoque especial sobre artigos devolvidos sem recibo, tentando realizar o combate a devoluções fraudulentas.

Para além destes factores permite a criação e edição de políticas de devolução, que são integradas com ORPOS realizando junto deste os pedidos dos dados aos clientes e informando-os dos estados das suas devoluções.

Conta de origem com cinquenta políticas de devolução predefinidas, sendo as características próprias destas completamente personalizáveis.

A figura 20 apresenta o ecrã de edição de uma política de devolução, funcionando como exemplo da interface do programa.

View or edit the rules that comprise the Return Policy for your enterprise.

Save

Return Policy Information

Return Policy Name: Mall store receipted returns

Return Policy Description: Default policy for receipted returns in mall stores.

Received: Receipted

Policy Rules

#	Policy Rule	Value/Maximum	Action	Response	Response Code	Require Positive ID	Available Tender Types
0	Is the original transaction number provided? (boolean)	false	CONTINUE AT 2	Contingent Authorization	230 Transaction not found	false	Maintain tender(s)
		true	CONTINUE	Authorization	300 Authorized	false	Maintain tender(s)
1	How many returns have been accepted against this transaction today? (range)	0	CONTINUE	Authorization	300 Authorized	false	Maintain tender(s)
		No Max	CONTINUE	Denial	10 Insufficient quantity	false	Maintain tender(s)

Metadata:
 Last Modified: 04/06/2006 04:38:01
 By: pos
 Status: Active
 Effective Date: 04/05/2006
 End Date: 12/30/2010

Figura 20 - Edição de política de devolução em Oracle Retail Returns Management

3.2.7 Oracle Retail Central Office

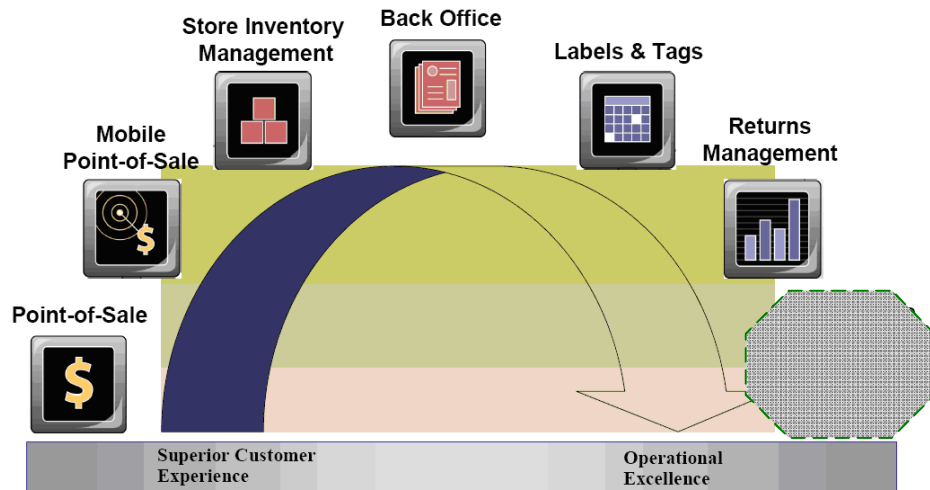


Figura 21 - Posicionamento Oracle Retail Central Office na suite ORSSS

No negócio de retalho, as principais decisões de negócio são realizadas a nível de gestão operacional. Daí surge a necessidade de dispor a este nível de informação completa sobre todos os componentes dos níveis operacionais da empresa.

Neste âmbito surge o componente Oracle Retail Central Office (ORCO) (Figura 21), com o objectivo de facilitar o acesso e gestão da informação relativa a todas as unidades que compõem a empresa.

Assim, a ferramenta disponibiliza ao seu utilizador:

- O acesso aos dados de todas as transacções realizadas nas lojas, assim como a possibilidade de gerar relatórios relativamente às referidas transacções.
- A capacidade de envio de informações sobre artigos, configurações ou de políticas da empresa para as suas lojas.
- O acesso a todos os artigos e respectivas propriedades (fornecedor, preço, IVA, etc.)
- Permite ainda a criação de utilizadores e respectivos grupos com os vários níveis de acesso à informação existente na empresa.

O Oracle Retail Central Office (ORCO) dispõe de uma base de dados própria, alimentada por todas as bases de dados presentes nas lojas (associadas ao ORBO e ORPOS) e possibilita ainda a integração com ferramentas de *merchandising* e de gestão de preços.

A utilização deste é realizada através da interacção com um Web-service, acedido através de um *browser* Web. A interface da aplicação é apresentada na figura 22.



Figura 22 – Ecrã inicial de ORCO

4 Oracle Retail Point of Service

O Oracle Retail Point of Service é o componente da suite que lida de forma mais próxima com os clientes dos estabelecimentos comerciais. A sua adopção envolve por parte dos clientes um compromisso elevado, dado ser este o meio que lhes irá permitir a realização de vendas e consequentemente a entrada de valor.

A suite Oracle, que iniciou o seu fornecimento de ferramentas de *point-of-service* com a adopção da ferramenta Retek POS, realizou a aquisição da empresa 360 Commerce e a adopção do respectivo POS em detrimento do já utilizado. Tendo sido tomada a decisão de descontinuar a antiga versão.

Este capítulo tem como intuito realizar uma apresentação de ambas as ferramentas e respectivas empresas num contexto histórico, realizando ainda um comparativo das mesmas e a descrição das decisões tomadas com o sistema de *point-of-service* actualmente disponibilizado pela Oracle.

4.1 Retek

A empresa Retek (Figura 23), foi criada em 1986 por um grupo de três retalhistas Australianos. Estes foram responsáveis pelo desenvolvimento da aplicação de suporte ao negócio de retalho original da empresa.



Figura 23 - Logótipo da empresa Retek

Esta aplicação foi posteriormente desenvolvida, mantendo na sua base uma ligação directa aos retalhistas e aos seus estabelecimentos, tendo inclusive contado com a participação da empresa Enabler no seu desenvolvimento.

Assim, a empresa foi desenvolvendo novas funcionalidades e soluções permitindo expandir a sua oferta a diversas áreas de mercado como alimentação, moda, *department stores*[6] e *convenience stores*[4].

Os produtos desenvolvidos pela Retek são caracterizados em:

- *Advanced Replenishment, Planning and Optimization* – responsável pela integração dos sistemas de análise e reaprovisionamento de stocks das lojas;
- *Merchandise Operations Management* – tratamento das operações ocorridas nas lojas com sistema de fonte de dados única;
- *Supply Chain Management* – apoio ao controlo e gestão das redes de fornecimento dos artigos dos retalhistas;
- *Integrated Store Operations* – análise das operações decorridas nas lojas e apoio ao cliente;
- *Enterprise Infrastructure* – suporte à actividade de retalho, da qual fazem parte módulos de *data warehousing*, alertas, *work-flow* e de integração.

A suite da Retek é composta pelos módulos:

- Retek Merchandise System (RMS)
- Retek Price Management (RPM)
- Retek Demand Forecasting (RDF)
- Retek Data Warehouse (RDW)
- Retek Point-of-sale (RPOS)
- Sales Audit (ReSA)
- Inventory Optimization (IO)
- Syncra (CPFR)
- Active Retail Intelligence (ARI)
- Invoice Matching (IM)
- Advanced Inventory Planning (AIP)

Em 2005 contava na sua carteira de clientes com nomes como: Gap, Tesco, Sainsburys, Galeries Lafayette e as lojas dos Serviços Postais e Força Aérea dos Estados Unidos, sendo considerada uma referência na área de sistemas de informação para retalho.

Foi neste ano que, após duras negociações, a Oracle adquiriu a Retek num negócio que envolveu um valor superior a 500 milhões de dólares, superando a oferta da rival SAP.

Um factor de relevância nas aplicações Retek e que é muitas vezes apontado como facto decisivo para o investimento da Oracle, é o de as aplicações da Retek utilizarem, como base, soluções Oracle (ex. Oracle Database) e tecnologia JAVA (tal como a utilizada pelas aplicações Oracle).

Este factor, associado ao facto da inexistência de sobreposições entre as soluções desenvolvidas por ambas as empresas, para além de ter tornado o negócio extremamente aliciente para a Oracle, permitiu que após a aquisição o processo de integração das soluções com o sistema Oracle E-Business fosse simplificado.

Esta aquisição permitiu à Oracle impor a sua posição no mercado de retalho, passando a dispor, no seu leque de produtos, de uma suite completa de suporte a retalho auto-suficiente.

4.2 360 Commerce

Após a aquisição da Retek, a Oracle iniciou um processo de novas aquisições e respectiva integração de modo a melhorar a sua *suite* de retalho.

Assim ainda no ano de 2005, a Oracle realizou a aquisição da empresa ProfitLogic, uma empresa cuja actividade se centra sobre análise e extracção de conhecimento e cujo contributo permitiu dotar as ferramentas de uma melhor componente de análise e suporte à decisão. No início de 2006, realizou a aquisição da empresa 360Commerce (Figura 24), um concorrente directo das suas aplicações a nível de suporte de loja.



Figura 24 - Logótipo 360Commerce

A empresa 360 Commerce foi criada em 1999 no Texas, por Jerry Rightmer e Will King, agora elementos da equipa de trabalho da Oracle.

As soluções oferecidas têm, como objectivo, a automatização das operações a nível de ponto de venda, gestão de lojas e de inventários, assim como de gestão global da empresa.

Procuram disponibilizar soluções robustas, com capacidade de realizar as operações de modo rápido e eficiente de modo a aumentar o volume de operações realizadas e consequentemente um ROI mais rápido [360Commerce].

A sua suite de soluções, denominada, tal como a empresa, por 360Commerce era composta por sete módulos:

- 360Commerce Point-of-Sale
- 360Commerce Mobile Point-of-Sale
- 360Commerce Store Inventory Management
- 360Commerce Back Office
- 360Commerce Labels and Tags
- 360Commerce Returns Management
- 360Commerce Central Office

A organização destes era realizada a nível corporativo e a nível de loja, sendo apresentada na figura 25 uma visão global do mesmo assim como o fluxo de dados existente entre os diferentes níveis.

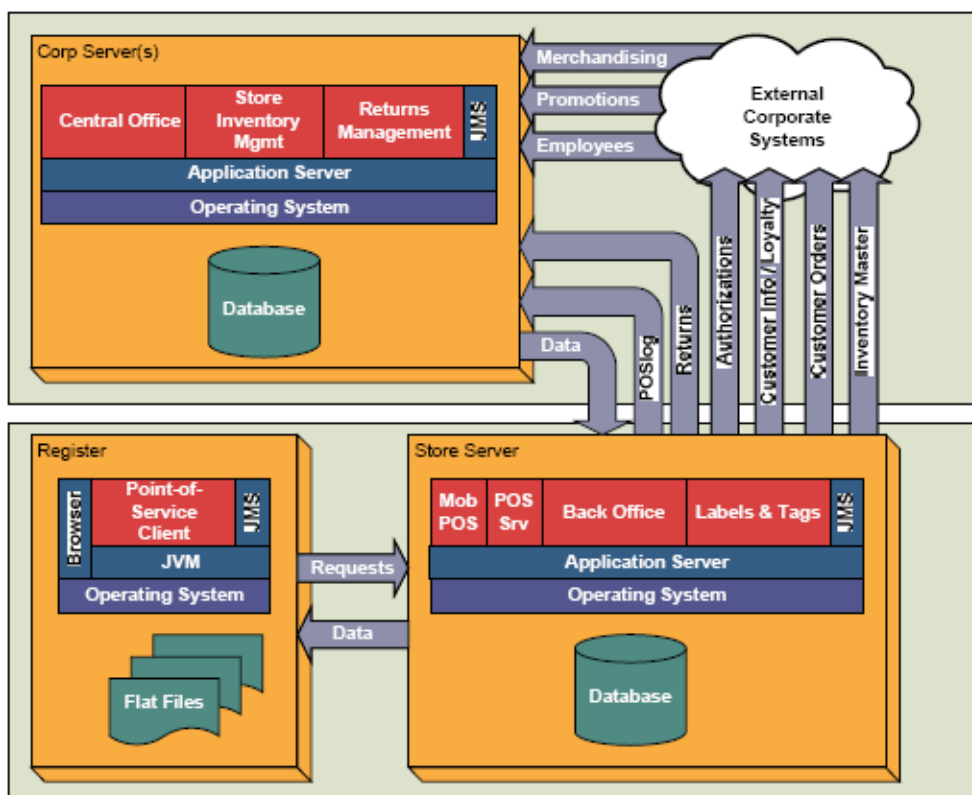


Figura 25 - Overview suite 360Commerce [Wipro Retail]

É importante referir ainda que a suite 360Commerce apresenta uma arquitectura baseada em JAVA e uma estrutura de base de dados segundo normas ARTS (*Association of Retail Technology Standards*).

4.3 Comparação entre Retek POS e 360 Commerce POS

Após a apresentação das soluções Retek e 360Commerce realizada, torna-se evidente a sobreposição existente entre ambas.

Neste sentido e considerando a temática do projecto, considera-se importante realizar uma reflexão sobre o antes e o depois da ferramenta de *Point Of Sale*(POS) disponibilizada pela suite de Retalho da Oracle.

Retek POS

O Retek POS (RPOS) é uma plataforma com arquitectura distribuída, desenvolvida com o objectivo de tratar grandes quantidades de transacções, garantindo a manutenção de *performance*[Retek].

Alguns dos seus pontos-chave são:

- Arquitectura Java
- Sistema de segurança, com suporte para funcionamento *offline*
- Albergar perfis de compra de utilizadores
- Dispor de uma interface simples e intuitiva
- Permitir escalabilidade e personalização

A figura 26 apresenta um exemplo de ecrã de trabalho de RPOS, concretamente um ecrã da área de vendas com artigos introduzidos.

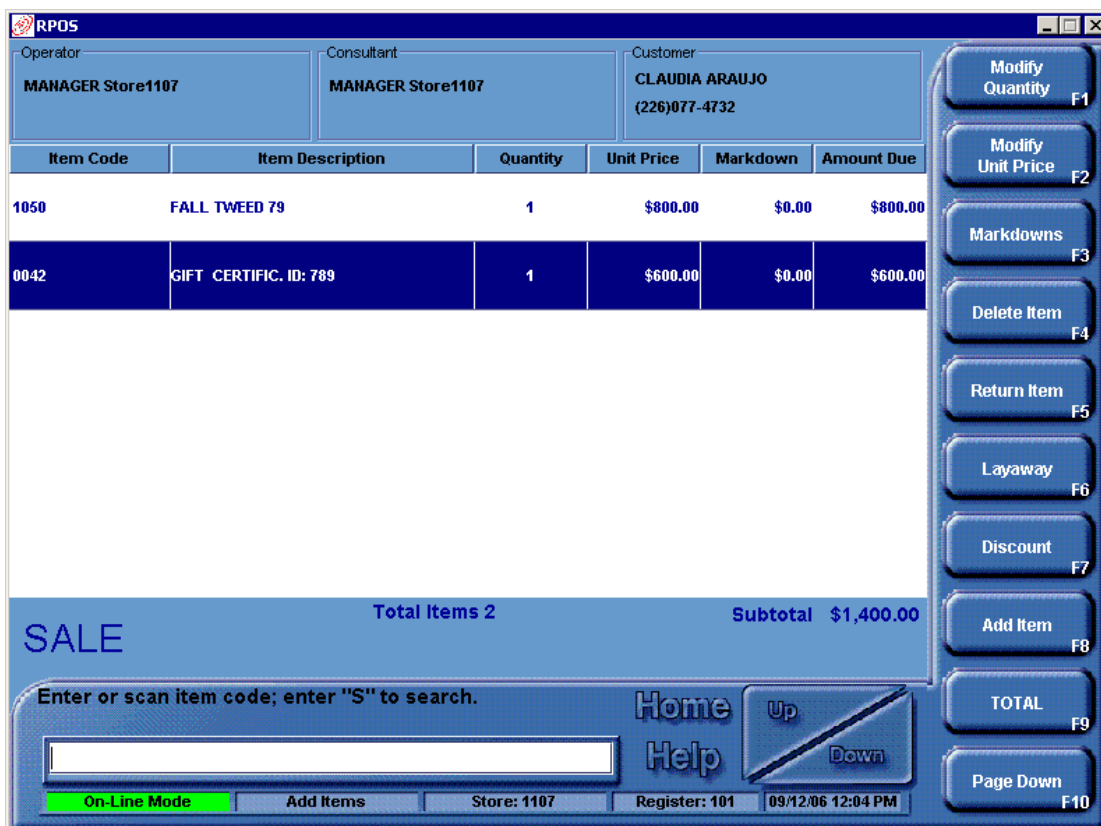


Figura 26 - Utilização Retek POS

360Commerce POS

O sistema de POS da empresa 360Commerce apresenta uma arquitectura *Service-Oriented*, baseada em Java, tendo como característica principal o enfoque nos clientes e suas necessidades.

Assim, podem ser apontados como principais pontos de referência:

- Interface de utilização simples
- Capacidades de alteração de preços com promoções
- Albergar perfis de compra e noção de lealdade do cliente,
- Sugestão de artigos extra aos clientes recorrendo ao seu perfil de compra
- Possibilidade de reutilização de componentes

A figura 27 apresenta um exemplo de ecrã de trabalho de 360Commerce POS, que tal como no caso do exemplo de Retek POS corresponde ao ecrã da área de vendas, com artigos introduzidos.

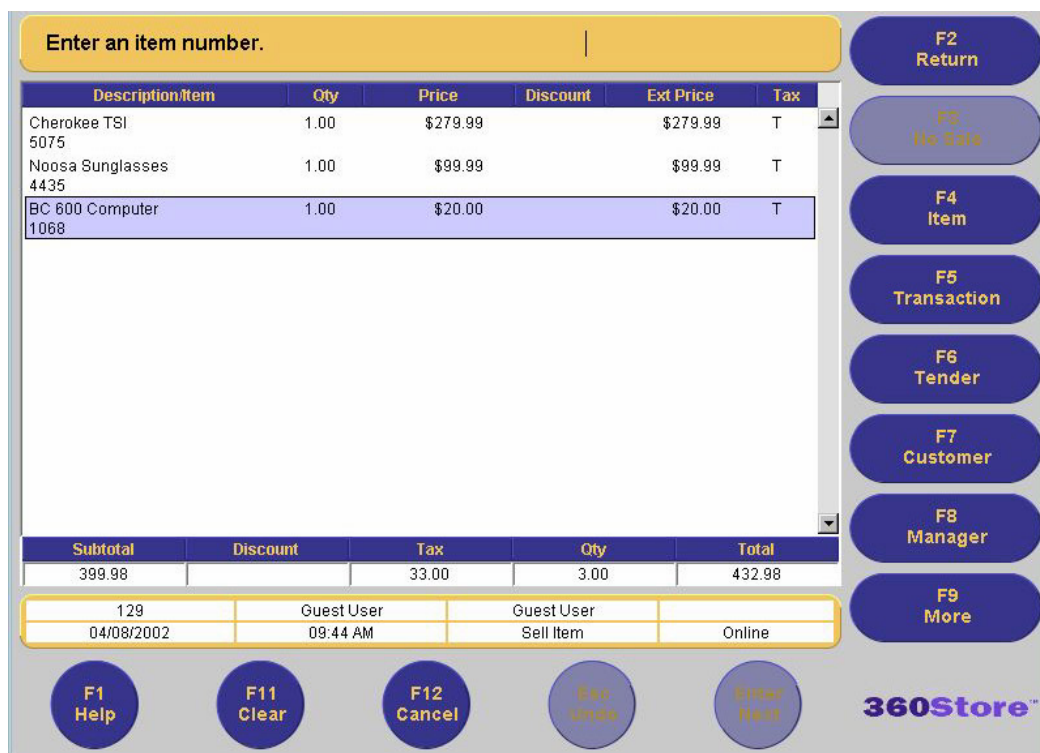


Figura 27 - Utilização 360Commerce POS

Seguidamente é apresentado um comparativo entre os componentes, sob a forma de tabela (Tabela 2), sendo posteriormente realizada uma análise da mesma.

Tabela 2 - Comparativo Retek POS, 360Commerce POS

	Retek POS	360Commerce POS
Tecnologia Utilizada	JAVA	JAVA
Suporte Multilinguistico	Sim	Apenas duas
Suporte de várias moedas	Sim	Sim
Modo Offline	Ficheiros na maquina cliente, sendo as transacções efectuadas colocadas em <i>queue</i> e submetidas quando volta a <i>online</i>	Pequena Base de dados no cliente, sendo as transacções colocadas em espera na máquina e enviadas quando volta a <i>online</i>
Periféricos Suportados	Implementam JPOS	Implementam JPOS
Expansível	Sim	Sim
Integração	Recurso a servidor JMS	Recurso a servidor JMS
Suporte de diferentes moedas em transacções	Sim	Sim
Personalização de Recibos e relatórios	Sim	Cabeçalho e rodapé
Modo de Treino	Não	Sim
POS Móvel	Não	Sim

Com base no comparativo apresentado, pode ser constatado que ambos os sistemas apresentam características muito semelhantes.

A principal diferença entre os sistemas encontra-se no seu modo de funcionamento *offline* que no POS de origem Retek era conseguido com o recurso a ficheiros XML ou Flat Files ODBF (Oracle DataBase Files), sendo no POS da 360Commerce conseguido recorrendo a uma pequena base de dados, presente na máquina cliente. Esta base de dados é especificada na análise realizada na secção 4.4.

Para além desta diferença, é possível constatar o aparecimento de um Modo de Treino e do suporte a periféricos móveis.

O modo de treino consiste num estado do programa no qual, é permitido ao utilizador realizar as tarefas referentes a um dia de trabalho com a ferramenta, tais como devoluções, pesquisa e edição de clientes, venda e pagamento de artigos, com todas as especificidades que este acto inclui, tal como no modo normal. No entanto, quando em modo de treino os dados originados por estas actividades não são submetidos para a base de dados da loja, sendo alojados temporariamente na base de dados local e descartados após desactivação do modo de treino.

Relativamente às duas ferramentas apresentadas, a decisão tomada pela Oracle foi a de descontinuar o sistema de POS utilizado até a altura, baseado no sistema Retek, adoptando o sistema da empresa 360Commerce, em sua substituição.

4.4 Oracle Point of Service Actual

Actualmente o sistema de POS disponibilizado pela Oracle, denominado na continuação desta secção apenas por “Oracle POS” de modo a distinguir das versões apresentadas anteriormente, é baseado no sistema da empresa 360Commerce, embora com alterações importantes que permitiram resolver algumas carências que este sistema apresentava.

Tabela 3 - Características Oracle POS

	Oracle POS
Tecnologia Utilizada	JAVA
Suporte Multilinguístico	Sim
Suporte de várias moedas	Sim
Modo Offline	Pequena Base de dados no cliente
Periféricos Suportados	Implementam JPOS
Expansível	Sim
Integração	Recurso a servidor JMS
Suporte de diferentes moedas em transacções	Sim
Personalização de Recibos e relatórios	Cabeçalho e rodapé
Modo de Treino	Sim
POS Móvel	Sim

Por análise da tabela de especificações do sistema (Tabela 3), podemos constatar que:

- A tecnologia JAVA, continuou a ser a escolhida como base do sistema de modo a permitir a fácil portabilidade entre sistemas operativos.
- Foi alterado o suporte multilinguístico de modo a permitir disponibilizar o sistema em vários idiomas, tal como acontecia com o POS de origem Retek, bastando no Oracle POS adicionar ficheiros com as traduções do programa à pasta de *locales* presente no mesmo e alterar os valores possíveis de serem tomados no campo *local_default* no ficheiro *application.properties* passando o programa a dispor de uma nova linguagem.
- O Modo Offline é conseguido através da utilização de uma base de dados no cliente. O sistema de base de dados escolhido para este efeito é Apache Derby [Derby], uma base de dados muito pequena de baseada em JAVA.
- Para o POS comunicar com periféricos, bastará que estes implementem as especificações JPOS (“Java for Point of Sale Devices”) [JPOS], podendo assim ser utilizados com o sistema.
- Um dos pontos fortes do sistema continua a ser a sua expansibilidade e possibilidade de personalização, sendo esta facilitada com a existência de ficheiros XML de configuração da ferramenta.
- A integração com outros elementos, como o já referido Oracle Back Office, é conseguida recorrendo à API JMS (*JAVA Message Service*). Esta graças à utilização de *queues* de mensagens permite suportar a realização de transacções quando em modo *offline*, sendo as mensagens respectivas colocadas na *queue* e enviadas para a base de dados central quando o sistema se encontrar novamente *online*.
- O modo de construção de recibos, foi herdada do POS da suite 360Commerce, permitindo apenas a personalização do cabeçalho e do rodapé dos mesmos.
- Foi mantido o modo de treino, essencial no auxílio à formação e familiarização de novos utilizadores com o aplicativo. Permitindo a interacção com o sistema, sem alterar os dados fonte do mesmo.

5 Implementação de Oracle Retail Strategic Store Solutions

Nesta secção do relatório é realizada uma apresentação do processo de instalação da suite ORSSS. Como suplemento a este capítulo, poderá ser consultado o anexo C, que contém uma descrição completa do ambiente instalado para o estudo e os passos necessários para o reproduzir.

5.1 Requisitos

Para a instalação da suite Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS) é necessário considerar dois tipos de requisitos: requisitos de software e requisitos de hardware.

5.1.1 Requisitos de Software

Os requisitos de software passam por dispor na máquina onde se realizará a instalação da suite de:

- Ambiente JAVA,
 - Requisito de extrema importância, dado que tanto as aplicações que compõem a suite, como o próprio Oracle Universal Installer (OUI) se tratam de aplicações desenvolvidas em JAVA, necessitando de dispor do referido ambiente para poderem ser executadas;
- Oracle Database (ODB),
 - Oracle Database é o sistema de gestão de bases de dados desenvolvido pela Oracle. A utilização deste sistema nas máquinas é vital para a criação de bases de dados que interajam com os componentes da suite, permitindo o correcto alojamento dos dados recolhidos pelos mesmos.
 - De salientar que, de modo a garantir a máxima fiabilidade deverá ser utilizada a versão de base de dados referida na documentação do instalador da suite.

- Oracle Application Server (OAS);
 - Oracle Application Server é a aplicação utilizada para executar as instâncias OC4J (Oracle Containers for J2EE). Um *application server* é um servidor responsável por albergar uma API utilizada para fornecer lógica de negócio que pode ser utilizada em aplicações. A sua utilização tem diversas vantagens, tais como integridade de código, configuração centralizada e segurança. A sua utilização é crítica, dado que tanto ORCO como ORBO são instâncias OC4J.
- Browser.
 - A disponibilização de um *browser* é um ponto de extrema importância, dado que será a utilização do mesmo que irá permitir a visualização e a interação com as interfaces dos componentes ORBO e ORCO.
 - No caso da utilização das ferramentas ser realizada a partir de uma máquina diferente da máquina em que os componentes referidos se encontram instalados, não é necessário dispor de um *browser* na máquina de instalação. Neste caso, será apenas necessário dispor de um na máquina de utilização dos referidos componentes, sendo o acesso realizado através da especificação do IP da máquina de instalação.

Os requisitos das ferramentas Oracle Database e Oracle Application Server a nível de software coincidem com os da suite ORSSS.

No entanto, caso a instalação seja realizada em ambiente Linux, para além dos requisitos de software apresentados, deverão ser incluídas as *packages* requeridas pelos mesmos. Estas variam consoante a versão de Linux utilizada, sendo apresentados neste momento os requisitos para a versão de Linux testada na empresa, RedHat Linux 4.

A tabela 4 apresenta a lista de *packages* requerida por ambas as ferramentas em ambiente RedHat Linux 4.

Tabela 4 - Packages requeridas por Oracle Database e Oracle Application Server.

Oracle Database	Red Hat Enterprise Linux 4.0	
	binutils	compat-db
	control-center	gcc
	glibc	glibc-common
	gnome-libs	libstdc++
	make	pdksh
	sysstat	xscreensaver
Oracle Application Server	Red Hat Enterprise Linux 4.0	
	binutils	compat
	compat-libstdc++	control-center
	gcc	gcc-c++
	glibc	glibc-common
	gnome-libs	libstdc++
	make	openmotif21
	pdksh	setarch
sysstat	xscreensaver	

Nota: O comando para ver todas as packages instaladas: **rpm -qa**.

Para conferir as packages, uma a uma, pode ser utilizado o comando **rpm -q package_name**

5.1.2 Requisitos de Hardware

Relativamente a requisitos de hardware, deverão ser considerados tanto os da própria suite como o dos serviços que esta utilizada, dado que todos eles têm impacto directo no desempenho da máquina onde a suite se encontra instalada.

Seguidamente é apresentada a listagem dos componentes e dos respectivos requisitos a nível de hardware das ferramentas e da suite ORSSS.

Oracle Database

Tabela 5 - Requisitos de Hardware Oracle Database

Atributo	Mínimo	Recomendado
RAM	256MB	512 MB
Memória Virtual	Dobro do tamanho da RAM	
Espaço em disco	1.94 GB	2.04 GB
Processador	550 MHz	-

Oracle Application Server

Tabela 6 - Requisitos de Hardware Oracle Application Server

Atributo	Mínimo	Recomendado
RAM	512 MB	-
Espaço em disco (por versão)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated Web Server, J2EE Server and Process Management: 468 MB • J2EE Server and Process Management: 451MB • Web Server and Process Management: 348 MB • Oracle TopLink: 139 MB 	
Processador	300 Mhz	-

Oracle Retail Central Office

Os requisitos do componente ORCO não são especificados pela Oracle, dado serem influenciados por várias variáveis, tais como:

- Número de utilizadores da aplicação;
- Outras aplicações a executarem na mesma máquina;
- Número de lojas a gerir e número de *registers* (estações de venda) das mesmas;

Na tabela 7 dispomos de um explicativo sobre quais as características do sistema que influenciam cada um dos requisitos.

Tabela 7 - Requisitos de Hardware Oracle Retail Central Office

Atributo	Dependência
RAM e Processador	Sistema operativo e <i>middleware</i> utilizado
Espaço em disco	Sistema operativo, <i>middleware</i> utilizado, número de artigos a tratar e período de retenção dos dados

Oracle Retail Back Office

Os requisitos do componente ORBO, tal como os do componente ORCO, não são especificados pela Oracle, dado serem influenciados por várias variáveis, tais como:

- Número de utilizadores da aplicação;
- Outras aplicações a executar na mesma máquina;
- Número de *registers* da loja onde está o componente se encontra;

Na tabela 8 dispomos de um explicativo sobre quais as características do sistema que influenciam cada um dos requisitos.

Tabela 8 - Requisitos de Hardware Oracle Retail Back Office

Atributo	Dependência
RAM	Número de promoções activas e de cálculos de “best deal”
Espaço em disco	Sistema operativo, <i>middleware</i> utilizado, número de artigos e de promoções assim como período de retenção dos dados
Processador	Sistema operativo e <i>middleware</i> a utilizar e do número de <i>registers</i> da loja onde for utilizado o componente

Oracle Retail Point Of Service

Os requisitos do componente ORPOS, subdividem-se nos requisitos de servidor e cliente que fazem parte deste aplicativo. Assim teremos:

Tabela 9 - Requisitos de hardware do componente ORPOS

Componente	<u>Servidor</u>	<u>Cliente:</u>
Requisitos	Ram: Recomendado: 2GB	Ram: Recomendado: 256MB
	Espaço em disco: Recomendado: 160GB	Espaço em disco: Recomendado: 40GB
	Processador: Recomendado: 1GHz	Processador: Recomendado: 800MHz

Nota: Os requisitos apresentados pela Oracle, para o componente ORPOS representam a utilização deste componente em situações reais, nas quais existe um elevado número de artigos a considerar, daí apresentar elevados requisitos a nível de espaço em disco.

5.1.3 Recomendação

Pela análise dos requisitos apresentados pode concluir-se que os requisitos de configuração dos componentes da suite apresentam todo um comportamento variável, devendo a apresentação de valores para os mesmos ser realizada com prudência.

No caso de estudo realizado, o software foi instalado na mesma máquina, tendo esta as seguintes características:

- Sistema Operativo: Windows Server 2003
- Processador: Intel Xeon 5140 – 2x2.33Ghz
- RAM: 4Gb
- Disco: 20Gb

De referir que embora o espaço em disco seja muito inferior ao apresentando para o componente POS, tal como anotado na tabela 4, para efeitos de estudo em que o sistema lida com um número reduzido de artigos este espaço torna-se suficiente para suportar o correcto funcionamento do sistema.

A tabela 10 apresenta os valores mínimos recomendados para realizar a utilização da suite completa na mesma máquina (ou em Virtual Machine), em ambiente Windows e com o intuito de testes.

Tabela 10 - Recomendação de sistema para utilização de ORSSS

Atributo	Valor
Sistema Operativo	Windows Server 2003
RAM	4Gb
Espaço em disco	20Gb
Processador	Pentium 4 – 3.0GHz

5.2 Relações entre os componentes

A utilização da suite ORSSS representa o funcionamento em conjunto dos vários componentes que a compõem. Deste modo torna-se essencial compreender as ligações existentes entre os mesmos a vários níveis. Sendo este capítulo dedicado à instalação da suite, torna-se importante identificar quais as ligações definidas nesta fase e o processo de implementação, dado que irão influenciar o funcionamento em conjunto da suite.

5.2.1 Oracle Retail Back Office

O Oracle Retail Back Office (ORBO) apresenta uma ligação ao Oracle Retail Central Office (ORCO), realizada através da utilização de mensagens que implementam JMS (Java Message Service). Esta relação permite ao ORBO transmitir informação relativa a transacções para o ORCO, permitindo a povoação da sua base de dados central, sobre a qual serão gerados os relatórios que serão posteriormente analisados pela administração. Simultaneamente permite o envio de parâmetros de configuração de ORCO para ORBO, que são utilizados para definir o modo de funcionamento das lojas.

A relação entre estes componentes é conseguida especificando, na fase de instalação, o *hostname* e respectiva porta do sistema JMS, do ORCO a que este deverá ficar conectado (Figura 28).

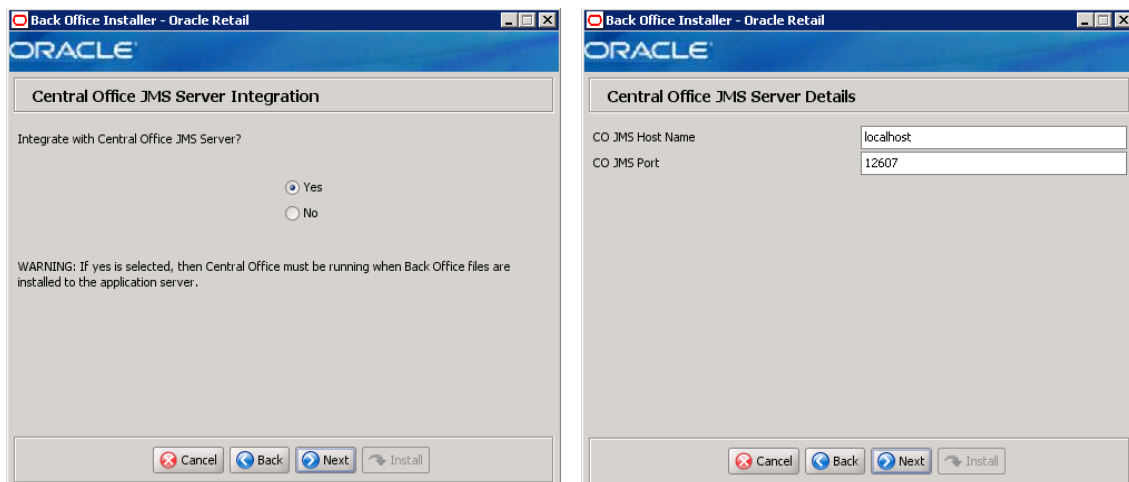


Figura 28 - Seleção de integração entre ORBO e ORCO

Esta ligação resulta no envio de mensagens, disponibilizadas pelo JMS (Java Message Service), contendo dados relativos a transacções e parâmetros, realizando assim a ponte entre as lojas e o sistema central.

As referidas mensagens apresentam uma estrutura tripartida, sendo compostas por:

- Cabeçalho
 - Albergando as propriedades relativas a destinatário, modo de entrega, id da mensagem, tempo de criação e de expiração assim como identificador do remetente.
- Propriedades
 - Contendo os objectos JAVA (denominados *valets*) com todas as informações a transmitir entre as aplicações.
- *Payload*
 - Descritor de tipo de mensagem enviada, sendo utilizado na referida comunicação *ObjectMessages* contendo os objectos JAVA com os dados.

De referir que o procedimento para verificar o estado da ligação após a instalação, pode ser efectuado, através da consulta do Oracle Enterprise Manager Application Server Control [OEMASC]. Onde se poderão consultar quais as mensagens trocadas entre as aplicações e o estado das mesmas. Poderá ainda ser consultado o ficheiro de Log das aplicações, identificando situações de ocorrência de erros.

5.2.2 Oracle Retail Point of Sale

O Oracle Retail Point Of Service (ORPOS) apresenta ligações tanto com o componente Oracle Retail Back Office (ORBO) como com Oracle Retail Central Office (ORCO).

No caso da ligação com ORBO, esta é explícita, dado que tanto ORPOS como ORBO partilham a mesma base de dados da loja onde se encontram, tal como ilustrado na figura 29.

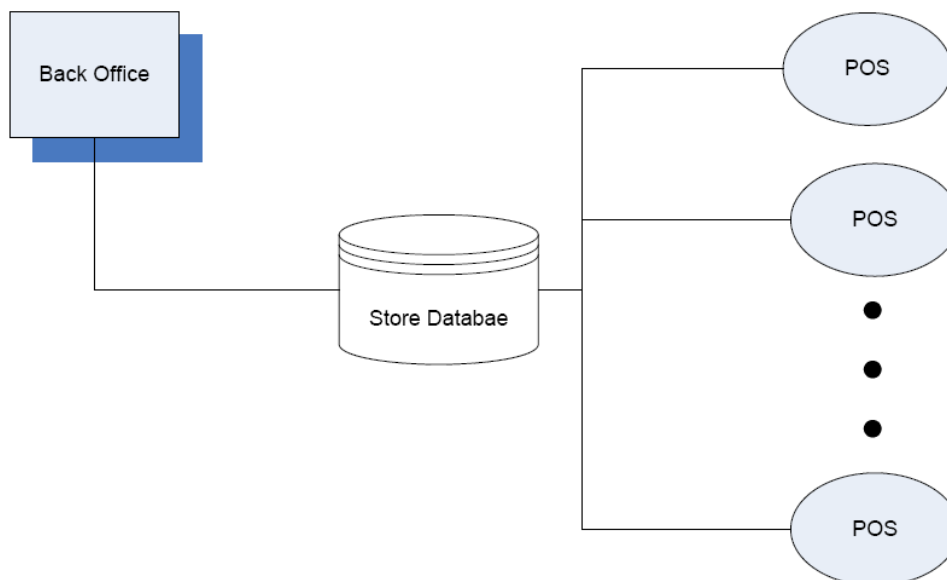
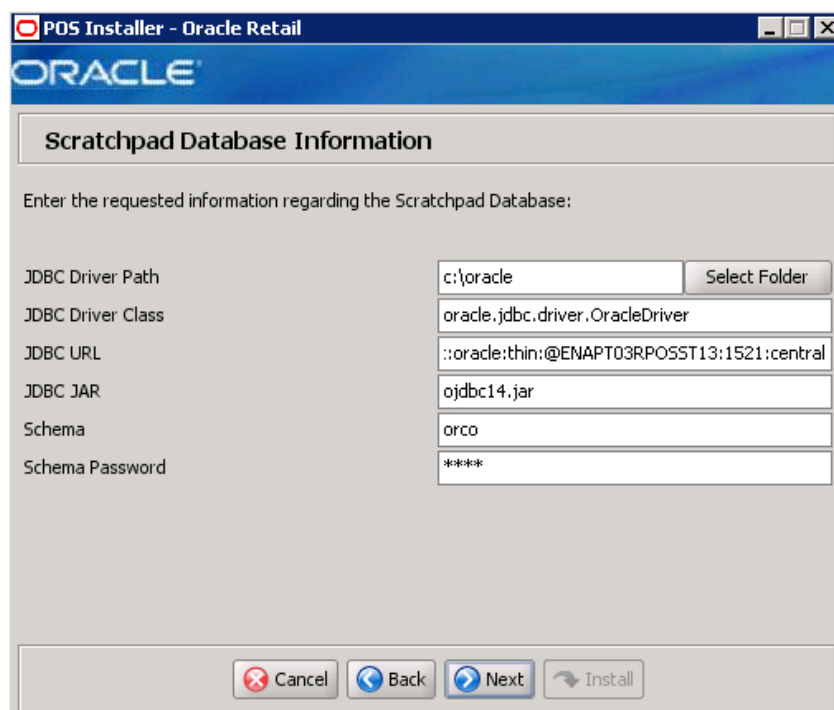


Figura 29 - Relação Back Office e POS na loja

No caso da ligação com ORCO, esta é especificada por altura da instalação do ORPOS, especificando a ligação JDBC (Java Database Connectivity) para o acesso à base de dados do ORCO, tal como ilustrado na Figura 30.



The image shows a screenshot of the 'POS Installer - Oracle Retail' window. The title bar reads 'POS Installer - Oracle Retail'. Below the title bar is the Oracle logo. The main window title is 'Scratchpad Database Information'. Below this, it says 'Enter the requested information regarding the Scratchpad Database:'. There are several input fields: 'JDBC Driver Path' with the value 'c:\oracle' and a 'Select Folder' button; 'JDBC Driver Class' with the value 'oracle.jdbc.driver.OracleDriver'; 'JDBC URL' with the value '::oracle:thin:@ENAPT03RPOS5T13:1521:central'; 'JDBC JAR' with the value 'ojdbc14.jar'; 'Schema' with the value 'orco'; and 'Schema Password' with the value '****'. At the bottom of the window, there are four buttons: 'Cancel', 'Back', 'Next', and 'Install'.

Figura 30 - Ligação de ORPOS à base de dados ORCO

Esta ligação permite ao ORPOS alimentar a base de dados do ORCO com informações relativas a transacções e clientes, permitindo assim aos utilizadores do Oracle Retail Central Office dispor de dados actualizados, auxiliando nas consultas que este pode realizar. A título de exemplo, podem ser apresentadas as consultas a transacções, clientes, artigos, empregados entre outros, permitindo assim uma melhor gestão da rede de lojas.

A figura 31 resume esquematicamente as relações existentes entre os componentes da suite ORSSS, correspondendo as linhas a tracejado a ligações opcionais em algumas configurações da suite.

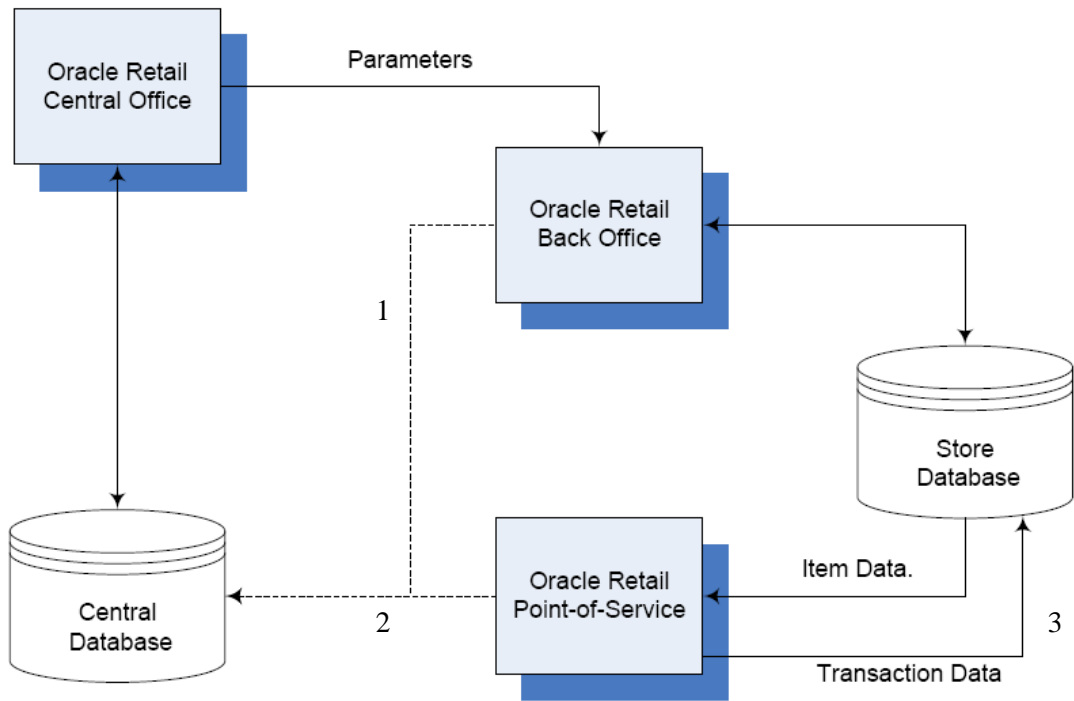


Figura 31 - Interação entre componentes ORSSS

Legenda:

- 1 Caso se realize a instalação de apenas ORBO e ORPOS nos sistemas lojistas, não teremos a ligação entre ORBO e ORCO, nem ORPOS. Neste caso a base de dados central não será carregada com os dados provenientes do ORPOS e que os parâmetros especificados no ORCO, não serão passados para as referidas aplicações, pelo que a gestão apenas será realizada a nível de loja.
- 2 Caso se opte por realizar a instalação de ORPOS sem ligação a ORCO, este apenas realiza troca de informação com ORBO, não sendo a base de dados de ORCO populada com informação referente às transacções efectuadas na loja. De referir que a propagação de parâmetros alterados no ORCO continua a ser executada, dado que estes se propagarem em ORBO em primeiro lugar e ser este componente responsável pela passagem dos mesmos aos sistemas de POS existentes na loja respectiva.
- 3 O ORPOS poderá ainda ser instalado como *standalone*, situação em que não terá qualquer ligação aos outros componentes. Teremos neste caso um ORPOS a funcionar autonomamente, não fornecendo informações aos outros componentes da suite e impedindo a integração com outras soluções de retalho Oracle que utilizam dados processados por estes (Ex. ORMS).

5.3 Pontos fundamentais

Sendo apresentada no Anexo B os procedimentos necessários á instalação da suite, que permitem replicar o sistema sobre o qual foi realizado o estudo, torna-se relevante realizar um resumo dos principais factores a ter em conta durante uma instalação de ORPOS.

- Durante a instalação da base de dados, deverá ser tida em atenção a decisão de colocar o *encoding* em UTF-8 dado este ser o *encoding* interno do programa. Nos casos em que os *encodings* são díspares, o software continua a ser executado de modo correcto, podendo no entanto os dados gravados na base de dados apresentar caracteres diferentes dos introduzidos através do programa.
- Utilização de *patches* mais actuais, de modo a garantir que todas as correcções efectuadas até à data no software estão presentes, aumentando o grau de confiança no sistema.
- Criação das *JDBC Connection Strings* (*strings* de acesso a bases de dados utilizadas em programação Java). A sua sintaxe nas aplicações de ORSSS é “`jdbc:oracle:thin:@<host>:<port>:<sid>`”, sendo os seus componentes:
 - `<host>`: hostname do servidor da base de dados (Ex. localhost ou ENAPT03RPOSST13).
 - `<port>`: porta de acesso à base de dados (default 1521);
 - `<sid>`: Identificador da base de dados (Ex. back ou central, utilizados na configuração apresentada no Anexo B)

5.4 Tópicos de instalação adicionais

Na documentação Oracle para a suite ORSSS é apresentada uma lista de problemas mais comuns na instalação da respectiva. Existindo no entanto muitos outros tipos de questões que podem surgir na mesma.

Nesta secção são apresentados os tópicos encontrados durante a instalação e configuração da suite complementares aos identificados na documentação Oracle.

- O *path* para a instalação de Oracle Application Server não deverá conter espaços quando se realiza a instalação em ambiente Windows;
- De modo a aceder aos interfaces Web das aplicações ORBO e ORCO é necessário definir no ficheiro de *hosts* o IP da máquina que as contém e o respectivo *alias*, caso contrário o browser conseguirá aceder às referidas aplicações;
- O Oracle Universal Installer poderá não conseguir ser executado devido a haver **recursos reservados** a serviços. Nesse caso a solução é invocar o mesmo através da linha de comandos com as opções: **setup -J-Dsun.java2d.noddraw=true -Dsun.awt.nopixfmt=true;**
- Para conseguir aceder aos interfaces Web das aplicações ORBO e ORCO, com o browser Internet Explorer, é necessário reduzir o nível de segurança deste ao valor mínimo de modo a não bloquear os conteúdos das aplicações;
- De modo a conseguir aceder aos interfaces Web das aplicações ORBO e ORCO, recorrendo ao browser Mozilla Firefox é necessário alterar nas definições a configuração relativa ao armazenamento em memória cache das paginas visitas. Este processo é efectuado inserindo na barra de endereço a opção “about:config” e alterando o valor do parâmetro “browser.cache.memory.enable”, da lista de parâmetros apresentada, para “false”.

6 Análise

6.1 Análise funcional

Com a realização de uma análise funcional à suite, pretende-se dar a conhecer as capacidades e modo de funcionamento dos seus componentes. A suite encontra-se dividida de acordo com os componentes analisados, sendo para cada um descritas as funcionalidades apresentadas e seu modo de funcionamento.

O presente capítulo conta, ainda para as funcionalidades de maior relevância, quer por grau de utilização, quer por envolverem volumes monetários, com indicações das operações realizadas pelas mesmas a nível de base de dados, assim como com diagramas ilustrativos da sua utilização, reflectindo assim as análises realizadas no âmbito do projecto.

De referir que foi desenvolvido um diagrama de utilização das funcionalidades de ORPOS, para a sua área de vendas, encontrando-se este encontra no ficheiro “Workflow - ORPOS.pdf” que acompanha este relatório e não como anexo ao mesmo devido às suas elevadas dimensões.

6.1.1 Oracle Retail Central Office

As funcionalidades do componente ORCO encontram-se agrupadas de acordo com as seguintes áreas:

- Relatórios
- Gestão de dados
- Transacções
- Administração

Relatórios

O componente Oracle Retail Central Office tem como principal função, permitir a gestão de um conjunto de lojas. Assim uma das potencialidades do mesmo é a de criação de relatórios, tendo estes como principal objectivo suportar a tomada de decisões a nível de administração da empresa.

Utilizando a área de *Transaction Tracker* um administrador do sistema poderá realizar pesquisas sobre:

- Artigos
- Transacções
- Empregados
- Clientes
- Assinaturas
- Ejournal

Sendo disponibilizadas informações relativas a históricos de cada um dos citados. O sistema permite ainda a realização de pesquisas com limitadores, quer temporais quer de lojas, podendo por exemplo pesquisar todas as transacções ocorridas numa loja num determinado espaço temporal ou pesquisar todas as transacções ocorridas num conjunto de lojas.

Após a realização das pesquisas, o componente permitirá ao utilizador seleccionar a opção de exportação dos resultados obtidos, sendo estes apresentados num ficheiro PDF ou TXT devidamente formatado.

Gestão de dados

A área de Gestão de Dados permite ao administrador do sistema realizar importações e exportações de ficheiros XML com os dados de sistema. Podem ser importados para o programa ficheiros de Log do componente ORPOS, *EJournals* (jornais electrónicos) e ficheiros de configuração contendo parâmetros e respectivos valores quer para configuração própria, quer para distribuição pelos restantes componentes da suite. A nível de exportação, é possível de ser realizada a exportação para outras aplicações de ficheiros relativos a *labels* e *tags*, quer sobre a forma de documentos XML, como sobre a forma de *batches*, caso o sistema seja integrado com o software Oracle Retail Labels and Tags. Um utilizador da aplicação poderá ainda realizar o envio de outros ficheiros utilizando o sistema de exportação de ficheiros, que permite enviar os mesmos para uma ou mais aplicações da empresa, ficando a capacidade de tratamento dos dados enviados a cargo dos receptores.

A Gestão de Dados engloba ainda as funcionalidades de distribuição de listas de parâmetros pelas lojas, através de ORBO que, por sua vez, os passa aos pontos de venda (ORPOS), assim como as funcionalidades de importação e exportação de dados relativos a artigos.

Todas estas funcionalidades são complementadas pelas funcionalidades de calendarização de distribuições de dados, aprovação das distribuições de dados e de notificação de estado das distribuições.

Transacções

Através da área de Transacções, um administrador terá à sua disposição um conjunto de funcionalidades que lhe permitem realizar operações de importação de transacções para a base de dados central, pesquisar estados e informações das transacções existentes na empresa e ainda aceder a todas as informações relacionadas com todos os utilizadores e respectivas interacções com o sistema.

Em particular, as informações relativas a transacções, passíveis de serem consultadas através de ORCO incluem:

- Identificação da transacção
- Tipo de transacção (Ex. Compra, retorno, pedido de trocos, etc.)
- Loja onde se realizou a transacção
- Empregado que realizou a transacção
- Descrição do artigo
- Identificação do cliente, caso tenha sido associado à transacção
- Informações de tipos de pagamentos utilizados e de assinatura digital caso tenha sido utilizada.

De referir ainda que para aceder a todas estas informações é disponibilizado um sistema de pesquisa, no qual se pode pesquisar por código de transacção, identificação do cliente, tipo de pagamento utilizado, artigos presentes na transacção e por presença de assinaturas electrónicas.

Administração

A área de Administração disponibiliza a um administrador do sistema a realização de tarefas de índole organizacional e de segurança. O administrador, utilizando a interface do sistema ORCO poderá gerir dados relativos a hierarquia e grupos de lojas, identificadores e *roles* de utilizadores, agendamento de tarefas (Ex. distribuição de parâmetros pelas lojas e geração de relatórios) e ainda a configuração de parâmetros através de um sistema de pares acção-valor, nos quais o administrador poderá definir valores tanto dos parâmetros da aplicação ORCO como de todas as restantes constituintes da suite, caso tenham sido realizadas importações de parâmetros das mesmas.

6.1.2 Oracle Retail Back Office

A análise funcional do componente ORBO encontra-se agrupada nas seguintes áreas:

- Acesso e segurança
- Gestão de artigos
- Relatórios
- Gestão de empregados
- Operações de loja
- Administração

Acesso e segurança

De modo a controlar o acesso ao sistema e às funcionalidades que este alberga, o ORBO dispõe de funcionalidades que permitem definir *user roles* que posteriormente serão atribuídos aos utilizadores da aplicação.

Select All <input type="checkbox"/>	Application	Module	Feat
	(All) ▼	(All) ▼	
	Back Office	Parameter Maintenance	paramlist_update
	Back Office	Reports	financial_bank_depo

Figura 32 - Exemplo de atribuição de permissão a role em Oracle Retail Back Office

Esta atribuição é realizada através da selecção de um *role* da lista de *roles* existentes, seleccionando seguidamente numa lista de funções (figura 32) a *check-box* respectiva, representando o acesso ou não de determinado *role* à respectiva função.

Gestão de Artigos

A Gestão de Artigos permite aos administradores realizar operações de pesquisa, inserção e modificação de artigos e seus respectivos atributos.

As características dos artigos englobam:

- Descrição
- Departamento
- Tipo de artigo
- Unidade de medida
- Possibilidade de realizar descontos
- Cor
- Tamanho
- Preço normal e de venda

Estas podem ser visualizadas com maior detalhe na figura 33, sendo as permissões de interacção com estas funcionalidades, especificadas nos *roles* dos utilizadores.

Update item information and select Save.

Save

Item Number: 1001	Discountable: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Description: 360Commerce Lock *	Serialized: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Long Description: 360Commerce Lock *	Restocking Fee: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Department: Miscellaneous	Price Modifiable: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Item Type: Stock Item	Quantity Modifiable: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Unit of Measure: Units	Activation Required: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Style: None	Authorized for Sale: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Color: None	Price Entry Required: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Size: None	Registry Eligible: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Regular Price: 14.99	Special Order Eligible: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Selling Price: 14.99	Employee Discount Eligible: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Cost: 0.00 *	Damage Discount Eligible: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Taxable: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Size Entry Required: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Tax Group: Advanced Pricing Tax GroupB	
Merchandise Hierarchy Group: Misc. Items>Testing	
Manufacturer:	
Planogram ID:	
Minimum Age for Purchase: 0	
Labels/Tags Template Type: *DEFAULT	

Available Classes		Assigned Classes
<ul style="list-style-type: none"> Apparel Bottoms Apparel Ties Apparel Tops Balls Board games Chess Accessories Coke Drinks Drinks 	<input type="button" value="Add->"/> <input type="button" value="<-Remove"/>	

* = Required Field

Save

Figura 33 - Gestão de artigos em ORBO

De referir que caso, se disponha de ORBO integrado com Oracle Retail Merchandising System (ORMS), os dados relativos aos produtos, serão enviados a partir deste para o ORBO. Sendo ORMS, o sistema responsável por realizar a gestão dos mesmos. Esta integração é apresentada de forma mais pormenorizada na secção 7.2 do presente documento.

Relatórios

A geração de relatórios é o principal modo de acesso à informação gerada na loja. Estes apresentam uma formatação predefinida pelo programa. O sistema disponibiliza a especificação dos períodos temporais a que os relatórios correspondem, assim como a especificação da periodicidade da geração de relatórios.

Poderão ser realizados relatórios sobre:

- Vendas
- Encomendas
- Excepções
- Regras de descontos
- Finanças
- Devoluções
- Empregados
- Clientes
- Artigos

Estes são passíveis de serem exportados sob o formato CSV, RTF, HTML ou PDF permitindo assim a utilização dos dados recolhidos em vários ambientes de apresentação.

Gestão de Empregados

A Gestão de Empregados passa por dispor de meios para a visualização e edição das informações relativas aos mesmos relacionadas com a sua posição na empresa, tais como nome, *user id*, estado e *role*. Dispõe também da possibilidade de adicionar empregados, quer se tratem de temporários ou fixos, sendo possível definir os períodos temporais das contratações temporais e definir os *roles* de cada.

Para além destas funcionalidades, o ORBO dispõe de uma secção dedicada à gestão temporal dos empregados, na qual o administrador se inclui. Podendo realizar operações de *clock in* e *clock out*, visualizar e ajustar as entradas de trabalho da semana de trabalho actual e confirmar ou editar as horas de trabalho dos empregados.

Operações de Loja

As Operações de Loja, permitem aos administradores realizar a gestão dos seus estabelecimentos a partir da interface do ORBO. Estas sobrepõem-se às funcionalidades passíveis de serem realizadas através do ORPOS e englobam:

- Abertura e fecho da loja e das *register*.
- Abertura das gavetas (*tills*).
- Realizar a contagem dos valores das gavetas (*reconcile till*)
- Criar ordens de depósito no banco
- Realizar os relatórios de final de dia para gavetas, *registers* e para a loja

Administração

As opções na área de Administração permitem definir opções de loja tais como:

- Agendar tarefas, tais como a geração de relatórios ou realização de back-ups do sistema.
- Editar os parâmetros de ORBO e ORPOS, podendo ser apresentados a título de exemplo, os parâmetros relativos aos valores com que as *tills* deverão ser abertas, os valores que deverão estar presentes nos cofres das lojas no início do dia e os cabeçalhos e rodapés dos recibos ou os tipos de câmbio aceites nos pagamentos.
- Definir as taxas de câmbio das moedas estrangeiras a utilizar na loja a nível de POS (ponto de venda).

6.1.3 Oracle Retail Point of Service

As funcionalidades de ORPOS, subdividem-se em sete categorias, acompanhando os principais pontos da aplicação:

- Configuração
- Operações Diárias
- Transacções
- Serviço de alertas
- Administração
- Modo de treino
- *Reentry Mode*

Configuração

A configuração de ORPOS é realizada recorrendo à definição de valores numa lista de parâmetros predefinida.

Assim um administrador poderá configurar campos como a aceitação de valores, definir máximos para vários campos ou definir os valores por defeito da aplicação, tais como os valores de abertura e fecho de caixa, entre outros. Alguns dos referidos parâmetros podem ser identificados na figura 34.

Tender	Label
Credit Cards Accepted	Yes
Debit Cards Accepted	Yes
Driver's License/State ID Swipe Enabled	Yes
e-Check functionality	Yes
Foreign Currency	Yes
Gift Card Bin File Lookup	Yes
Gift Cards Accepted	Yes
Gift Certificates Accepted	List of values
House Card Account Number	65#####25###
House Card Expiration Date Required	No
Mall Certificate Accepted	Yes
Mall Certificate Subtender Accepted	List of values
Mall Certificate Subtender Required	Yes
Maximum Amount Cash Change For Gift Cert.	1,000.00
Maximum Cash Accepted	1,000.00
Maximum Cash Back For Redeem	500.00
Maximum Cash Change	50.00
Maximum Cash Change for Gift Card	5.00
Maximum Cash Change for Store Credit	5.00
Maximum Cash Refund	100.00
Maximum Cash Refund Without Receipt	20.00
Maximum Check Amount	3,000.00

129 Application Administrator Application Administrator
6/8/09 4:47 PM Parameter List Online

F1 Help F11 Delete F12 Cancel Esc Undo Enter Next

ORACLE

Figura 34 - Definição de parâmetros em Oracle Retail Point of Service

Todas as alterações realizadas a estes parâmetros, são passíveis de serem realizadas através da interface do ORPOS (Figura 34), dos ficheiros XML que contêm os parâmetros, localizados no directório: *Directório_de_instalação*\(Server ou Client)\pos\config (na configuração analisada: *C:\OracleRetailStore*\(Server ou Client)\pos\config).

A configuração engloba ainda a definição de *roles* para utilização da aplicação, sendo especificado para cada *role* todas as funcionalidades a que um utilizador a quem seja atribuído este *role* pode aceder. A definição das funcionalidades para cada *role* é realizada, tal como a dos parâmetros do programa, com recurso a uma lista de pares, funcionalidade-permissão, sendo o processo de atribuição de permissão sobre uma funcionalidade representado pelo acto de alterar um valor na referida lista.

A figura 35 apresenta o ecrã de configuração destes mesmos parâmetros no ORPOS.

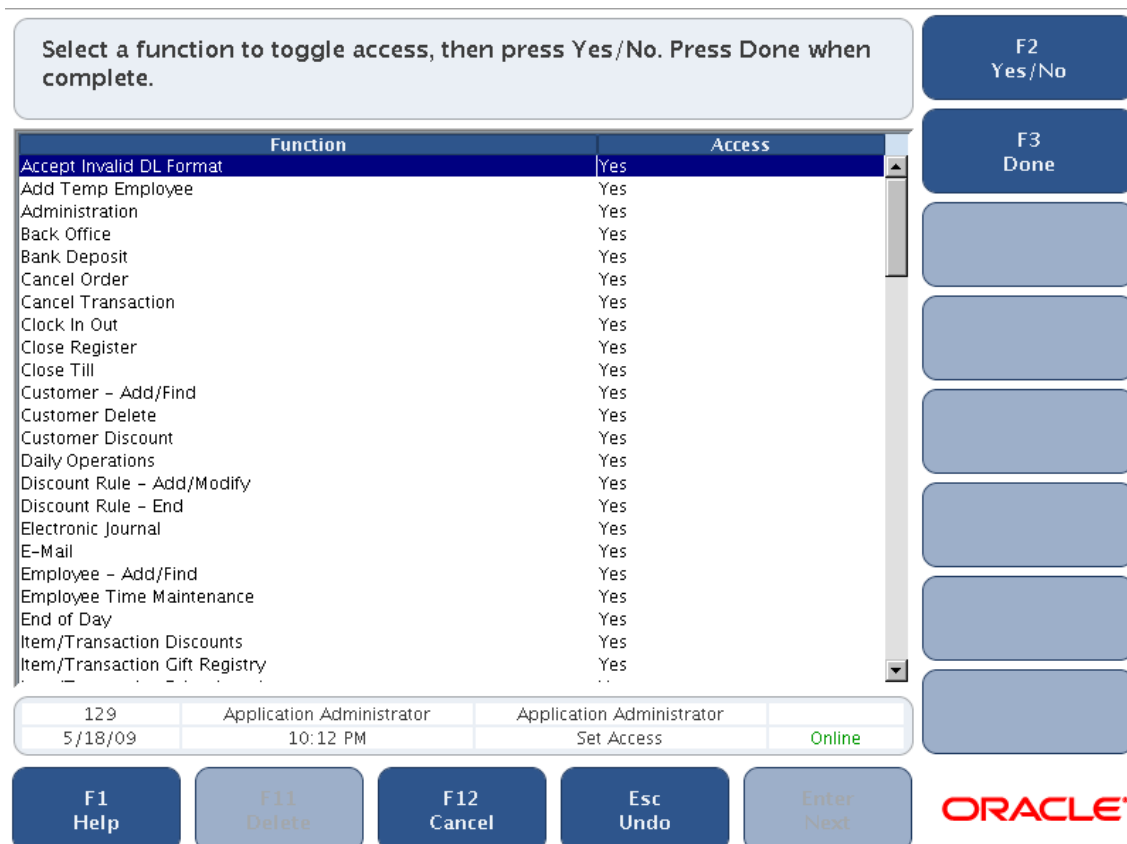


Figura 35 - Gestão de permissões de roles em ORPOS

Operações Diárias (*Daily Operations*)

Esta categoria corresponde às actividades realizadas numa determinada loja ao longo de um dia típico de actividade.

As funcionalidades descritas, dado o seu elevado grau de utilização, apresentam uma especial importância a nível do presente estudo pelo que são acompanhadas de uma descrição pormenorizada do seu funcionamento a nível interno.

Encontram-se divididas em três módulos, correspondendo respectivamente a:

- Actividades realizadas no início do dia de trabalho
- Actividades realizadas durante o dia de trabalho
- Actividades realizadas no final do dia de trabalho

Início do dia de trabalho

O início do dia de trabalho numa loja engloba a realização de três actividades: *Start Day*, *Register Open* e *Open Till*. Estas deverão, obrigatoriamente, ser realizadas pela ordem que foram apresentadas.

Start of Day

A utilização de *start of day* permite ao administrador, dar como iniciado o dia de trabalho no estabelecimento. O administrador trata de introduzir a data do dia de trabalho actual, confirmando a mesma e sendo apresentado um ecrã de confirmação da abertura do dia de trabalho.

A realização deste procedimento envolve, a nível de base de dados, um conjunto de operações realizadas sobre um grupo de tabelas apresentadas na tabela 11.

Tabela 11 - Operações de base de dados para Start of Day

Nome da tabela	Identificador da tabela	Ação tomada
Transaction	TR_TRN	Introdução de dados de identificação da transacção. Ex. id da máquina onde foi realizada, id do operador; data de transacção e tipo de transacção (TY_TRN = 6);
Workstation	AS_WS	Actualizado o número da transacção actual da máquina e respectivo tempo (campos AI_TRN e DC_DY_BSN).
Store Open Close Transaction	TR_STR_OPN_CL	Inserção de um novo registo com identificadores da máquina, data e tipo de transacção. Campo TY_TRN = 6 (Abrir Loja).
Store Safe Tender History	LE_HST_STR_SF_TND	Introdução do valor de numerário introduzido na loja, com identificação de loja e de máquina.
Tender Media Line Item	LE_LTM_MD_TND	Introdução de dados relativos ao valor com que a loja foi aberta, idêntico ao introduzido em <i>Tender History</i>
Reporting Period	CA_PRD_RP	Introdução de registo com dados sobre o momento de abertura de loja, como dia do ano, dia fiscal, mês, estação do ano, etc.
Business Day	CA_DY_BSN	Introdução de registo com identificação de dia, mês e ano.
Store History	LE_HST_STR	Inserção de registo com todos os dados de abertura de loja, com SC_HST_STR = 1 (abertura de loja).
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura de loja, com identificadores de loja, da máquina, da transacção e do operador e data.

Register Open

Seguidamente, torna-se necessário iniciar os locais de venda (*registers*). Para tal, o administrador necessita de ter realizado a operação de iniciar o dia, tendo posteriormente de seleccionar a opção *register open*, introduzindo o número da *register* a abrir e sendo apresentado um ecrã de confirmação da abertura da mesma.

A nível de base de dados a realização desta operação, envolve um conjunto de actividades, descritas sumariamente na tabela 12.

Tabela 12 - Operações de base de dados para Register Open

Nome da tabela	Identificador da tabela	Acção Tomada
Transaction	TR_TRN	Introdução de dados de identificação da transacção, com TY_TRN = 8 (<i>Register Open</i>).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções e do valor da data da ultima transacção efectuada.
Control Transaction	TR_CTL	Registo da transacção, na tabela de transacções de não-vendas. Guardados os id's da loja, maquina, transacção e dia de trabalho.
Workstation Open Close Transaction	TR_WS_OPN_CL	Inserção de registo representando a abertura da <i>register</i> em TY_TRN (8 – OpenRegister, 9 - CloseRegister). Também guardados dados como id do operador e da máquina e os valores monetários com que foi aberta.
Workstation History	LE_HST_WS	Inserção de registo com todos os dados da abertura da <i>register</i> .
Workstation Drawer	AS_DRW_WS	Update dos dados da gaveta associada à <i>register</i> . Tais como Valor da gaveta, do estado da mesma, SC_DRW_WS = 0 (aberta) e da data de modificação do registo.
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>register</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Till Open

De modo a um operador poder iniciar o seu dia, necessita de realizar a função *till open*. Esta corresponde ao acesso a um local de venda (*register*) e à introdução da sua gaveta de trabalho (*till*). Esta gaveta é responsável por albergar todo o numerário inicial do operador, sofrendo alterações ao longo do dia consoante as vendas realizadas.

Para realizar esta operação é requerido ao operador que introduza o código identificador da sua gaveta (*till id*).

As operações envolvidas a nível de base de dados são seguidamente descritas sumariamente na tabela 13.

Tabela 13 - Operações de base de dados para Till Open

Nome da tabela	Identificador da tabela	Acção Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com TY_TRNB = 10 (Open Till)
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções.
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL = 10 (Open Till).
Till Open Close Transaction	TR_TL_OPN_CL	Registo da abertura da till, com TY_TRN = 10 (<i>Open Till</i>) . Também guardados id's de loja, <i>register</i> , do operador e <i>timestamp</i> de abertura de till.
Store Safe Tender History	LE_HST_STR_SF_TND	Inserção de registo relativo ao movimento de dinheiro, fora do cofre. Anotados, entre outros, o tipo de numerário utilizado e respectivo país de origem, o valor inserido, o dia de trabalho.
Till	AS_TL	Registo da operação de abertura da till, na tabela de <i>tills</i> , realizada. Principais campos, dados relativos à loja, operador, data de abertura e estado da <i>till</i> em SC_TL = 1 (Open).
Till History	LE_HST_TL	Inserção de registo de movimento de numerário na <i>till</i> . Com identificação da <i>till</i> , da <i>register</i> , loja, operador, valor e tipo do numerário e data do mesmo.
Till Tender History	LE_HST_TL_TND	Inserção de registo de movimento de numerário na till, com dados específicos sobre o movimento, como média de numerário, valores esperados de cada tipo de numerário, valor de numerário no início do dia de trabalho, entre outros.

Workstation Tender History	LE_HST_WS_TND	Registo de movimento de numerário na <i>register</i> , com dados específicos sobre o movimento, o total de numerário depositado, ano fiscal, período de reporte, numerário esperado, numerário acima do esperado, entre outros.
Store Tender History	LE_HST_STR_TND	Inserção de registo de movimento de numerário na loja, com dados relativos a total de loja, total de numerário para empréstimos, encomendas, numerário para depósitos, entre outros.
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Dia de trabalho de operador

Ao longo de um dia de trabalho, um operador tem à sua disposição junto do componente POS um conjunto de funcionalidades elevado, sendo grande parte delas relacionadas com transacções, tendo estas um capítulo dedicado apenas à análise das mesmas, sendo relativamente a actividades relacionadas com *Daily Operations*, como um grupo de actividades, podendo assim considerar que o operador, ao longo do seu dia, poderá realizar cinco operações distintas (Figura 36):

- Transacções
- Clock In
- Clock Out
- Suspend Till
- Resume Till

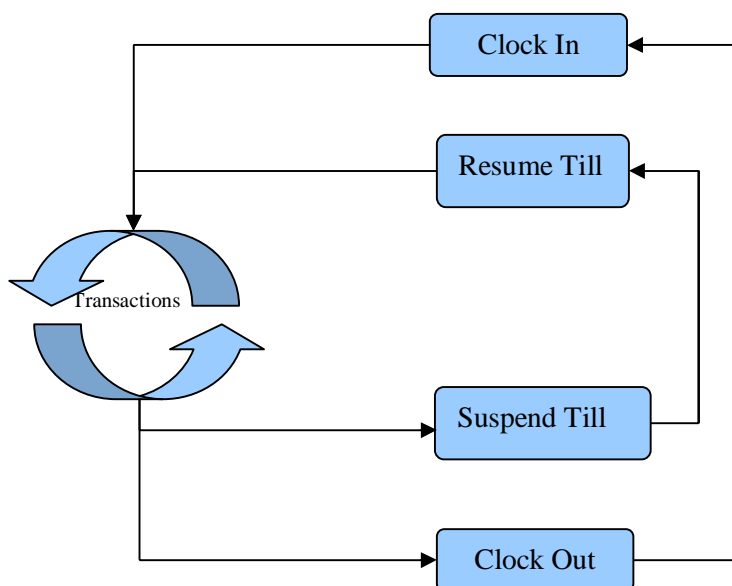


Figura 36 – Relações entre tarefas diárias dos operadores

Suspend Till – Resume Till

No decorrer de um dia de trabalho um operador poderá necessitar de se afastar/trocar de posto de trabalho. Nessas situações, terá à sua disposição as funcionalidades de *Suspend Till* e *Resume Till*, responsáveis por permitir fechar a sua sessão de trabalho e iniciá-la novamente, tendo a opção de remover a *till* ou não. A remoção da *till* reflecte os casos em que o operador se muda de posto ou por alguma outra razão necessita de transportar a sua *till*.

A nível de base de dados estas operações, envolvem um conjunto de actividades, descrito sumariamente nas tabelas 14 e 15, apresentada de seguida.

Tabela 14 - Operações de base de dados para Suspend Till

Nome da tabela	Identificador da tabela	Acção Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com TY_TRNB = 14 (Suspend Till).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções.
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL = 14 (Suspend Till).
Till Open Close Transaction	TR_TL_OPN_CL	Inserção de registo com TY_TRN = 14 (<i>Suspend Till</i>) . Também guardados id's de loja, <i>register</i> , do operador e <i>timestamp</i> da operação.
Till	AS_TL	Realizado o update do estado da till SC_TL = 3 (<i>Suspended</i>).
Workstation Drawer	AS_DRW_WS	Alteração do valor da gaveta da máquina, SC_DRW_WS = 1 (gaveta fechada)
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Tabela 15 - Operações de base de dados para Resume Till

Nome da tabela	Identificador da tabela	Acção Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com TY_TRNB = 15 (Resume Till)
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções.
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL = 15 (Resume Till).
Till Open Close Transaction	TR_TL_OPN_CL	Inserção de registo com TY_TRN = 11 (<i>Open Till</i>) . Também guardados id's de loja, <i>register</i> , do operador e <i>timestamp</i> da operação.
Till	AS_TL	Realizado o update do estado da till SC_TL = 1 (<i>Opened</i>).
Workstation Drawer	AS_DRW_WS	Alteração do valor da gaveta da máquina, SC_DRW_WS = 0 (gaveta aberta).
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Clock In – Clock Out

Estas funcionalidades, são as responsáveis pelo registo dos tempos de utilização do componente ORPOS. Embora estas sejam funções ainda muito recentes na aplicação, permitem ao utilizador assinalar junto do sistema as entradas e saídas dos operadores da empresa.

Em jeito de análise crítica, pode ser referido que estas funcionalidades do programa necessitam ainda de desenvolvimento, na medida em que, de modo a funcionar como um verdadeiro sistema de controlo de tempos, deveria conter integração com as funções *suspend* e *resume till* e ainda com *register open/close* de modo a serem realizados registos automáticos, referentes a estas operações, em vez de forçar o utilizador a realizar por ele os registos temporais.

Close Till

Tal como no caso de abertura de uma *till*, de modo a fechar a mesma é requerido ao operador a inserção do código da *till* em questão.

As operações a nível de base de dados da realização desta operação são apresentadas sumariamente na tabela 16.

Tabela 16 - Operações de base de dados para *Close Till*

Nome da tabela	Identificador da tabela	Ação Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com TY_TRNB = 11 (Close Till).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções.
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL = 11 (Close Till).
Till Open Close Transaction	TR_TL_OPN_CL	Inserção de registo com TY_TRN = 11 (<i>Open Till</i>) . Também guardados id's de loja, <i>register</i> , do operador e <i>timestamp</i> da operação.
Till	AS_TL	Realizado o update do estado da till SC_TL = 0 (Closed).
Till History	LE_HST_TL	Inserção de registo de movimento de numerário na <i>till</i> . Com identificação da <i>till</i> , da <i>register</i> , loja, operador, valor e tipo do numerário e data do mesmo.
Workstation Drawer	AS_DRW_WS	Actualização do estado da drawer para fechado. SC_DRW_WS = 1 (fechado) e da data de modificação do registo.
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Final do dia de trabalho

De modo a finalizar o dia de trabalho numa loja é necessário a um administrador realizar um conjunto de operações segundo uma ordem restrita.

A ordem e identificação das operações são:

- *Reconcile Till*
- *Register Close*
- *End of Day*

Reconcile Till

Após a realização do fecho da gaveta (*till*), é necessário realizar a contagem dos valores existentes na *till*. Esta contagem e respectiva anotação dos valores correspondem à funcionalidade *reconcile till*. Assim é pedido ao utilizador para introduzir as quantidades de cada tipo de numerário existente na gaveta, sendo este comparado com o valor esperado. Caso o total dos valores introduzidos corresponda ao valor esperado pelo ORPOS, este apresenta um ecrã de confirmação do facto, concluindo a operação. No caso de o valor introduzido ser diferente do esperado, é apresentado ao operador um ecrã para verificação do valor introduzido, podendo este confirmar o mesmo ou realizar a reintrodução dos valores dos numerários.

A nível de base de dados a realização desta operação, envolve um conjunto de operações, apresentado na tabela 17.

Tabela 17 - Operações de base de dados para Reconcile Till

Nome da tabela	Identificador da tabela	Acção Tomada
Till Open Close Transaction	TR_TL_OPN_CL	Inserção de registo com TY_TRN = 11 (<i>Close Till</i>) . Também guardados id's de loja, <i>register</i> , do operador e <i>timestamp</i> da operação.
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL = 11 (<i>Close Till</i>).
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com 11 (<i>Close Till</i>).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções, com valor de <i>flag</i> , de <i>reconcile till</i> , 1. (FL_RCNL_TL = 1).
Till History	LE_HST_TL	Inserção de registo de movimento de numerário na <i>till</i> . Com identificação da <i>till</i> , da <i>register</i> , loja, operador, valor e tipo do numerário e data do mesmo.
Till Tender History	LE_HST_TL_TND	Registo de movimento de numerário na <i>register</i> , com todos os dados inseridos na acção de <i>reconcile till</i> .
Till	AS_TL	Actualização dos dados, de estado da till SC_TL = 2 (<i>reconciled</i>) e data da ultima transacção (TS_STS_TL).
Store Safe Tender History	LE_HST_STR_SF_TND	Inserção de registo de movimento de numerário para o cofre da loja. Sendo guardados dados relativos a tipo de numerário, quantidade, operador e valores de inicio e fim do dia.

Workstation Tender History	LE_HST_WS_TND	Inserido registo de movimento de numerário na <i>register</i> , com dados específicos sobre o movimento, o total de numerário depositado, numerário acima do esperado, entre outros.
Store Tender History	LE_HST_STR_TND	Inserção de registo de movimento de numerário na loja, com dados relativos a total de loja, total de numerário para empréstimos, encomendas, numerário para depósitos, entre outros.

Register Close

Tendo como pré-requisitos a realização de *close till* e *reconcile till*, esta funcionalidade permite ao administrador fechar a *Register*, bastando seleccionar a respectiva opção na área de *Daily Operations*.

A nível de base de dados a realização desta operação, envolve um conjunto de operações, apresentado na tabela 18.

Tabela 18 - Operações de base de dados para Register Close

Nome da tabela	Identificador da tabela	Ação Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com TY_TRNB = 9 (Register Close).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL = 9 (Close Register).
Workstation Open Close Transaction	TR_WS_OPN_CL	Inserção de registo com TY_TRN = 9 (<i>Close Register</i>). Também guardados id's de loja, <i>register</i> , do operador e <i>timestamp</i> da operação.
Workstation History	LE_HST_WS	Registo de todas as informações de actividades da <i>Register</i> no dia de trabalho. Estas informações agrupam todos os totais contados na <i>register</i> , tais como totais de vendas, empréstimos, encomendas, transacções realizadas, devoluções, entre outros.
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

End of Day

Esta funcionalidade, a par com a funcionalidade de *Start of day*, permite ao administrador dar o dia de trabalho como findado, tendo obrigatoriamente de ter realizado *register close* em todas as *registers* existentes ligadas ao sistema onde esta operação é realizada.

O conjunto de acções tomadas a nível de base de dados pela realização desta operação são apresentadas na tabela 19.

Tabela 19 - Operações de base de dados para End of Day

Nome da tabela	Identificador da tabela	Acção Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, com TY_TRNB = 7 (Close Store).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de transacção, com TY_TRN_CTL 7 (Close Store).
Store Open Close Transaction	TR_STR_OPN_CL	Inserção de um novo registo com identificadores da máquina, data e tipo de transacção. Campo TY_TRN = 7 (Fechar Loja).
Store Safe Tender History	LE_HST_STR_SF_TND	Registo dos numerários de final de dia no cofre da loja.
Tender Media Line Item	LE_LTM_MD_TND	Registo de transacção a nível de <i>Accounting</i> , sendo inseridos os detalhes da transacção, com flag de utilização no final do dia com valor 1 (FL_MD_TND_SMY = 1)
Store History	LE_HST_STR	Inserção de registo com todos os dados de abertura de loja, com SC_HST_STR = 0 (fecho de loja).
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Transacções

As actividades relacionadas com transacções englobam:

- Venda de artigos
- Devoluções
- Vários tipos de pagamento
- Utilização de cartões-presente
- Disponibilização de crédito ou utilização de contas na loja
- Identificação de clientes
- Realização de descontos
- Realização de transacções especiais
- Utilização de funções de caixa

Venda de artigos

O início de uma operação de transacção é realizado pela inserção de um artigo no ecrã de vendas de artigos. Esta inserção poderá ser acompanhada por inserção de dados de utilizador no caso de se tratar de artigos com atributos específicos, tais como idade mínima de venda.

O sistema informa ainda os artigos relacionados, pelos quais o cliente poderá ter interesse, no caso de estabelecimento prévio das referidas relações entre artigos (sendo estas informações inseridas em base de dados na tabela CO_ASC_RLTD_ITM).

Devoluções

O sistema suporta a acção de devolução de artigos, sendo atribuídos vales de valor determinado pelo artigo e pelas regras especificadas para devoluções. As devoluções podem ser efectuadas tanto com recibo normal como com recibo de presente tendo ainda, no caso de ausência de recibo, a possibilidade de fornecer os dados do utilizador, a data de transacção, confirmação da transacção e a realização do retorno.

Tipos de pagamento

A nível de pagamentos o sistema suporta a utilização de vários modos de pagamento na mesma transacção, podendo estes ser aplicados numa qualquer ordem, garantindo assim o máximo de flexibilidade no acto de pagamento.

A tabela 20 apresenta os vários modos de pagamento, passíveis de serem utilizados:

Tabela 20 - Tipos de pagamento suportados em ORPOS

Monetário, sendo suportados vários tipos de moeda na mesma transacção.	Mall Certificate
Cheques	Cheques-presente
Cartões de crédito e de débito	Crédito na loja
Ordens de compra	Cupões de desconto
Cheques-viagem	-

De modo a adicionar um novo tipo de pagamento, é necessário realizar a sua criação directamente nas classes JAVA do programa respectivas, e recompilando posteriormente as mesmas.

Seguidamente, na tabela 21, são apresentadas acções tomadas a nível de base de dados, na realização de alguns do método de realização de transacções com pagamento monetário.

Tabela 21 - Operações de base de dados para Transacções com pagamento monetário

Nome da tabela	Identificador da tabela	Ação Tomada
Transaction	TR_TRN	Inserção dos dados de identificação da transacção efectuada, tais como identificadores da loja, <i>register</i> , data da transacção e com tipo de transacção (TY_TRNB) 1 (Sale).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções
RetailTransaction	TR_RTL	Registo de transacção realizada entre a loja e um cliente. Inclui dados relativos a quantidades, preço, cliente, tempo demorado, totais, <i>timestamp</i> da transacção, entre outros.
RetailTransactionLineItem	TR_LTM_RTL_TRN	Inserção de registo com dados relativo a artigos presentes na transacção. Composto pela identificação da loja, <i>register</i> e transacção. Tendo ainda informação sobre a posição do artigo na transacção e o tipo de transacção desse artigo.
SaleReturnLineItem	TR_LTM_SLS_RTN	Registo de venda de um artigo, com dados relativos a identificadores da loja, <i>register</i> , artigo, preço unitário do artigo, quantidade de artigos vendidos, total, entre outros.
SaleReturnTaxLineItem	TR_LTM_SLS_RTN_TX	Inserção de dados relativos à taxação de determinado artigo numa transacção. Com dados como, tipo de taxa, modo de taxa, valor total aplicado e nome da taxa aplicada.
TaxLineItem	TR_LTM_TX	Registo de taxação de um artigo, com dados relativos a valor da taxa, razão de colectar a taxa, grupo da taxa, entre outros.
TenderLineItem	TR_LTM_TND	Inserção de registo de realização de uma transacção, com valor e tipo monetário utilizado no pagamento, identificação da transacção, identificação da conta do utilizador, entre outros.
POSDepartmentHistory	LE_HST_PS_DPT	Inserção de dados relativos ao total da venda agrupados por departamento de POS. Armazena dados como total da transacção, total para cada tipo de numerário, identificação do operador, entre outros.

WorkstationTimeActivityHistory	LE_HST_WS_TMACV	Registo da venda na tabela de intervalos de relatório. Esta alberga informações relativas aos totais que essa venda apresenta, nos vários agrupamentos, ex. total de venda, total de empréstimos, etc.
SalesAssociateProductivity	SLS_ASOC_ACTV	Registo na tabela de actividade dos empregados do valor da venda, da data da transacção, identificação da loja e da <i>register</i> .
TillHistory	LE_HST_TL	Inserção de dados do movimento de numerário na <i>till</i> , com dados relativos, à <i>till</i> , <i>timestamp</i> da transacção, totais para cada tipo de numerário utilizado, entre outros.
TillTenderHistory	LE_HST_TL_TND	Registo de movimento de numerário na <i>till</i> , com todos os dados relativos a valores de pagamento utilizados, ex. valor a pagar, total de numerário acima do total, tipo de numerário utilizado, etc.
WorkstationHistory	LE_HST_WS	Inserção de dados do movimento de numerário na <i>register</i> , com dados relativos, à <i>register</i> , <i>timestamp</i> da transacção, totais para cada tipo de numerário utilizado, entre outros.
WorkstationTenderHistory	LE_HST_WS_TND	Registo do movimento de numerário na <i>register</i> , com todos os dados relativos aos valores utilizados.
StoreHistory	LE_HST_STR	Inserção de dados do movimento de numerário na <i>loja</i> , com dados relativos, à operador, período de reporte, total de transacções da loja e respectivos valores, <i>timestamp</i> da transacção, entre outros.
StoreTenderHistory	LE_HST_STR_TND	Registo do movimento de numerário na <i>loja</i> , com todos os dados relativos aos valores utilizados.
TaxHistory	HST_TX	Inserção de registo sobre as taxas utilizadas, sendo guardada identificação da loja, da <i>register</i> e da <i>till</i> , grupo e tipo de taxa, valor da taxa, numero de taxas aplicadas e se a taxa se encontra aplicada no preço do artigo ou se foi aplicada posteriormente.
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de realização de venda, com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectivo <i>timestamp</i> .

De referir que nos restantes casos de pagamentos, o processo é semelhante podendo a título de exemplo ser apresentado o caso de pagamento com cheque, que para além destas acções realiza uma extra de inserção de dados na tabela “TR_LTM_CHK_TND” identificada como *CheckTenderLineItem*, registando propriedades como identificação do banco, número de cheque, o documento identificador utilizado, morada e número de telefone do utilizador, etc.

Identificação de clientes

As operações a nível de cliente englobam a adição e alteração das suas informações podendo após a sua inserção no sistema, ligar os mesmos às transacções, quer por inserção do seu código pessoal ou por pesquisa através de dados pessoais.

Estas informações irão permitir aos administradores consultar históricos de utilizadores a nível de ORCO, de modo a compreender as suas preferências e a tomar as decisões necessárias de modo a responder às suas necessidades.

Realização de descontos

Durante a realização das transacções poderão ser realizados descontos tanto sobre um artigo específico como sobre o total da venda. Os descontos apresentam-se em dois tipos: descontos percentuais, nos quais se especifica qual a percentagem a descontar do preço do artigo ou total a pagar e descontos numéricos, no qual é especificado o valor a descontar no preço de determinado artigo ou do total da venda. É obrigatório introduzir o motivo que levou ao desconto, tais como: presença de defeito ou desconto de empregado.

De referir neste ponto que o sistema ORPOS não permite a realização de descontos de valor superior ao valor do artigo ou ao total da encomenda em numérico, assim como impossibilita a introdução de descontos superiores a 100% quando em modo de desconto percentual.

O sistema não verifica os casos de venda de valores inferiores ao preço de compra ou outras situações que violem as leis de mercado. No entanto, os valores máximos percentuais ou numéricos para cada tipo de desconto podem ser definidos, a nível de parâmetros do programa, passando assim esta responsabilidade para os administradores do sistema.

Realização de transacções especiais

Por transacção especial, subentende-se a realização de uma transacção que não verifique apenas o acto de selecção de artigo, venda e pagamento.

Assim as transacções especiais incluem os casos de:

- *Layaway* – Transacções que consistem na colocação dos artigos, a pedido do comprador, em espera para posterior pagamento e conseqüente levantamento. O referido levantamento apenas poderá ser realizado após realização do completo pagamento das transacções.
- *Special Order* – Transacções utilizadas para realizar a venda de artigos não disponíveis na loja em determinado momento. Aquando do seu levantamento, por utilização da factura, será realizada a operação de recepção através da opção de *Modify* da área de *Special Orders*.
- *Send* – Indicação de que determinado artigo ou encomenda será entregue num local, referente a um cliente, morada essa que terá de estar presente na ficha do cliente. Caso o

cliente não disponha de ficha criada, é requerido ao mesmo a criação de ficha de modo a possibilitar o envio.

- *Post Void* – Cancelar uma transacção, após a mesma ter já sido realizada. Nestes casos é requerido ao cliente a factura/talão de modo a proceder com a mesma. Os dados da transacção são então actualizados, sendo a transacção marcada com indicação de cancelamento. De referir que o sistema apenas aceita o cancelamento de uma transacção no mesmo dia de trabalho (*business day*) em que a transacção foi realizada.

Utilização de funções de caixa

O sistema inclui na área de transacções uma secção dedica a tarefas de caixa, que incluem os casos de levantamento de valores para outra caixa, recepção de numerários e realização de trocos (Ex. notas por moedas).

Serviço de alertas

O serviço de alertas, permite aos retalhistas dispor de um sistema de envio de e-mails para clientes quando determinadas condições se verificarem, por exemplo uma encomenda passar do estado parcial para o estado concluído ou cancelado.

Assim, sempre que verifica uma alteração no estado de uma encomenda, o sistema cria um e-mail pronto para enviar ao cliente, guardando os dados da mensagem na tabela DO_EMMSG (identificada como *Emessage*) com o respectivo estado no campo ST_EMMSG, ficando o envio da mensagem sob a responsabilidade dos administradores do sistema.

Administração

As funcionalidades apresentadas no modo de administração permitem consultar informações e realizar acções sobre as áreas de:

- Jornal Electrónico (*Electronic Journal*)
- Segurança
- *Roles*
- Empregados
- Relatórios
- Estado da loja, *registers*, *tills* e outros aparelhos

Modo de treino

O modo de treino corresponde a um estado do programa no qual é permitido ao utilizador realizar as tarefas referentes a um dia de trabalho, tais como devoluções, pesquisa e edição de clientes, venda e pagamento de artigos, com todas as especificidades que este acto inclui, tal como no modo normal. No entanto, quando em modo de treino nenhum dos dados originados

por estas actividades são submetidos para a base de dados da loja, podendo ser no entanto seleccionada a opção de serem escritos para *EJournal* e/ou para os Logs do ORPOS.

Este modo é facilmente identificável pela alteração de coloração do programa, passando a apresentar os ecrãs com margens verdes (Figura 37).



Figura 37 - Ecrã principal de ORPOS em modo de treino

A utilização deste modo a nível de base de dados é apresentada na tabela 22:

Tabela 22- Operações de base de dados para entrada em modo de treino

Nome da tabela	Identificador da tabela	Ação Tomada
Transaction	TR_TRN	Registo dos dados da transacção efectuada, com identificador de tipo de transacção (TY_TRN) com valor 37 (entrada em modo de treino) ou 38 (saída de modo de treino).
Workstation	AS_WS	Actualização do contador de transacções.
Control Transaction	TR_CTL	Inserção de registo de entrada em modo de treino, com id de loja de <i>register</i> , de transacção e tipo de transacção (TY_TRN_CTL) com valor 37 (entrada em modo de treino) ou 38 (saída de modo de treino).
Ejournal	JL_ENR	Inserção de registo para EJournal de abertura da <i>till</i> , com id de loja, maquina, transacção, do operador e respectiva data.

Modo de reinserção

O modo de reinserção permite aos operador realizar a inserção de dados relativos a transacções.

Este modo tem como objectivo resolver questões que possam ser encontradas em caso de avarias com as gavetas de numerário, falhas em ajustes de preços ou autorizações de dinheiro que falhem. É facilmente identificável a entrada neste modo, devido, a que tal como no caso da entrada em modo de treino, acontece uma alteração na tonalidade do programa, passando neste caso a ser apresentada numa tonalidade azul, apresentada na figura 38.

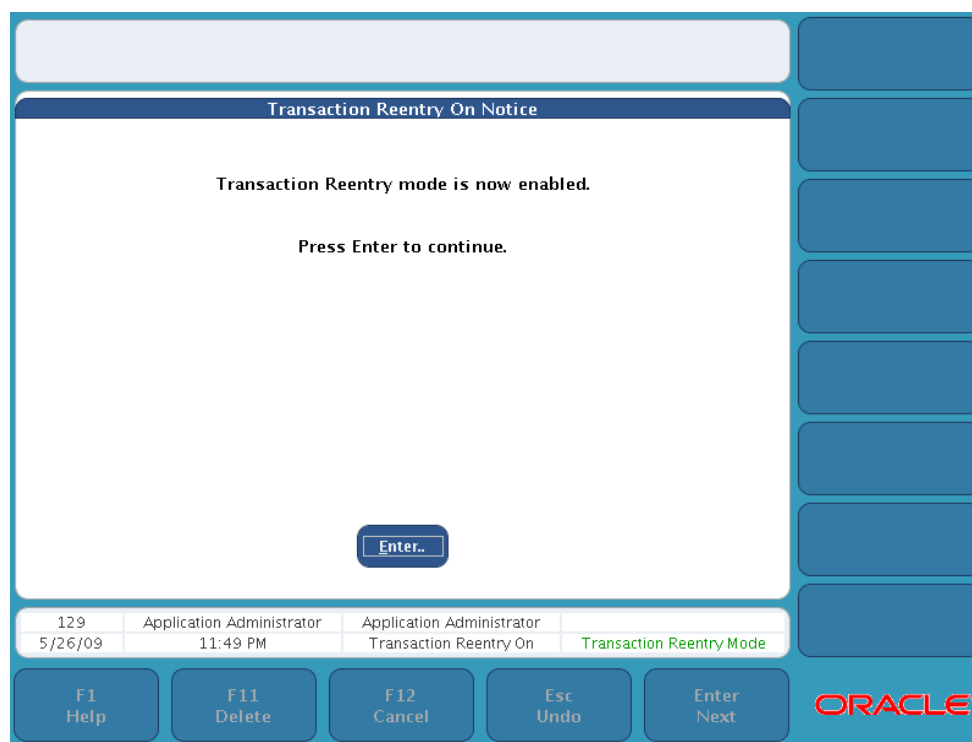


Figura 38 - Adopção de modo de reinserção em ORPOS

6.2 Interacção entre módulos

O funcionamento em conjunto dos componentes implica a existência de informação partilhada pelas aplicações de forma a permitir a utilização em comum. No caso da suite ORSSS a integração envolve ainda a existência de funcionalidades complementares e ainda funcionalidades semelhantes ou mesmo idênticas presentes em mais que um componente.

Neste tópico irão ser abordadas as interacções relativas às funcionalidades que representam as actividades diárias de maior utilização em implementações reais, podendo por isso ser consideradas as de maior relevância.

6.2.1 Daily Operations

O funcionamento de um dia numa loja obedece a um padrão de ações que deverão ser executadas sequencialmente. A Figura 39, apresenta um diagrama da sequência diária a realizar numa *register*.

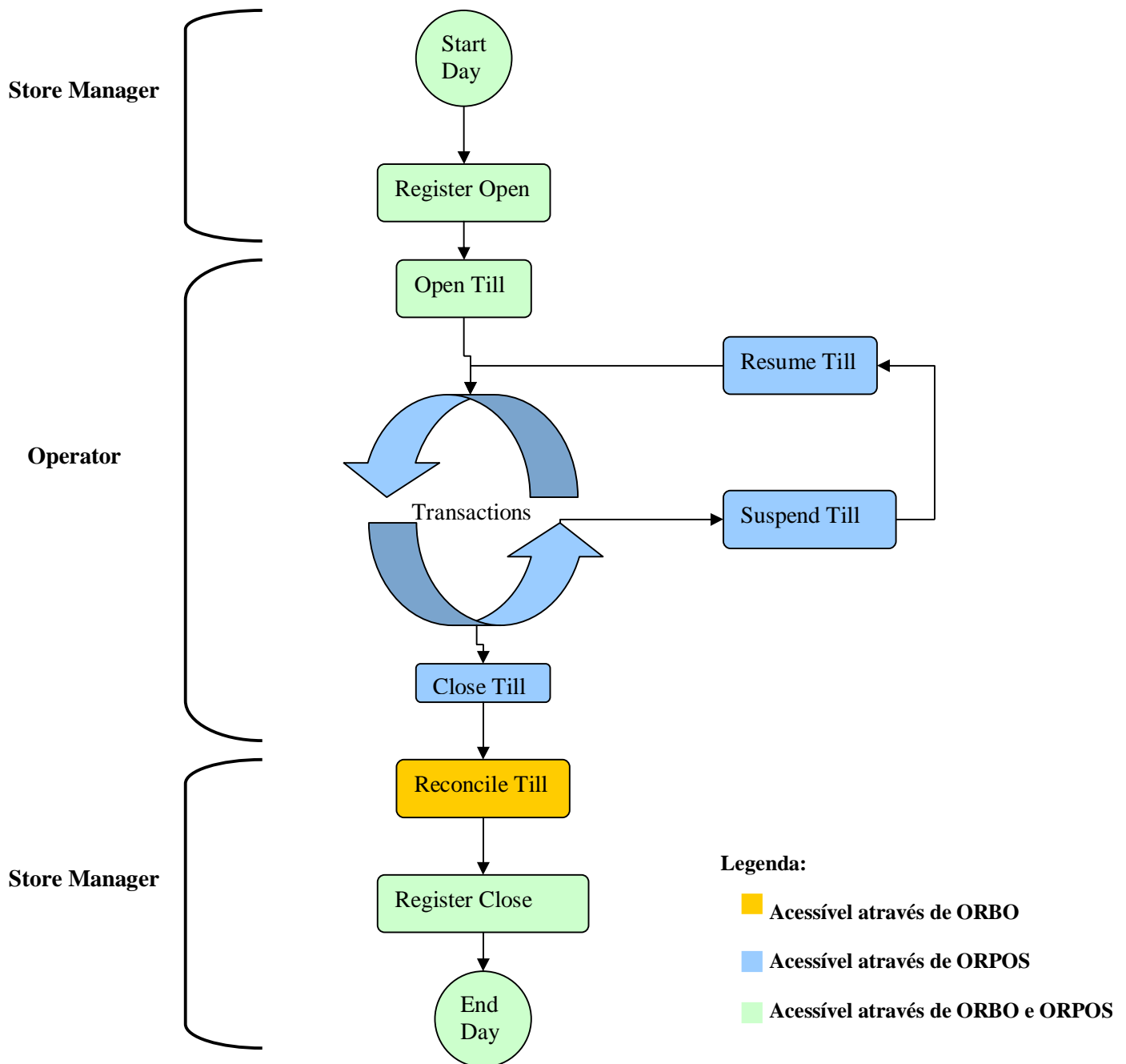


Figura 39 – Operações diárias de uma loja

A análise de funcionalidades partilhadas irá ser iniciada pelas funcionalidades presentes neste diagrama, dado ser o ponto de funcionamento da ferramenta que trata das interações diárias efectuadas na loja.

Seguidamente são apresentadas, nas figuras 40 a 41, as interfaces de realização das referidas funções tanto em ambiente ORPOS como ORBO, identificadas na figura 39 pela coloração verde.

Ecrã inicial de Daily Operations

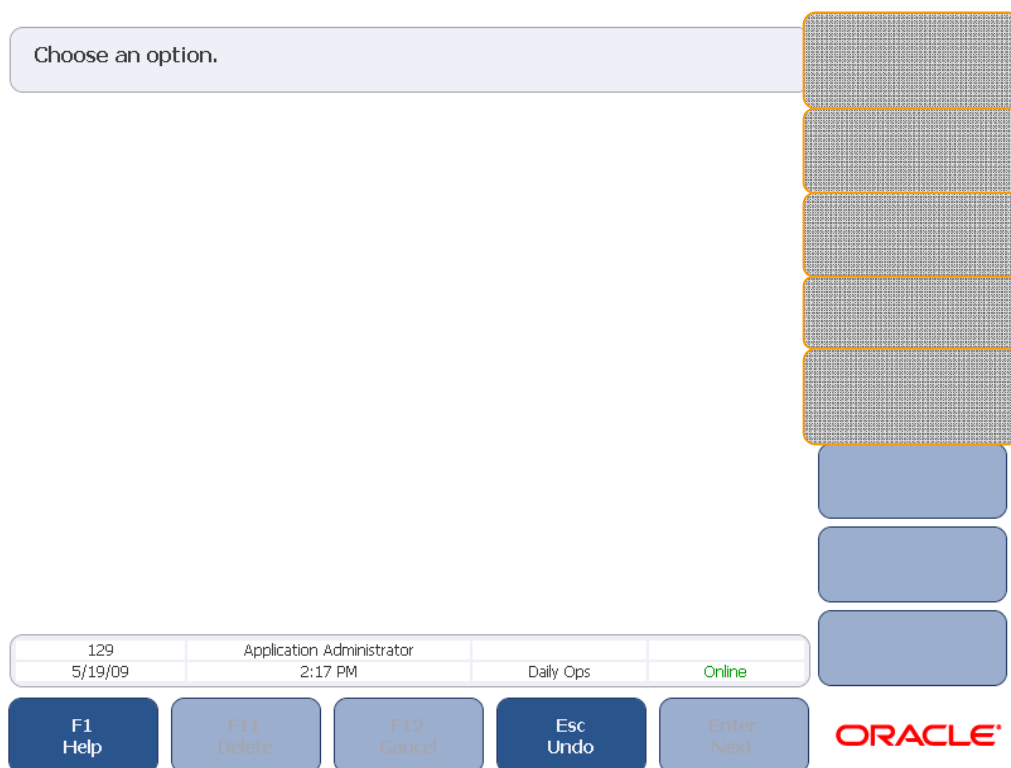


Figura 40 - Ecrã de selecção de Daily Ops em ORPOS

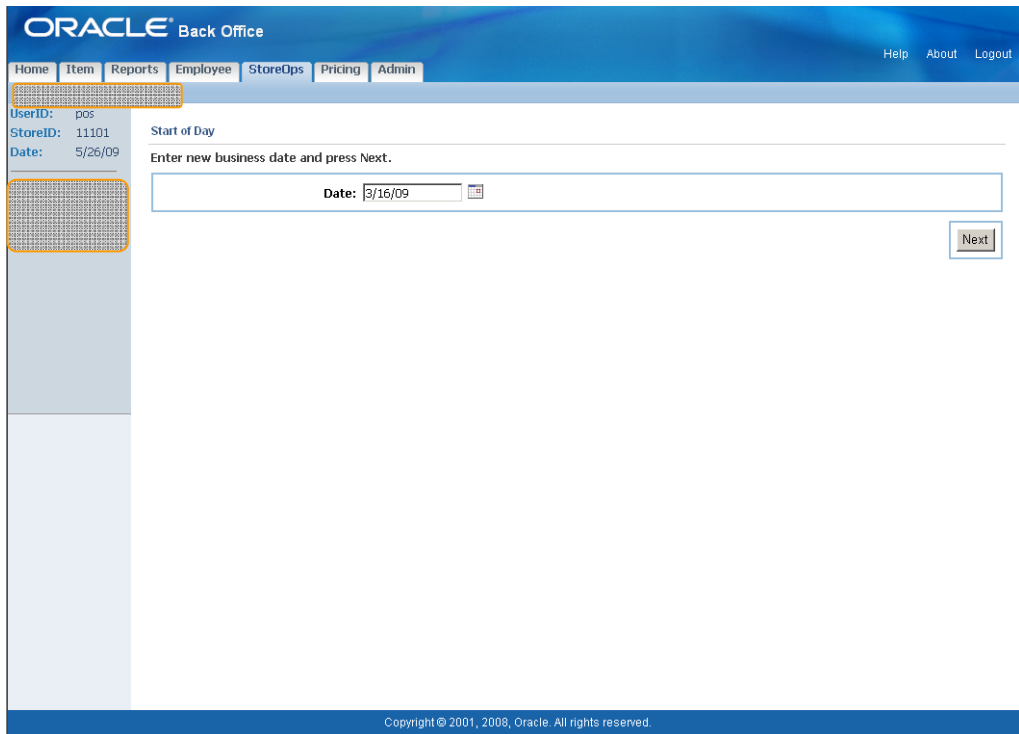


Figura 41 - Ecrã de selecção de Daily Ops em ORBO

Start of day



Figura 42 - Utilização de Start of Day em ORPOS

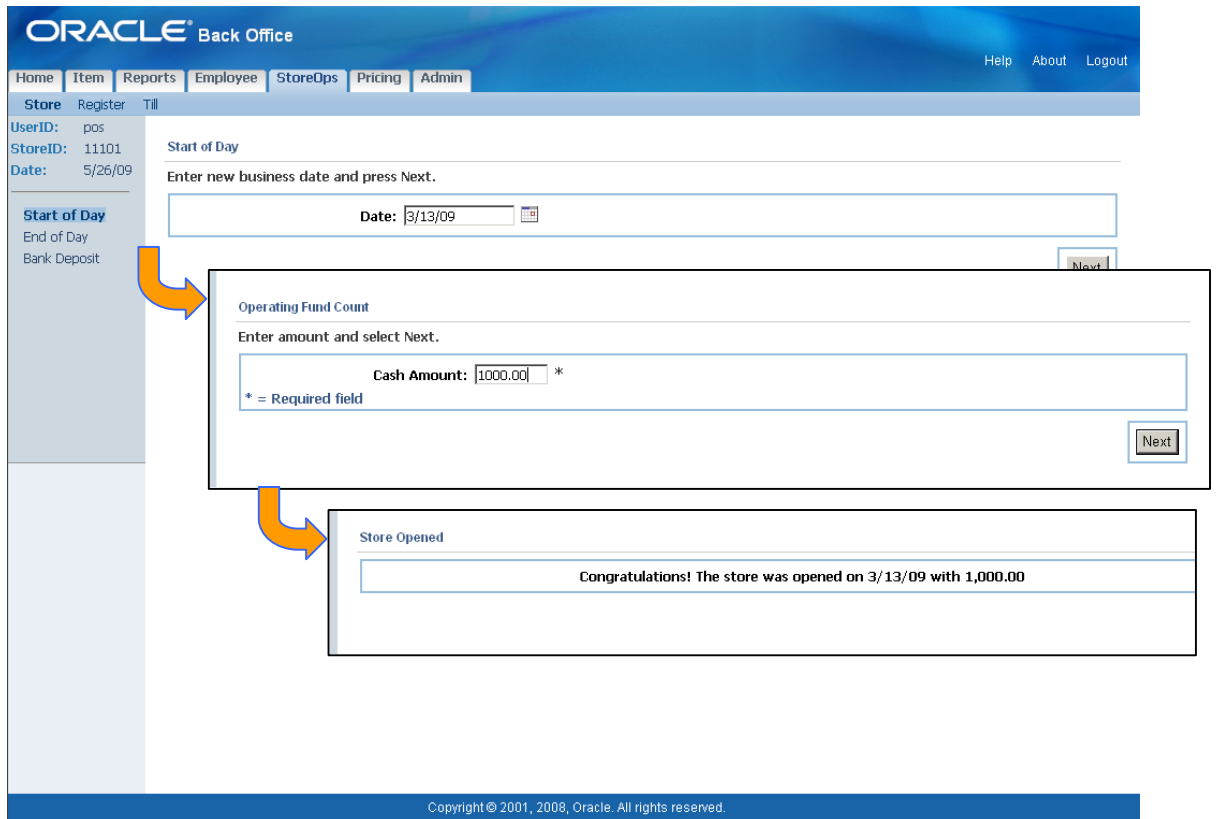


Figura 43- Utilização de Start of Day em ORBO

Register Open

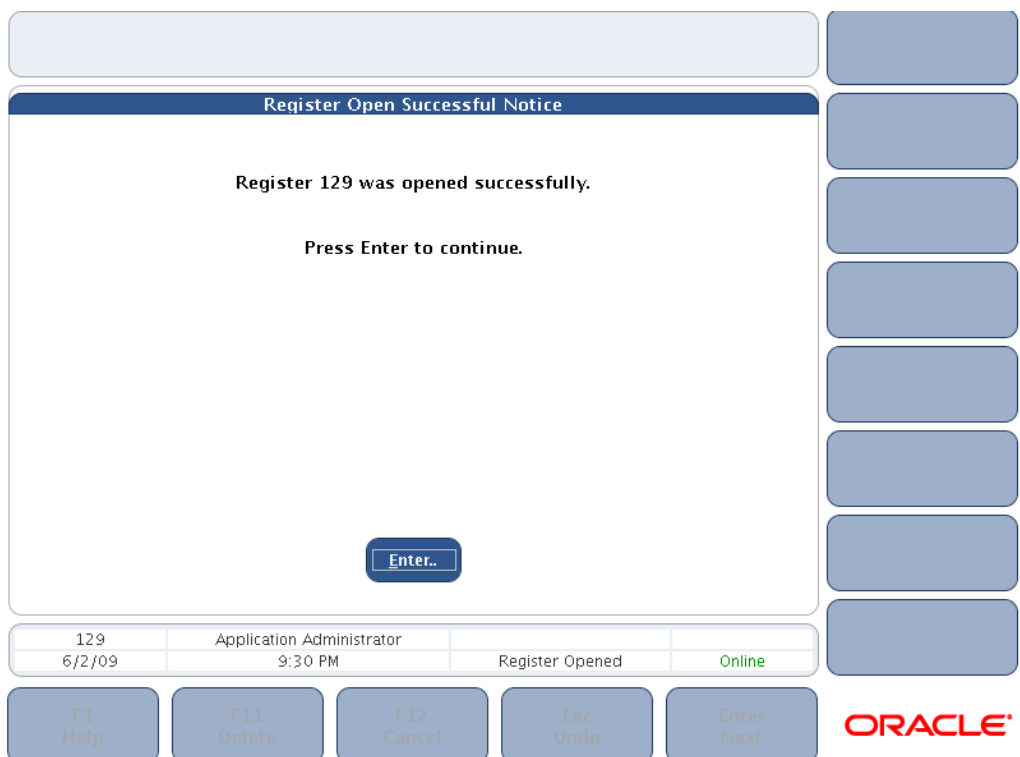


Figura 44 - Ecrã de utilização de Register Open em ORPOS

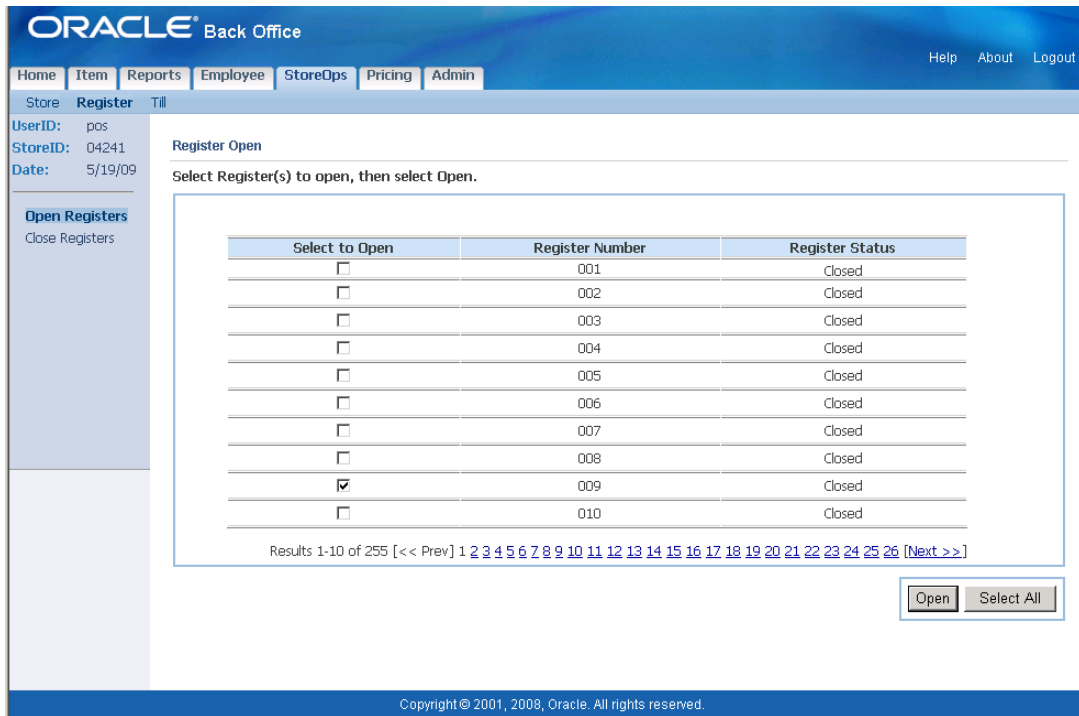


Figura 45 - Ecrã de utilização de Register Open em ORBO

Till Open

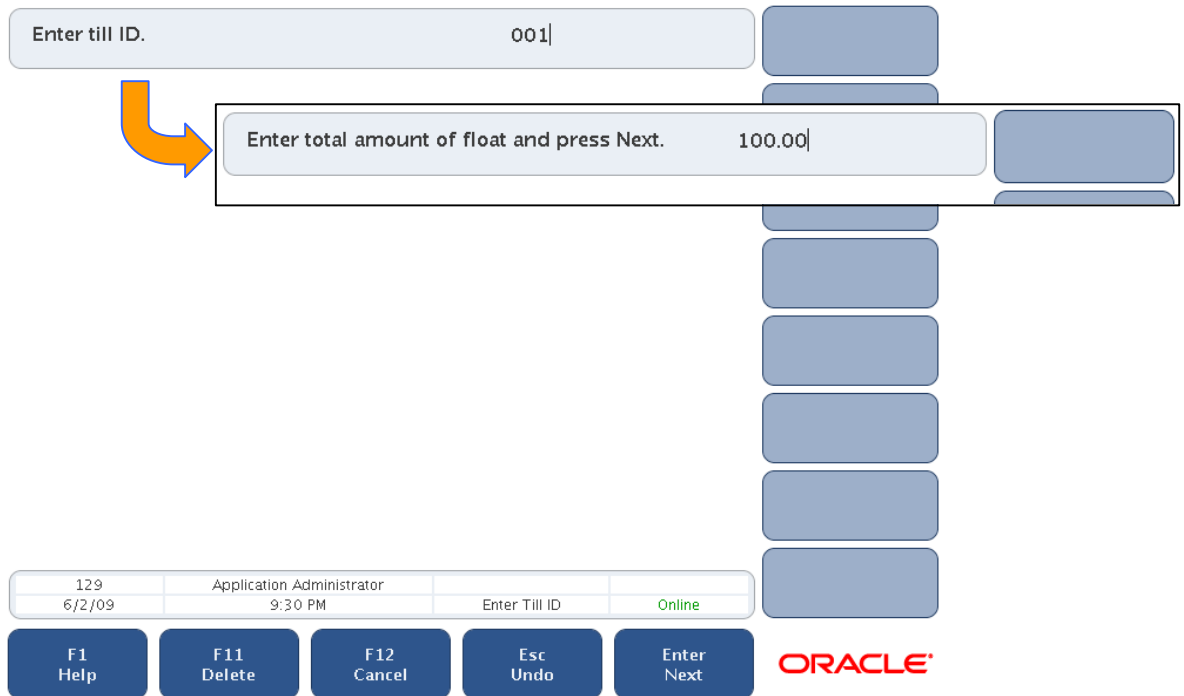


Figura 46 - Utilização de Till Open em ORPOS

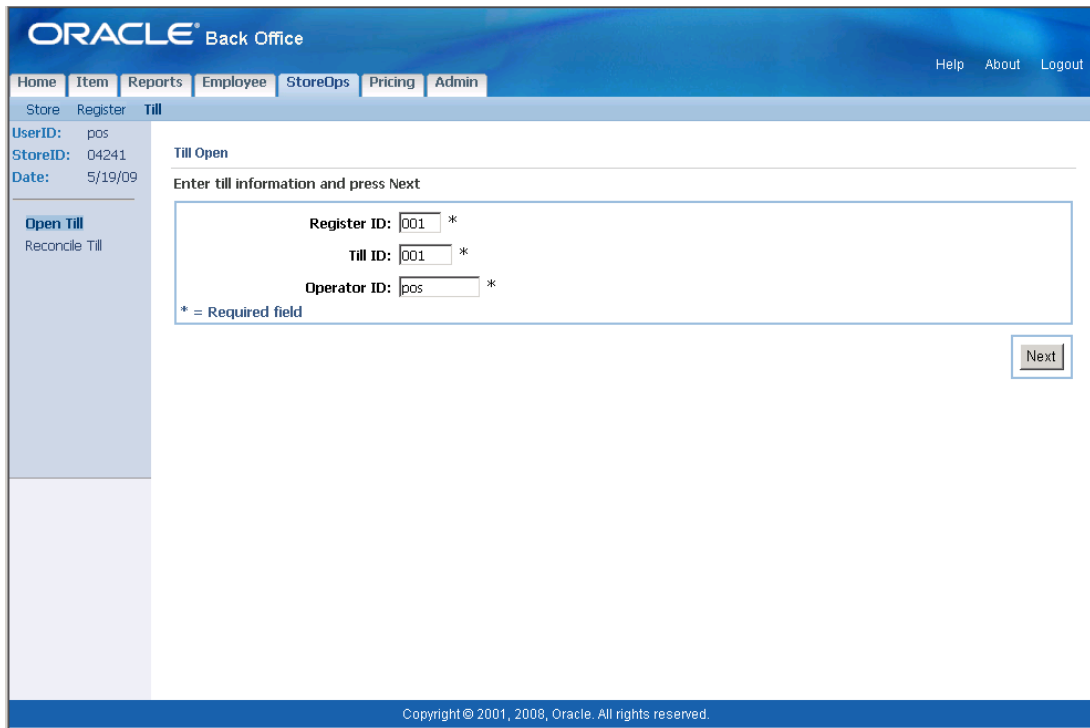


Figura 47 - Ecrã de utilização de Till Open em ORBO

Till Suspend, Till Resume, Till Close e Transactions

As funcionalidades de *Till Suspend*, *Till Resume* e *Till Close* assim como todas as operações relativas à execução de transacções apenas são realizáveis via ORPOS, sendo apresentados os respectivos ecrãs, nas figuras 48 e 49.

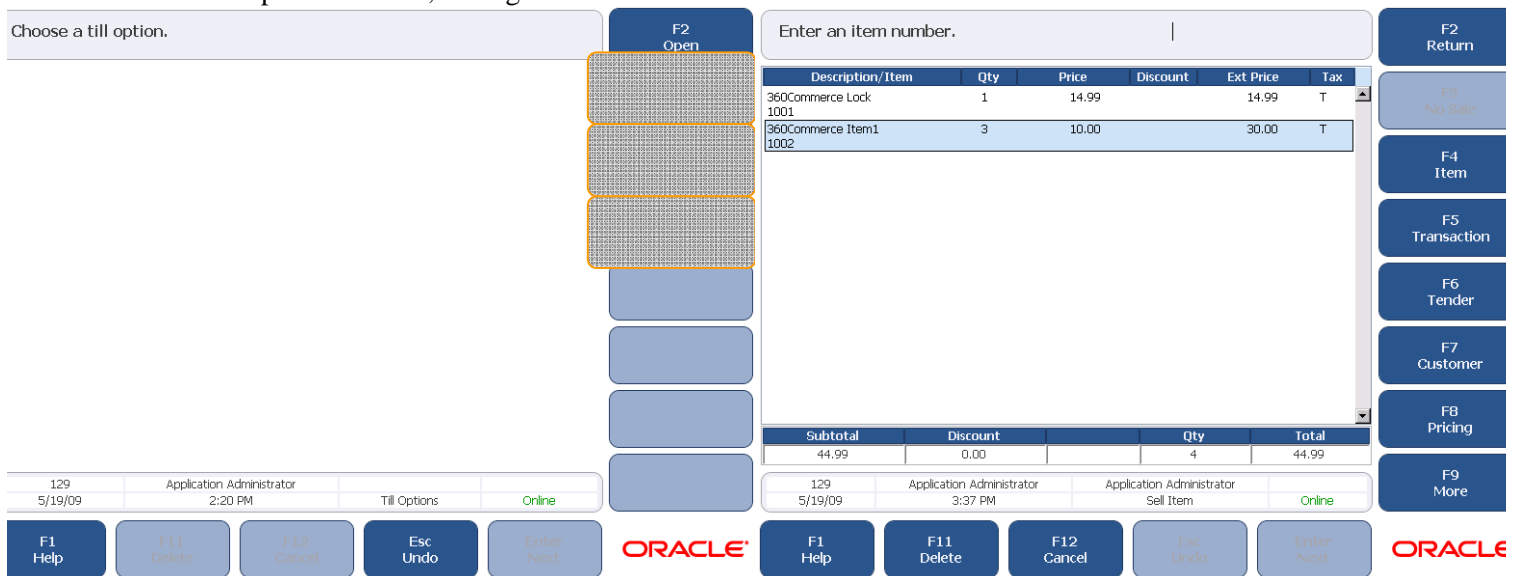


Figura 48 - Ecrã de controlo de Tills em ORPOS

Figura 49 - Ecrã de realização de transacções em ORPOS

Reconcile Till

A funcionalidade *Reconcile Till* é responsável por, para uma determinada gaveta (*till*), realizar a contagem dos numerários que esta contém e por validar os mesmos face aos numerários com que a gaveta foi aberta e as transacções realizadas ao longo do dia, desenvolvendo o respectivo relatório de utilização.

Esta operação, no caso de configuração de ORPOS como *standalone* (sem ligação a ORBO), é disponibilizada seguindo “Daily Ops->Till Options -> Reconcile Till”, sendo os respectivos ecrãs apresentados nas figuras 50 e 51.

Enter total amount of float and press Next. 100.00

129	Application Administrator	Summary Count	Online
5/26/09	11:26 PM		

F1 Help F11 Delete F12 Cancel Esc Undo Enter Next ORACLE

Figura 50 - Ecrã de Reconcile Till em ORPOS (1 de 2)

Select a tender to count for U.S. Dollars.

Cash:	40.00
Check:	40.00
e-Check:	0.00
Credit:	20.00
Debit:	0.00
Gift Card:	0.00
Gift Certificate:	0.00
Travel Check:	0.00
Coupon:	0.00
Store Credit:	0.00
Mall Certificate:	0.00
Purchase Order:	0.00
Money Order:	0.00
Total	100.00

F2 Cash F3 Check F4 e-Check F5 Credit F6 Debit F7 Gift Card F8 Gift Cert. F9 More

129	Application Administrator	Select Tender	Online
5/26/09	11:27 PM		

F1 Help F11 Delete F12 Cancel Esc Undo Enter Next ORACLE

Figura 51 - Ecrã de Reconcile Till em ORPOS (2 de 2)

No entanto, quando ORPOS é utilizado a par com ORBO, esta funcionalidade deixa de estar disponibilizada no ORPOS, passando a ser necessário realizar o *reconcile* a partir da interface de controlo do ORBO (Figura 52), em “StoreOps -> Till -> Reconcile Till”.

The screenshot shows the Oracle Back Office interface. At the top, there is a navigation bar with the Oracle logo and 'Back Office' text. Below this, there are tabs for 'Home', 'Item', 'Reports', 'Employee', 'StoreOps', 'Pricing', and 'Admin'. The 'StoreOps' tab is selected. On the left side, there is a sidebar with 'Store', 'Register', and 'Till' options. The 'Till' option is selected, and it shows 'Open Till' and 'Reconcile Till' links. The main content area is titled 'Till Reconcile Information' and contains the instruction 'Enter till information and select Next.' Below this, there is a form with two input fields: 'Register ID: [001] *' and 'Till ID: [001] *'. A legend below the form states '* = Required field'. A 'Next' button is located at the bottom right of the form area.

Figura 52 - Ecrã de realização de Reconcile Till em ORBO

Register Close

Tal como as funcionalidades de *Till Open* e *Start of Day*, as suas funções complementares, *Register Close* e *End of Day* (Figura 53/54 e 55/56 respectivamente) são passíveis de serem realizadas tanto através da interface de ORPOS como de ORBO.

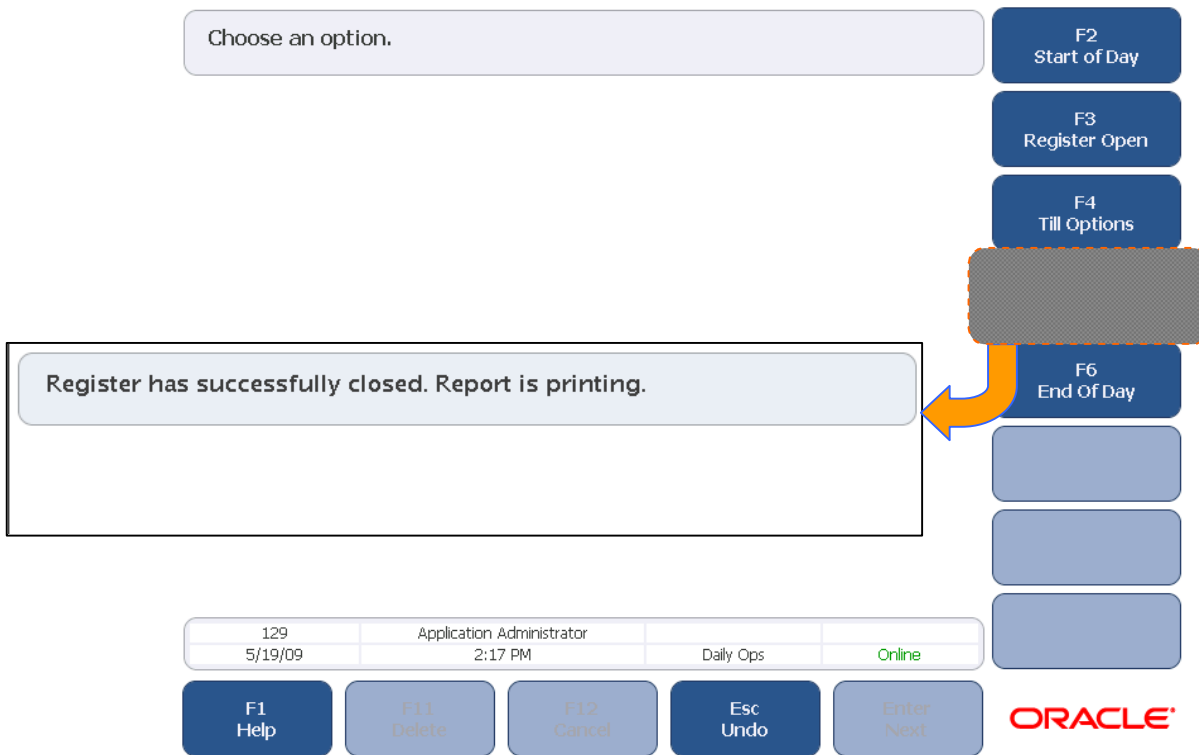


Figura 53 - Utilização de Register Close em ORPOS

ORACLE Back Office

Home Item Reports Employee StoreOps Pricing Admin Help About Logout

Store Register Till

UserID: pos StoreID: 11101 Date: 5/26/09

Register Close

Select a register to close.

Register Number	Register Status
001	Open

Results 1 of 1

Register Status

Select Print to print the Register Summary Report or Close More to close more registers.

Register Number	Register Status
001	Closed
002	Closed
003	Closed
004	Closed
005	Closed
006	Closed
007	Closed
008	Closed
009	Closed
010	Closed

Results 1-10 of 255 [<< Prev] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 [Next >>]

Print Close More

Copyright © 2001, 2008, Oracle. All rights reserved.

Figura 54 - Utilização de Register Close em ORBO

End of day

Press Next to accept; press Cancel to end without closing the store.

Type	Entered	Expected
Starting Float	0.00	0.00
Ending Float	0.00	0.00
Loans	0.00	0.00
Pickups	0.00	0.00

Enter total amount of store safe and press Next. 1000.00

129 Application Administrator
6/2/09 9:37 PM EOD Summary Online

F1 Help F11 Delete F12 Cancel Esc Undo Enter Next

ORACLE

Figura 55 – Utilização de End of Day em ORPOS

ORACLE Back Office

Home Item Reports Employee StoreOps Pricing Admin Help About Logout

Store Register Till

UserID: pos
StoreID: 11101
Date: 6/2/09

Start of Day
End of Day
Bank Deposit

Operating Fund Count

Enter amount and select Next.

Cash Amount: 1000.00 *

* = Required field

Next

Store Financial Totals Summary

Select Next to accept the summary.

Type	Entered
Cash	0.00
Starting Float	100.00
Ending Float	(100.00)
Till Loans	0.00
Till Pickups	0.00

Next

Store Closed

Congratulations! The store was closed successfully! Press Enter to view report. Enter

Figura 56 - Utilização de End of Day em ORBO

6.2.2 Integração com Oracle Retail Store Inventory Management

A integração de Oracle Retail Store Inventory Management (ORSIM) com ORPOS permite que a partir deste seja possível a realização de pesquisas de inventário.



Figura 57 - Ecrã de pesquisa de stocks em ORPOS

Assim, um operador de POS poderá procurar a presença de artigos a vários níveis (Figura 57), sendo estas zonas criadas e configuradas através do ORSIM:

- Própria loja;
- *Buddy stores*
 - Conjunto de uma ou mais lojas que por questões de localização ou de custos apresentam uma rotina de realização de transferências (definidas no ORSIM).
- Lojas dentro de determinada zona de transferência

As respostas às pesquisas efectuadas são compostas por dados, enviados por ORSIM, relativos a localizações dos artigos e quantidades dos mesmos nos variados repositórios das lojas (denominados *stock on hand*).

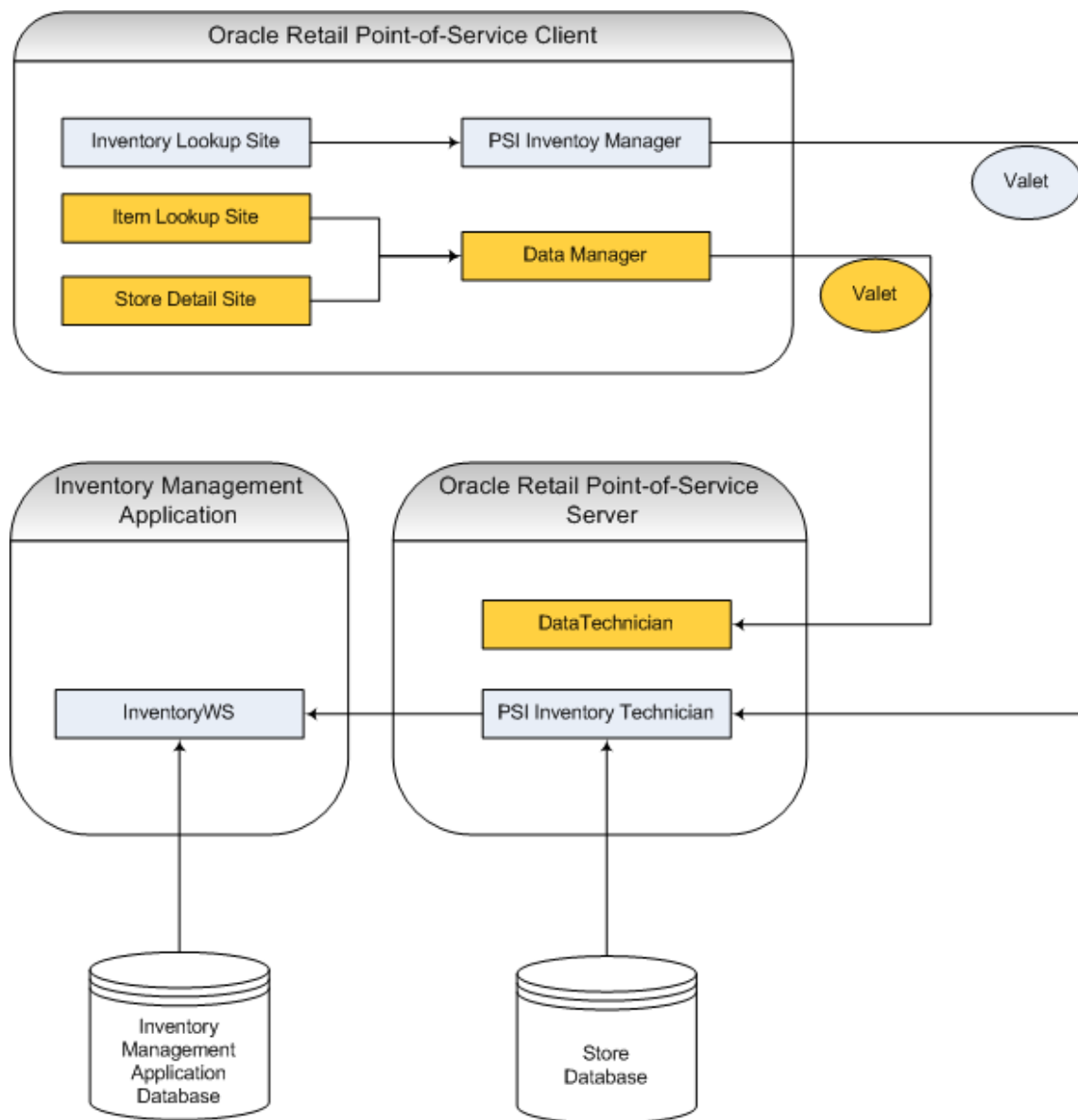


Figura 58 - Arquitectura da pesquisa de artigos

Na figura 58 é apresentada a arquitectura da pesquisa de artigos quando se dispõe de ORPOS e ORSIM integrados.

De modo a melhor compreender a figura apresentada, torna-se relevante definir alguns dos componentes das designações apresentados:

- **Manager** – Componente responsável pela comunicação com *Technicians*. Implementam uma API para o POS;
- **Technician** – Componente responsável pela realização de acessos e alterações a dados, respondendo a pedidos de *Managers*;
- **Valet** – Objecto composto por dados e instruções a executar, passado entre *Managers* e *Technicians*;
- **WS** – Webservice;

Os pontos coloridos na figura representam a realização de pesquisas para cada loja, em que o Cliente de POS comunica com o servidor que trata de realizar a pesquisa do artigo a nível de existência na loja. De referir que caso não exista ORSIM integrado com ORPOS, esta pesquisa embora seja sobre a própria loja onde se encontra o POS, não é possível de ser realizada.

Na situação de pesquisa sobre inventário, o pedido é encaminhado para um *web-service* do ORSIM que executa o mesmo junto da base de dados da aplicação ORSIM. Os resultados seguem depois o caminho inverso, ficando disponíveis no POS.

6.3 Análise Operacional da Suite

6.3.1 Carregamento de dados

Um factor fundamental ao funcionamento da suite é a sua capacidade de importação de dados relativos a artigos, preços e taxas. Esta importação de dados, é responsável por manter actualizados todos os dados das lojas, pelo que deve ser realizada frequentemente, mantendo assim a operacionalidade das mesmas.

A importação de dados utiliza ficheiros XML como base, devendo estes validar uma especificação XSD (*XML Schema Definition*), sendo apresentado, no anexo C uma visão sobre a estrutura de XML para importação.

De referir que os dados não são validados a nível estrutural, não havendo verificações de integridade por altura de inserção dos dados na BD, podendo levar ao aparecimento de registos órfãos e conseqüente inconsistência da BD. De modo a manter a integridade da BD, o sistema que gera os ficheiros deverá garantir a inexistência das referidas situações.

Processo de carregamento de dados

O processo de carregamento de dados engloba uma série de passos standard que deverão ser tomados na sua execução.

1- O processo é iniciado com a realização de um pedido de carregamento de dados. Este é realizado através da invocação do *ImportIOAdapter* do módulo de controlo do DIMP (sistema de importação de dados da Oracle). Esta invocação poderá ser realizada através de um *scheduler* (implementado em Spring) ou directamente, a partir da zona de administração do ORCO, ou, caso se pretenda importar dados para uma loja, através do ORBO.

2- O controlador DIMP carrega o pacote de dados (ficheiros XML), sendo estes passados ao módulo de Tradução do DIMP.

3 – O módulo de tradução seguidamente define o tamanho do *batch* a utilizar (default 1000 mensagens) e realiza o *parsing* dos ficheiros, criando um DTO (Data Transfer Object) para cada elemento complexo presente nos ficheiros (por elemento complexo entende-se um elemento XML que contém atributos e/ou outros elementos internos ao mesmo).

4 - Os DTO's são colocados num *ImportBatch*, ordenados segundo as actividades que realizam (*Delete, Add, Update*).

5- É enviado para o controlador uma instancia do Data Access Object (DAO) do *scheduler* e invocada a função *initializeImport()* no DAO.

6 – Os *batches* criados são então processados como transacções, dispondo de *rollbacks* por cada transacção, em caso de erro.

7 - Uma vez completo o processamento dos ficheiros XML o controlador invoca a função *completeImport()* no DAO, que irá actualizar os dados nas tabelas de produção, utilizando um dos métodos de carregamento descritos no tópico seguinte.

Métodos de carregamento

Com a integração de componentes surge a necessidade de ter grandes quantidade de dados a serem movimentadas entre aplicações.

No caso da integração de ORSSS, o fluxo de dados entre aplicações pode ser realizado de três formas diferentes, apresentadas neste capítulo.

Kill and Fill

No método kill and fill, o carregamento de dados é realizado em três etapas:

- Criação de tabelas temporárias correspondentes às tabelas a carregar.
- Processamento dos *batches*, escrevendo para as tabelas temporárias.
- Substituição dos dados das tabelas de produção pelos presentes nas tabelas temporárias e *drop* (remoção) das tabelas temporárias.

Em caso de erro no processamento dos *batches*, é gerado um log e a importação é abortada.

Full Incremental

Método de carregamento de dados, o qual realiza *adds*, *updates* e *deletes* directamente nas tabelas de produção, realizando as operações sobre linhas completas, pressupondo que os ficheiros com os dados a carregar se encontram completos.

Os ficheiros de importação deverão assim conter especificação para todas as colunas e os respectivos valores.

Na ausência de especificação de alguns valores, a importação de dados é realizada, inserindo valores *default* (ex. *null*, *zero*, *false*) podendo estes ser especificados no ficheiro XSD.

Delta Incremental

Método de carregamento de dados, semelhante ao *Full Incremental*, diferenciando-se do mesmo por as alterações realizadas, incidirem apenas sobre os atributos especificados nos ficheiros XML, mantendo os atributos não especificados inalterados, ao contrário do *Full Incremental*, o qual para atributos não especificados, realiza a substituição por *defaults*

6.3.2 Configuração dos componentes da suite ORSSS

A par da instalação das ferramentas e definição do modo de funcionamento das mesmas por essa altura o processo de configuração dos componentes da suite ORSSS é realizado recorrendo à definição de parâmetros. Cada componente dispõe de uma lista fixa de parâmetros passível de ser editada por utilizadores com permissão para tal, usualmente responsáveis pelo sistema ou administradores, podendo esta acção ser especificada na edição de *roles* de utilizadores (apresentada na secção 6.1.1).

Este capítulo realiza a apresentação dos parâmetros dos componentes e seu modo de alteração funcionando como complementar aos guias de configuração Oracle, os quais disponibilizam a lista de parâmetros e os respectivos valores que podem tomar.

Métodos de alteração

O processo de alteração dos parâmetros de configuração pode ser efectuado de três formas distintas:

- Através da interface das aplicações;
- Através de um ficheiro XML de configuração;
- Através da alteração dos parâmetros na base de dados da aplicação.

Utilização das interfaces

A primeira forma de alteração dos parâmetros das aplicações a ser apresentada é a alteração utilizando a interface das aplicações. Esta é a forma mais *user friendly*, sendo os parâmetros apresentados directamente nas aplicações e correspondendo a sua alteração à modificação dos valores dos mesmos. As figuras 59, 60 e 61, apresentam respectivamente a alteração de parâmetros em ORPOS, ORBO e ORCO.

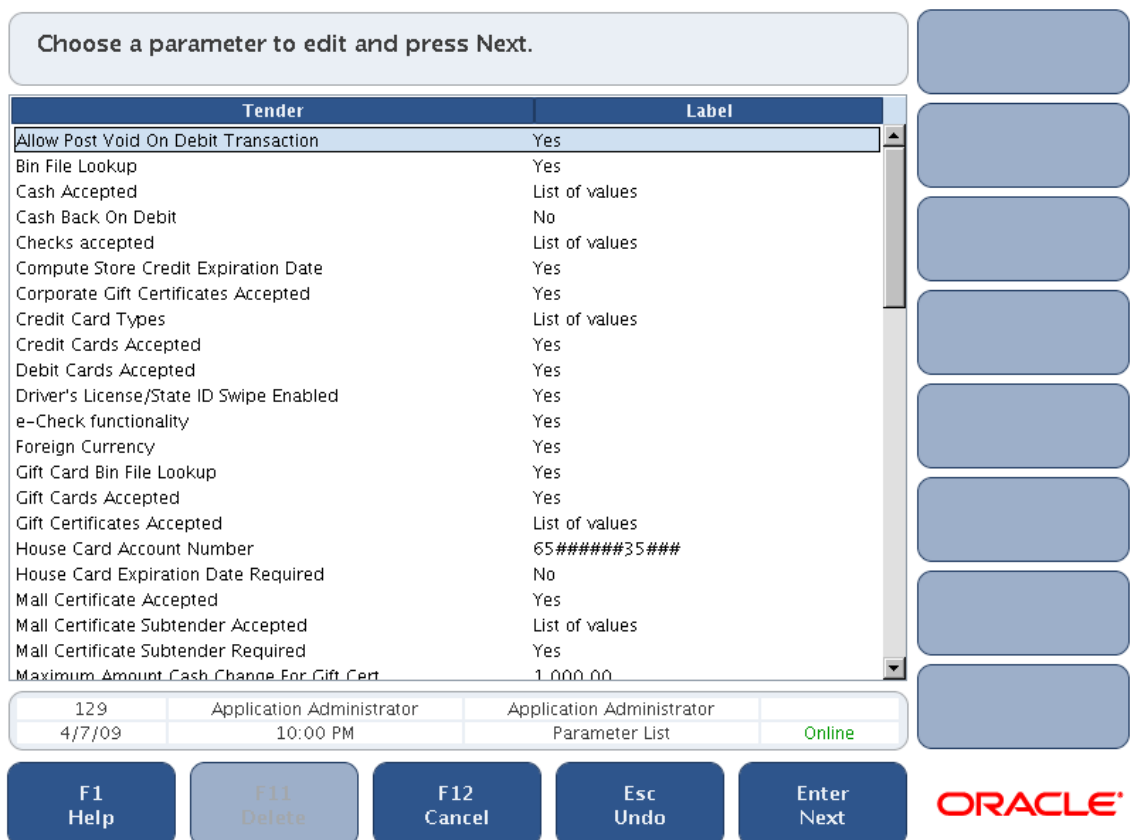


Figura 59- Alteração de parâmetros em Oracle Retail Point of Service

ORACLE Back Office

Home Item Reports Employee StoreOps Pricing Admin Help About Logout

Job Manager Parameter Maintenance **Back Office Parameter Maintenance** Exchange Rate Maintenance

UserID: pos
StoreID: 11101
Date: 6/8/09

Select Parameters

Select a group to view its parameters and their values.

Groups: Refresh

Parameter Name	Value
AcceptedTenderTypes	Cash, Check, Coupon, Credit, Debit, E-Check, GiftCard, GiftCert, MailCheck, MailCert, MoneyOrder, PurchaseOrder, StoreCredit, TravelCheck
AddItemsByDepartment	Y
AddItemsByPlanogramID	Y
AddReceivingOrder	N
AllowEditOfTemplateType	Y
AllowEditOnQuantity	Y
AllowTrustedReceiving	N
BlindClose	N
CountDepositTender	Detail
CountOperatingFundsAtEndOfDay	Summary
CountOperatingFundsAtStartOfDay	Summary
CreateBatchForNewItem	Y
CreateBatchForPriceChange	Y
DefaultItemTemplate	SALTEMPL
EnableLabelsAndTagsFunctions	Y
ExternalTimeMaintenanceUrl	http://kronos/wfc/portal
GiftReceiptFooter	Congratulations!! ,
NonEditableGroups	Administrator
OperateWithSafe	Y
OperatingFundExpectedAmount	1,000.00
PickupTenders	Cash, AlternateCash, Check, AlternateCheck
PlanogramDisplay	Yes
ReprintNoOfDays	30
SearchForItemByManufacturer	Yes
SecurityRoleForAmericanExpress	AmericanExpress
SecurityRoleForDiners	DinersClub
SecurityRoleForDinersClub	DinersClub
SecurityRoleForHouseCard	HouseAccount1
SecurityRoleForHouseCard2	HouseAccount2
SecurityRoleForHouseCard3	HouseAccount3

Figura 60- Alteração de parâmetros em Oracle Retail Back Office

ORACLE Central Office

Home Data Management Transaction Tracker Admin Help About Logout

Store Directory Users Roles Job Manager **Parameter Maintenance** Tasks

UserID: pos
Date: 6/8/09

[Edit Parameters](#)

Select Parameters

Select a group to view its parameters and their values.

Groups: Refresh

Parameter Name	Value
BypassTaskAndWorkflowOnImport	Y
DefaultHierarchyToTopLevel	Y
MaximumSearchResults	9999
SignatureFormat	image/svg+xml
StartOfWeek	Sunday

Figura 61 - Alteração de parâmetros em Oracle Retail Central Office

Utilização de ficheiros XML

Outra forma de alteração dos parâmetros das aplicações pode ser realizada através da utilização dos ficheiros XML das aplicações.

Nestes os parâmetros expõem um formato característico apresentado de seguida.

```
<PARAMETER name="StoreCountry"
  type="STRING"
  final="N"
  hidden="N">
  <VALIDATOR class="EnumeratedList Validator"
    package="com.extendyourstore.foundation.manager.parameter">
    <!-- use ISO - 3166 country codes -->
    <PROPERTY propname="member" propvalue="US" />
    <PROPERTY propname="member" propvalue="CA" />
    <PROPERTY propname="member" propvalue="JP" />
    <PROPERTY propname="member" propvalue="DE" />
    <PROPERTY propname="member" propvalue="GB" />
    <PROPERTY propname="member" propvalue="MX" />
    <PROPERTY propname="member" propvalue="FR" />
  </VALIDATOR>
  <VALUE value="US"/>
</PARAMETER>
```

Codificação XML do parâmetro “Store Country”.

A tabela 23 apresenta, de forma sucinta, a lista de ficheiros XML que contêm os parâmetros de configuração para cada componente da suite.

Tabela 23 - Lista de ficheiros XML por componente

Componente	Ficheiros	Descrição
ORCO	centraloffice.xml	Ficheiro contido em centralofficeDBInstall.jar, podendo ser alterado e importado para a aplicação.
ORBO	backoffice.xml	Ficheiro contido em backofficeDBInstall.jar, podendo ser alterado e importado para a aplicação.
ORPOS	application.xml	Valores predefinidos da aplicação.
	corporate.xml	Valores passados por ORCO
	store.xml	Valores passados por ORBO
	workstation.xml	Valores definidos através da interface de ORPOS.

A utilização de alteração a nível de ficheiros XML, tanto em ORCO como ORBO deve ser realizada com prudência, dado que os parâmetros contidos nestes ficheiros são importados na sua totalidade, sobrepondo os parâmetros não alterados aos seus valores iniciais.

Alteração directa na base de dados

A alteração dos valores dos parâmetros das aplicações directamente na base de dados é dos métodos descritos o que lida de forma mais directa com as aplicações, devendo a sua utilização ser realizada com prudência.

Os parâmetros de ORPOS podem ser alterados recorrendo às tabelas “as_ws” (Workstation) e “co_ctr_plcy_pw” (Password Policy Criteria), de referir que os parâmetros presentes nestas tabelas são todos passíveis de serem alterados recorrendo à interface de ORBO e/ou ORCO. Como exemplo de parâmetros existentes nestas tabelas temos: *Count Float At Open (flag)*, *CountFloatAtReconcile (flag)* e *Maximum Password Length (int)*.

Na base de dados central, respeitante ao componente ORCO, existe um conjunto de tabelas destinadas especificamente para o albergar as informações relativas aos parâmetros. Estas são apresentadas na tabela 24.

Tabela 24 - Tabelas de parâmetros na base de dados ORCO

Nome	Designação	Descrição
Parameter	PARAMETER	Responsável por albergar os identificadores de grupo, tipo e edição do parâmetro.
ParameterEditor	PARAM_EDITOR	Conjunto de editores de parâmetros existentes.
ParameterGroup	PARAM_GROUP	Conjunto de grupos de parâmetros existentes.
ParameterSet	PARAM_SET	Conjuntos de parâmetros existentes.
ParameterSetParameter	PARAM_SET_PARAM	Tabela de ligação de parâmetros a grupos de parâmetros.
ParameterSetType	PARAM_SET_TYPE	Conjunto de tipos de conjuntos de parâmetros existentes
ParameterType	PARAM_TYPE	Conjunto de tipos de parâmetros existentes.
ParameterValidator	PARAM_VALIDATOR	Tabela de validadores de sistema.
ParameterValidatorProperty	PARAM_VAL_PROP	Tabela de associação de parâmetros e seus valores aos respectivos validadores.
ParameterValue	PARAM_VALUE	Associa o parâmetro a um valor, guardando ainda os valores predefinidos e os dados da última actualização.

Distribuição

A integração dos componentes é um factor principal para a correcta gestão dos sistemas presentes na organização. A integração dos componentes leva a que seja possível realizar a alteração dos parâmetros de uma aplicação através de uma outra, sendo as alterações registadas transmitidas por serviços de transporte definidos nas próprias aplicações.

Concretizando, quando ORPOS se encontra integrado com ORBO, podemos a partir da interface de ORBO definir os parâmetros e consequente configuração de ORPOS, tendo à disposição a decisão de distribuir os mesmos por todas as *registers* da loja ou a uma em específico (Figura 62).

The screenshot displays the Oracle Retail Back Office interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Item', 'Reports', 'Employee', 'StoreOps', 'Pricing', and 'Admin'. The main content area is titled 'Parameter Maintenance' and shows the 'Distribute Parameter Set' process. The first step, 'Select Recipient - Registers', includes a 'Next' button. The second step, 'Run Date', includes a 'Next' button. An orange arrow points from the 'Next' button of the first step to the 'Run Date' step.

Select Recipient - Registers Export > Properties > Recipient > Schedule > Notification > Complete

Select the appropriate recipient and press Next to continue. Next

Individual Registers All Registers

Distribute Parameter Set

Enter register and press Add to add to the list.

002

Registers included in distribution

Select to Remove	Register Number
<input type="checkbox"/>	001
<input type="checkbox"/>	009
<input type="checkbox"/>	025

Next

Run Date Distribute Parameter Set

Immediate Scheduled

Next

Copyright © 2001, 2008, Oracle. All rights reserved.

Figura 62- Distribuição de parâmetros em Oracle Retail Back Office

No caso de dispormos de ORBO e ORCO integrados, ou ORPOS, ORBO e ORCO, a partir da interface do componente ORCO teremos a oportunidade de alterar os parâmetros de ORBO ou ORBO e ORPOS respectivamente, através da interface de gestão de parâmetros de ORCO (Figura 63).

ORACLE Central Office

Home Data Management Transaction Tracker Admin Help About Logout

Data Import/Export Parameter Maintenance

UserID: pos Date: 6/8/09

Parameter Sets
Parameter Lists
Distributions

List Details

Select the appropriate action button or link to continue. Save Save & Distribute

List Name: teste List Description: teste

Update Master Set: Update Application: Update Register Parameters:

Last Modified: 6/8/09 5:51 PM by pos


Parameters in List

Select to add parameters to the list, or select parameters and Remove them from the list. Select the Parameter name to update its value in the list.

Add Remove

Select to Remove	Group	Parameter Name	Value
<input type="checkbox"/>	DailyOperations	DefaultToCashier	Y
<input type="checkbox"/>	DailyOperations	IdentifyCashierEveryTransaction	N
<input type="checkbox"/>	DailyOperations	IdentifySalesAssociateEveryTransaction	N
<input type="checkbox"/>	DailyOperations	PromptForCustomerInformation	None
<input type="checkbox"/>	DailyOperations	ValidatePayrollPayOutEmployeeID	N

Save Save & Distribute



Distribute Parameter Set

Hierarchy Individual Stores Ad-Hoc Groups

Enter store and press Add to add to the list.

11101 Add

Stores included in distribution

Remove

Select to Remove	Store Number	Store Name
------------------	--------------	------------

Next

Figura 63- Distribuição de parâmetros em Oracle Retail Central Office

Após alteração, os parâmetros alterados são enviados por ORCO para ORBO através de mensagens JMS, sendo os parâmetros de ORPOS passados também ao componente ORBO que será responsável por posteriormente os encaminhar para os vários ORPOS que a ele conectam.

7 Oracle Retail Strategic Store Solutions e soluções Oracle Retail

Um factor fundamental da suite ORSSS é a sua capacidade de conexão com outras soluções de suporte aos retalhistas desenvolvidas pela Oracle. Apenas garantindo esta capacidade se torna possível dar a resposta necessária às necessidades dos retalhistas.

A integração do ORSSS com outras soluções permite torná-la uma ferramenta mais eficaz e ainda ganhar novas funcionalidades

Assim a suite ORSSS é passível de ser integrada com as seguintes aplicações:

- Oracle Retail Merchandising System
- Oracle Retail Price Management System
- Oracle Retail Sales Audit

Estas integrações são efectuadas através de dois modos de troca de informações:

- Cópia de ficheiros
- Recorrendo ao sistema DIMP

A figura 64 apresenta de um modo sumário o modo de funcionamento das integrações, possíveis entre a suite ORSSS e as restantes soluções Oracle. Estas são descritas e analisadas em maior detalhe no decorrer do capítulo.

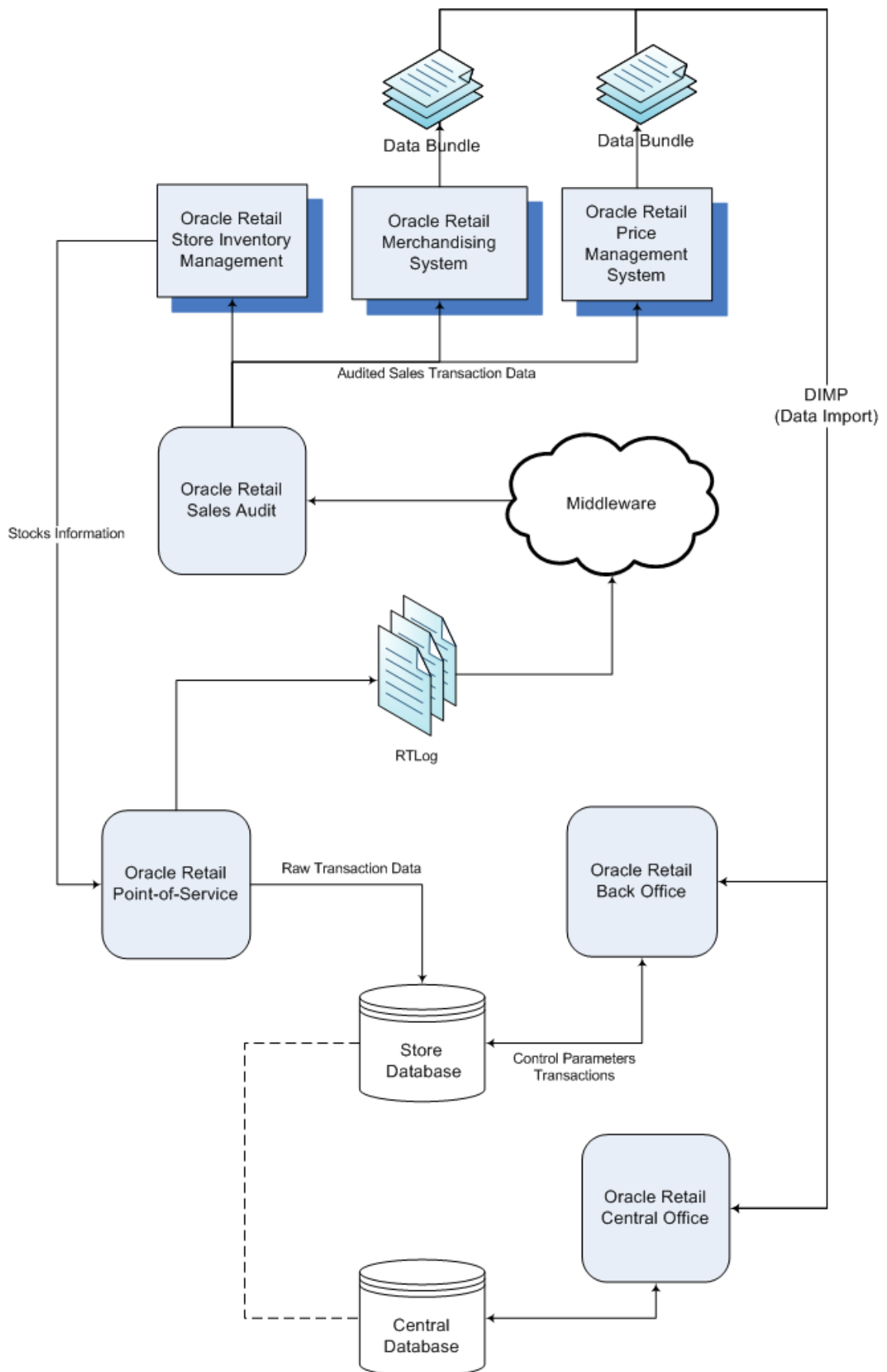


Figura 64 - Overview da integração de ORSSS com soluções Oracle Retail

7.1 ORPM e ORSSS

Definição de ORPM

Oracle Retail Price Management é uma ferramenta de apoio à gestão de preços, que apresenta sugestões e auxílio no processo de atribuição de preços. As sugestões apresentadas pelo ORPM baseiam-se em análises realizadas sobre:

- Dados relativos aos mercados e competidores
- Previsão do impacto de vendas
- Margens
- Custos *Pricing-based*
- Posições actuais e previstas a nível de inventários
- Orçamentos *Markdown*

Às quais deverá ter acesso em tempo real. Permitindo assim um planeamento de preços mais eficiente.

Para além deste factor permite ainda aos retalhistas a automação e propagação de estratégias de atribuição de preços e execução de promoções a nível da organização, de zonas ou mesmo lojas individuais [Oracle]. A figura 65, apresenta um ecrã de trabalho da ferramenta, completando a apresentação da mesma.

The screenshot shows the Oracle Retail Price Management (ORPM) Price Inquiry interface. The window title is "ORACLE" and the user is "RSM ADMIN". The interface is divided into a left sidebar with "Tasks" and "Price Inquiry" sections, and a main area for "Price Inquiry" with filters and a results table.

Price Inquiry Filters:

- Department: 111;112;1000;1
- Class: [Empty]
- Subclass: [Empty]
- Item Type: Item
- Item Level: Transaction Level Item
- Diff Type: - Select -
- Item: [Empty]
- Diff: [Empty]
- Zone Group: 27
- Zone: [Empty]
- Location: [Empty]
- Date: 06/16/2009

Price Inquiry Results Table:

Item Id	Item Description	Diff Id	Location	Location Desc	Primary Zone	Date	Regular Retail	Regular UOM	Regular Multi	Regular Multi	Regular Multi	Clearance Ret	Clearance U
1214	Test Item 1214	14	Australian S...		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	AUD81.06 EA						
1337	Test Item 1337	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD75.60 EA						
1396	Test Item 1396	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD12.10 EA						
1636	Test Item 1636	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD145.71 EA						
1783	Test Item 1783	14	Australian S...		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	AUD157.20 EA						
1812	Test Item 1812	14	Australian S...		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	AUD59.48 EA						
1901	Test Item 1901	13	Canadian St...		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	CAD135.03 EA						
2479	Test Item 2479	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD268.57 EA						
2778	Test Item 2778	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD50.00 EA						
3404	Test Item 3404	14	Australian S...		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	AUD42.49 EA						
3463	Test Item 3463	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD60.00 EA						
3527	Test Item 3527	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD40.00 EA						
100007111	PAF transf sell...	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD0.00 KG						
100015154	ISS item vat...	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD6.00 EA						
100019278	iss + als test	15	New Zealan...		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	NZD17.16 EA						
100023200	ALS Realeish...	12	US Stores		<input type="checkbox"/>	06/16/2009	USD15.28 EA						

Figura 65 - Ecrã de pesquisa de gestão de preços em ORPM

Transmissão de dados

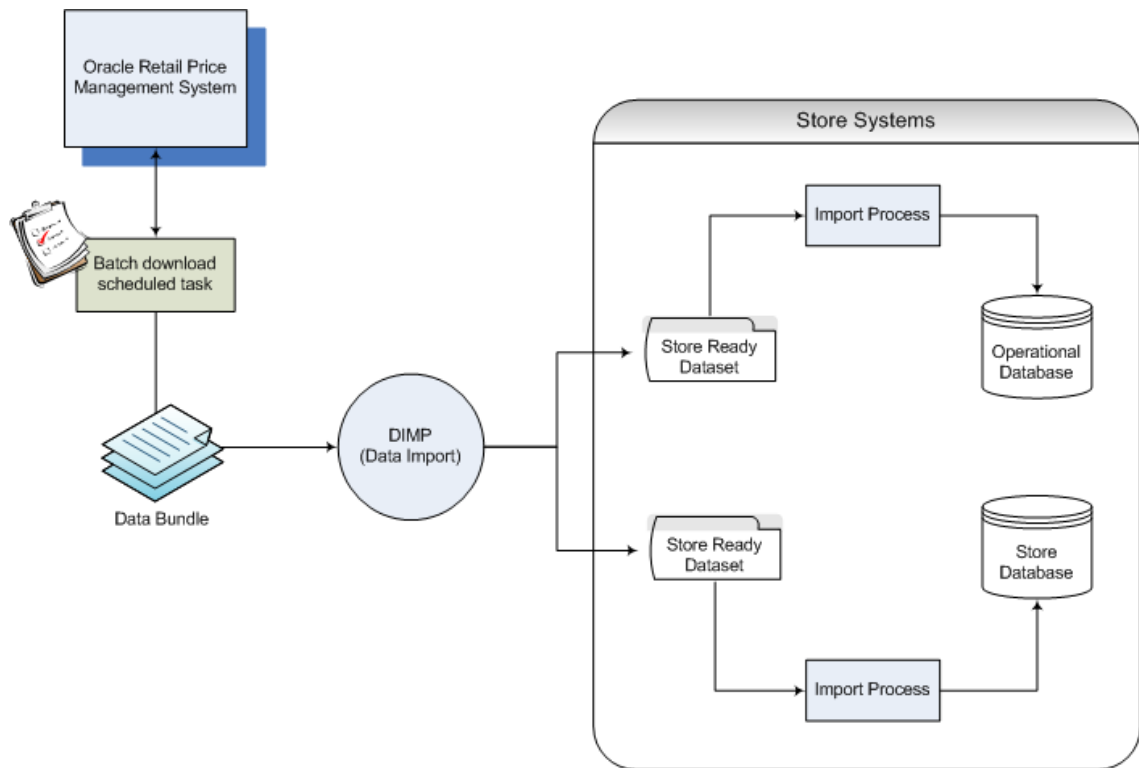


Figura 66 - Transmissão de dados entre ORPM e ORSSS

A sequência de transmissão de dados de ORPM para ORSSS (Figura 66) é iniciada com um pedido realizado à base de dados de ORPM por uma “tarefa agendada” previamente definida.

O ORPM gera pacotes de dados contendo informações relativas a artigos, preços, margens por artigo e promoções. Estes dados são posteriormente processados recorrendo ao sistema DIMP. A informação é então disseminada pelas bases de dados de dados operacionais, presentes nos vários POS da loja e pela base de dados central da loja, onde são realizadas consultas por parte de ORBO e da base de dados ORCO.

De referir que, na transmissão de dados entre ORPM e ORSSS, a comunicação é parcial, havendo apenas fluxo de informação de ORPM para ORSSS.

7.2 ORMS e ORSSS

Definição de ORMS

O Oracle Retail Merchandising System (ORMS) é uma ferramenta que permite realizar a gestão de artigos numa organização.

Esta gestão engloba acompanhamento e reposição de stocks e gestão de fornecedores sobre os vários canais de retalho incorporando três áreas funcionais.

- Gestão de base de negócio
- Gestão de artigos
- Reabastecimento de inventários
- Acompanhamento de valores dos artigos

As áreas funcionais referidas, permitem aos retalhistas dispor de uma forma de acompanhamento dos artigos, permitindo ao mesmo tempo unificar as políticas e as práticas de negócio da organização. Os dados envolvem localização de artigos, lojas e hierarquia organizacional das mesmas. Devem ser realizados *updates* frequentes dos dados contidos neste componente [Oracle]. A figura 67, apresenta o ecrã inicial da ferramenta, permitindo obter uma referência visual sobre a mesma.



Figura 67 - Ecrã inicial ORMS

Transmissão de dados

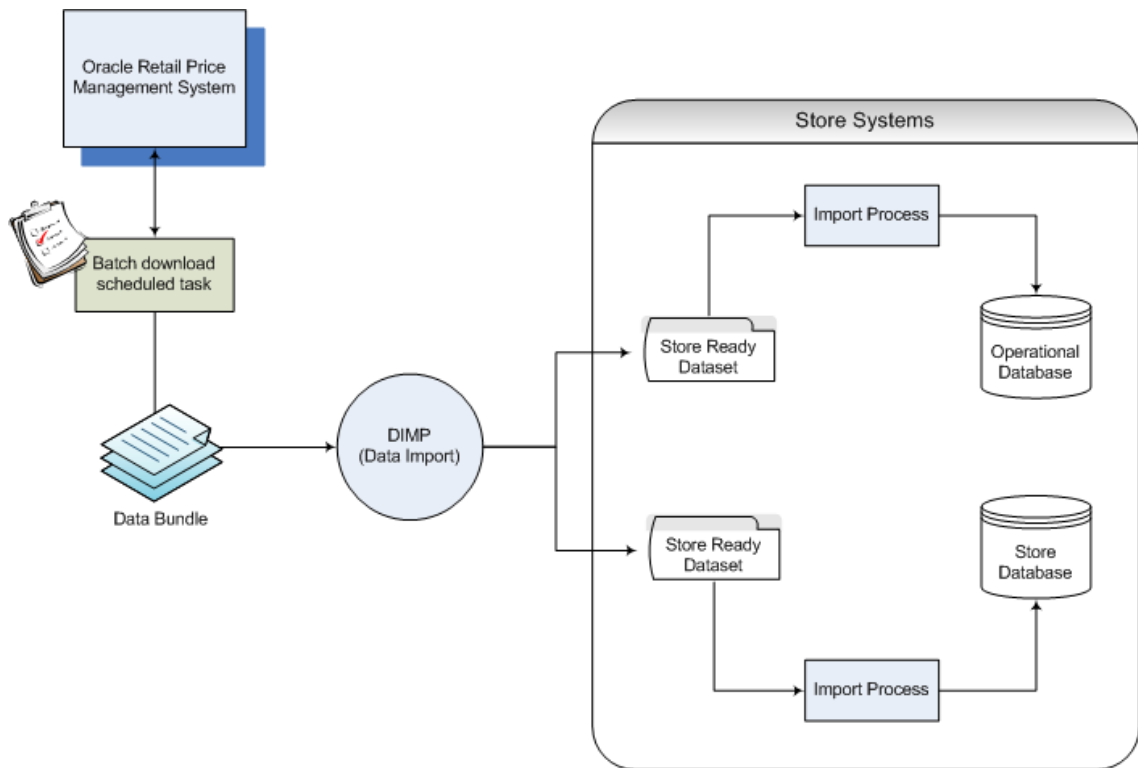


Figura 68 - Transmissão de dados entre ORMS e ORSSS

A sequência de transmissão de dados entre ORMS e ORSSS (Figura 68) é idêntica à transmissão de dados entre ORPM e ORSSS. Assim é iniciada com um pedido realizado á base de dados de ORPM por uma “tarefa agendada” previamente definida. São então gerados pacotes de dados pelo ORMS, contendo todas as informações relativas a artigos existentes na organização. Estas informações englobam, tipo de artigo, quantidade, preço e sua hierarquia.

Estes pacotes são posteriormente processados recorrendo ao sistema DIMP, sendo a informação disseminada pelas bases de dados de dados operacional, presente nos POS da loja e pela base de dados central da loja, onde são realizadas consultas por parte de ORBO e pela base de dados ORCO.

De referir que na transmissão de dados entre ORMS e ORSSS, a comunicação é parcial, havendo apenas fluxo de informação de ORMS para ORSSS.

7.3 ORSSS e OReSA

Definição de OReSA

O Oracle Retail Sales Audit (OReSA) é uma ferramenta de auditoria responsável pela análise dos dados de ORPOS de modo a garantir a precisão e integridade dos mesmos.

Esta análise é especialmente importante face à utilização dos dados em operações de análise, optimização e produção de relatórios em ferramentas de gestão de nível superior.

O OReSA suporta a realização de auditorias automáticas e interactivas, possibilitando ainda a criação de regras definidas pelo utilizador para as mesmas, assim como a configuração das situações de ocorrência de excepções (ex. totais monetários demasiado altos ou demasiado baixos) [Oracle]. A figura 69, apresenta um ecrã de trabalho da ferramenta, completando a apresentação da mesma.

Transaction Detail (satrdetl)

ReSA: 33000001
Tran. No.:
Status: Present
Balance:
Value: 0.00
Transaction Uploaded from POS?

Chain:
Business Day:
Store:
Tran. Date/Time:
Transaction Reference Info Exists

POS Tran. No.: 0
Tran. Type:
Sub-Tran. Type:
Reason Code:
Currency:

Transaction Level Customer Order Attribs

Banner Id: Customer Order No: Customer Order Date:

Items | Tender | Tax | Customer | Exported | Employees | Paid Out Details

Item Type	Item	Description	Unit Retail	Selling UOM	Qty.	UOM Qty.	Item Status	Total Discount	Total Retail	Catch Wt.	Drop Ship	Price Override?	Disc.	Ref.
-----------	------	-------------	-------------	-------------	------	----------	-------------	----------------	--------------	-----------	-----------	-----------------	-------	------

Partial View Total:

Buttons: Add, Item Detail, Voucher Detail, Return Reason, Price Override, Disc. Detail, Item Ref., Cust. Ord Attr, Delete

Buttons: OK, Comments, Previous, OK+Next, Errors, Reference, Audit Trail, Refresh Errors, Refresh, Cancel

Figura 69 - Visualização de uma transacção em OReSA

Transmissão de dados

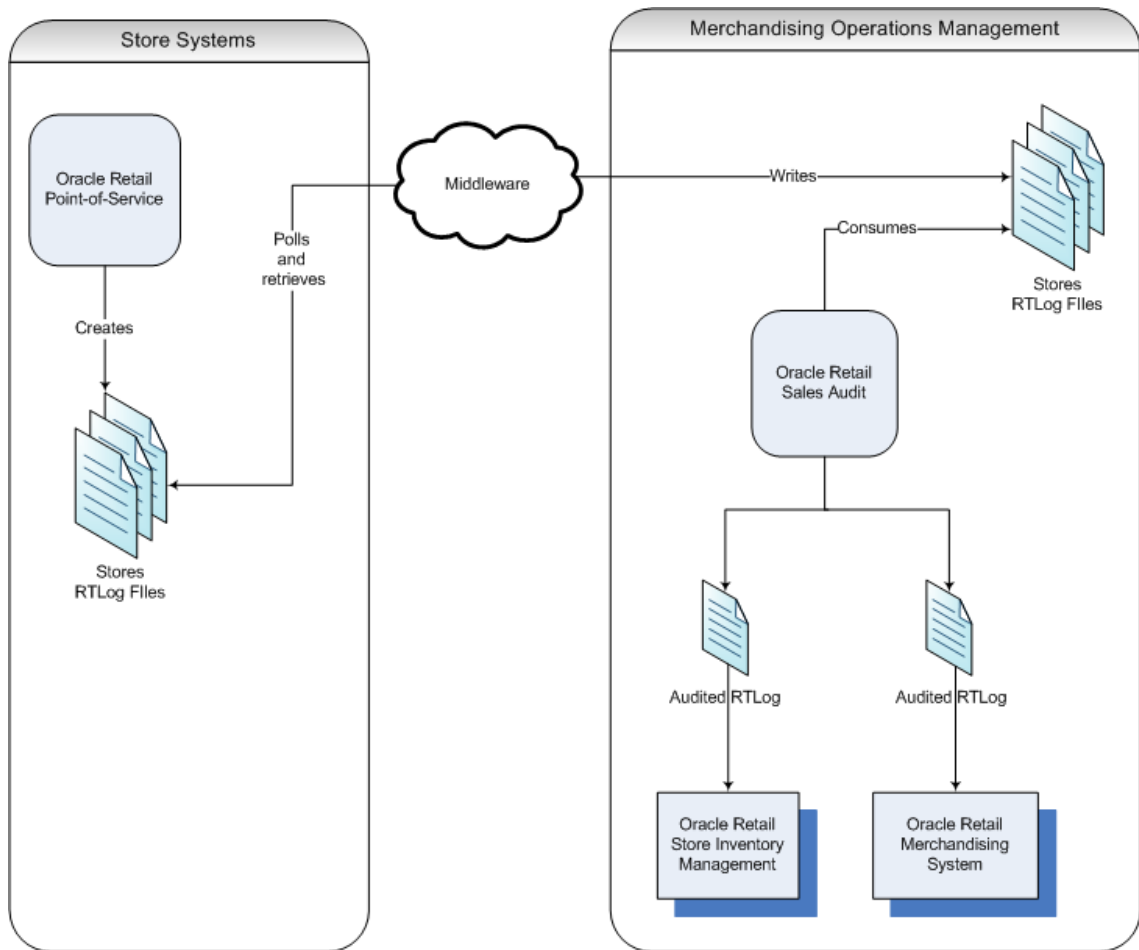


Figura 70 - Transmissão de dados entre ORSSS e OReSA

A integração entre ORSSS e OReSA (Figura 70) é realizada recorrendo a ficheiros RTLog e a um *middleware* de transporte.

Os ficheiros contêm dados relativos a transacções, apresentando uma codificação específica para utilização com OReSA. São criados pelo componente ORPOS, num intervalo temporal fixo, caso seja definida esta opção por altura da instalação do mesmo.

O intervalo temporal em que são produzidos os ficheiros pode ser alterado, modificando o valor do campo *sleepInterval* presente no ficheiro *StoreServerConduit.xml*.

```
<PROPERTY propname="sleepInterval"  
propvalue="300"/>
```

O *middleware* de transporte é o componente responsável por realizar o *poll* aos ficheiros RTLog produzidos, escrevendo-os no local esperado pelo OReSA. Deverá ainda realizar a limpeza dos ficheiros após a importação dos dados por parte do OReSA ou notificar a existência de erros no caso de falhas na movimentação dos ficheiros dos seus directórios. O *middleware* é um componente da responsabilidade da equipa de implementação, não sendo disponibilizado pela Oracle Retail.

Torna-se importante referir nesta fase que sendo o OReSA uma ferramenta de auditoria, gera informação relativa às auditorias realizadas sobre os ficheiros RTLog, sendo estes comunicados a ORSIM e ORMS, gerando uma ligação indirecta entre ORSSS e estes componentes e o aparecimento do respectivo ciclo, identificável na figura 64 apresentada anteriormente.

8 Conclusões e Trabalho Futuro

No final do período dedicado à realização do projecto, torna-se importante realizar uma reflexão crítica sobre o mesmo.

Este pode ser considerado como finalizado com sucesso na medida em que os conhecimentos adquiridos no decorrer do mesmo e a respectiva documentação, permitem a realização de todos os objectivos esperados deste projecto.

8.1 Satisfação dos Objectivos

Concretizando, a realização do projecto permitiu a nível pessoal, obter uma compreensão sobre a complexidade existente no negócio de retalho, assim como identificar diversos modelos de negócio de retalhistas e técnicas utilizadas na gestão dos mesmos.

O projecto permitiu ainda compreender qual a posição dos vários retalhistas e empresas que para eles produzem software específico.

Outra medida de sucesso do projecto, é a aquisição dos conhecimentos necessários para que seja possível, neste momento, afirmar a capacidade para a instalação e configuração da suite em ambientes diversos, assim como realizar o acompanhamento e algum tratamento de erros de sistemas que se encontrem já em funcionamento.

É de referir ainda a realização do estudo das aplicações que compõem a suite, tanto a nível de utilizador como a nível de administrador de um sistema e a aquisição de conhecimentos a nível de integração da suite com as restantes soluções Oracle Retail e a consequente visão global do sistema oferecido.

Por fim, a medida de sucesso final deste projecto consiste na elaboração de documentação traduzindo as informações adquiridas dos estudos extensivos realizados sobre a suite e restantes soluções Oracle Retail. Estes documentos permitem dispor de todos os dados necessários tanto para realizar a apresentação da suite a possíveis clientes e interessados, como providenciar a equipas técnicas uma fonte de consulta de todas as questões sobre funcionamento da *suite* e seus componentes, colmatando algumas falhas e expandindo a documentação disponibilizada pela Oracle.

8.2 Trabalho Futuro

O estudo realizado faz parte de um processo de aquisição de conhecimento por parte da empresa Wipro Retail e embora tenha já sido conseguido responder a muitas das questões levantadas na adopção de uma nova ferramenta, dada a complexidade da mesma há ainda uma quantidade de informação que é necessário levantar e consolidar.

Assim, o trabalho futuro passará, a curto prazo, por continuar o estudo, completando as informações já recolhidas, englobando de modo mais profundo, a questão de integração com as restantes soluções Oracle Retail e ainda a realização de personalizações à ferramenta POS.

A médio e/ou longo prazo, o trabalho passará pela realização de implementações de um sistema ORSSS ou algum dos seus componentes e respectiva personalização de modo a responder às necessidades de negócio de um cliente. Assim como pela realização de formação na área, recorrendo aos documentos desenvolvidos. O trabalho futuro passará ainda pelo acompanhamento e resolução de situações problemáticas que possam surgir na utilização da *suite* e seus componentes em clientes que tenham optado pela utilização dos mesmos.

Referências e Bibliografia

[360Commerce] – Empresa responsável pelo desenvolvimento da *suite* 360Commerce, adquirida pela Oracle no ano de 2006. Documentação da mesma disponível em: <http://www.oracle.com/360commerce/index.html>

[Derby] - Base de dados relacional, *open-source*, implementada em JAVA e disponibilizada segundo a licença *Apache License*, versão 2.0. Apresenta uma página web referente à mesma em: <http://db.apache.org/derby/>.

[JPOS] - *Framework* JAVA para implementação de trocas comerciais, respeitante da norma ISO-8583. Mantido em <http://www.jpos.org/>.

[Induction Materials] - Documentos de apresentação e integração de novos elementos na empresa Wipro Retail, Março 2009.

[Infosys] - Empresa de consultoria e tecnologias de informação, parceira da Oracle. Disponibilizando a página pessoal da empresa em: <http://www.infosys.com/>.

[OEMASC] - Oracle Enterprise Management Application Server Control. Aplicação Oracle que permite realizar o acompanhamento das transacções realizadas pela sua ferramenta Oracle Application Server.

[Oracle] – Documentação Oracle relativa às várias soluções para retalho disponibilizadas. Disponibilizada em: <http://www.oracle.com/industries/retail/index.html>.

[ORSSS] - Documentação Oracle relativa à suite Oracle Retail Strategic Store Solutions, disponível em: http://download.oracle.com/docs/cd/E12522_01/strategic_store_solutions/.

[Retek] – Empresa de retalho adquirida pela Oracle em 2005, permitindo a sua entrada no negócio de retalho. Documentação disponível em: <http://www.oracle.com/rettek/index.html>.

[Software Top 100] - Estudo realizado pela empresa Software Top 100, sobre as principais empresas de software mundiais e mantido em <http://www.softwaretop100.org/>.

[Top Retailers] – Publicação da empresa de estudos de Mercado Deloitte “Chinese and Russian retailers break into world’s top 250, according to Deloitte study” - 18/1/08.

[Wipro Retail] - Documentação interna da empresa Wipro Retail.

Páginas Web Consultadas

- Área de retalho em about.com - <http://retail.about.com/>
- Documentação Red Hat - <http://store.redhat.com/docs/>
- Empresa Datalogic - http://www.datalogic.com/Our-companies_pag_pg76_eng.aspx
- Empresa Kroger - http://www.kroger.com/company_information/careers/Pages/default.aspx
- Empresa Metro - http://www.metrogroup.pl/servlet/PB/menu/1006705_12/index.html
- Empresa Deloitte - <http://www.deloitte.com/>
- Empresa GK Software (fornecedor de POS Lidl) - <http://www.gk-software.com/>
- Empresa Target Corp. - <http://www.target.com/>
- Empresa Oracle - <http://www.oracle.com/>
- Empresa Retalix - <http://www.retalix.com/>
- Empresa SAP - <http://www.sap.com/>
- Forums Oracle - <http://forums.oracle.com/>
- Manufacturing and Logistics IT - <http://www.logisticsit.com/>
- Página JPOS - <http://www.jpos.org/>
- Pixelbeat - <http://www.pixelbeat.org/>
- VM Ware Support - <http://www.vmware.com/support/>
- World Wide Web Consortium - <http://www.w3.org/>

Artigos Consultados

- 2007, 8th Annual POS Benchmarking Survey, LakeWest Group LLC
- Aquisição da 360 Solutions pela Oracle - <http://www.oracle.com/360commerce/index.html>
- Aquisição da Retek pela Oracle - <http://www.oracle.com/rettek/index.html>
- 2005, Aquisição da empresa Triversity pela SAP, Jennifer LeClaire
- Congresso de retalhistas Oracle 2009 - <http://www.worldretailcongress.com/page.cfm/link=111>
- Erros a evitar na adoção de sistemas de POS - <http://www.articlesbase.com/software-articles/pointofsale-software-top-ten-mistakes-to-avoid-425465.html>

Anexo A – Glossário

Batch – Ficheiro contendo uma série de comandos de sistema para serem executados pelo sistema operativo. Identificados com a terminação: .cmd, .bat ou .btm.

Buddy Store – Conjunto de uma ou mais lojas que por questões de localização ou de custos apresentam uma rotina de realização de transferências (definidas no ORSIM).

Clock In / Out – Registo de entrada (*Clock In*) ou saída (*Clock Out*) do sistema por parte de um utilizador.

Convenience stores – Lojas de pequena dimensão onde são vendidos variados tipos de artigos de grande procura por parte da população próxima das mesmas. (exemplo: Modelo Bonjour, minimercados) .

Default – Valor definido automaticamente numa aplicação informática, sem a intervenção de um utilizador.

Department stores - Estabelecimentos comerciais compostos por várias lojas agrupadas dentro do mesmo estabelecimento. (exemplo: El Corte Inglés) .

EJournal – *Electronic journals*, documentos electrónicos que permitem a consulta de informações relativas a vários temas. No contexto da aplicação, referem-se aos relatórios gerados automaticamente pelos componentes de Oracle Retail Strategic Store Solutions (ORSSS).

Encoding – Processo de transformação de informação de um formato para um outro diferente. No caso de escolha de tipo de *encoding UTF-8*, é registado que se pretende o sistema *UTF-8* para representar a informação dos programas, nomeadamente a informação a nível de base de dados.

JPOS – *Framework* JAVA para implementação de trocas comerciais, respeitante da norma ISO-8583.

Markdown – Redução planeada do preço de venda de um artigo, usualmente utilizado em épocas referentes a um fixado número de dias posteriores à recepção de artigos sazonais.

Middleware – Componente de software responsável por realizar a conexão entre aplicações ou outros componentes.

Oracle E-Business – Conjunto de soluções Oracle, para empresas, dispondo de ferramentas nas áreas de Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM) e Supply Chain Management (SCM).

Silver Bullet – Solução directa e sem esforço para um determinado problema. A solução ideal para determinada questão.

Stock – Produto ou conjunto de produtos existentes em armazém numa empresa.

Till – Gaveta de dinheiro utilizada nas caixas registadores. Existindo usualmente uma gaveta por empregado.

Web-service – Sistema de software desenvolvido de modo a suportar interoperabilidade entre máquinas sobre uma rede.

Anexo B – Instalação ORSSS

Dados da máquina

Especificações:

- Sistema Operativo: Windows Server 2003
- Processador: Intel Xeon 5140 – 2x2.33Ghz
- RAM: 3,75Gb
- Disco: 20Gb
- ID: ENAPT03RPOSST13
- IP: 10.197.94.137

Acesso:

- Username: Administrator
- Password: ena.987

Directórios dos instaladores:

- **Oracle Database:** C:\install\Bd\10201_database_win32
 - **Patch:** C:\install\Bd\p6810189_10204_Win32
- **Oracle Application Server:** C:\install\AS\as_windows_x86_101300_disk1
 - **Patch:** C:\install\AS\p6148874_101330_MSwin2000
- **Oracle Retail Back Office:** C:\install\ORBO-13.0.2
- **Oracle Retail Central Office:** C:\install\ORCO-13.0.2
- **Oracle Retail Point of Service:** C:\install\ORPOS-13.0.2

Instalação dos serviços

Instalação de Oracle Database

Instalação Básica com:

- Home: C:\oracle\product\10.2.0\db_1
- Enterprise Edition (1.3GB)
- Global database Name: cbp
- Password: cbp

Instalação da Patch:

Parar os serviços Oracle:

```
> cd C:\oracle\product\10.2.0\db_1\bin\  
> emctl stop dbconsole  
> isqlplusctl stop  
> lsnrctl stop
```

```
> set ORACLE_SID= cbp  
> sqlplus /NOLOG  
SQL> CONNECT SYS AS SYSDBA  
      >Enter password: cbp  
SQL> SHUTDOWN
```

Start->Administrative Tools -> Services

Seleccionar OracleASMSERVICECBP e Stop

Executar ficheiro C:\install\Bd\p6810189_10204_Win32\setup.exe

Seleccionar a home da instalação: OraDb10g_home1

Nota: Após finalizar a instalação ou reiniciar o PC, para iniciar os serviços desligados ou manualmente inicia-los.

Instalação de Oracle Application Server

Instalação Básica com:

- Install Directory: C:\product\10.1.3\OracleAS_1
- Installation Type: Integrated Webserver, J2EE Server, Process Management
- Instance Name: oboas
- Administration Username: oc4jadmin
- Administration Password: oc4jadmin

Nota: A Administrator Password apenas permite a utilização de caracteres numéricos e letras.

Instalação da Patch:

Executar ficheiro C:\install\AS\p6148874_101330_MSwin2000\setup.exe

Seleccionar a home da instalação: oracleas_1

Verificar que todas as instâncias OC4J estão “Alive”.

```
> cd C:\oracle\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\bin
> opmnctl status
```

Nota: A instância ASG, não é considerada uma instância oc4j, podendo estar desactivada, no momento da instalação da patch.

Conexão ao control pannel: <http://enapt03rposst13.enabler.com:80/>

Nota: Todas as informações relativas à instalação ficam guardadas num ficheiro em “C:\oracle\product\10.1.3\OracleAS_3\”\install\readme.txt (texto entre aspas, indica o directorio de instalação)

Nota: O instance name utilizado é visível nos atalhos criados em:

Start • Programs • Oracle – *instance name* • ...

Nota: Após instalação, para aceder à página de configuração é necessário colocar o nível de segurança do internet explorer ao mínimo.

Instalação de Oracle Retail Central Office

1 - Criar uma base de dados com o ODBCA (Oracle Database Configuration Assistant).

- Nome: central
- SID: central
- Password: central

Nota: Embora a base de dados possa ser instalada com os parâmetros default o encoding escolhido deverá ser UTF-8 para permitir portabilidade.

2 - Criar os users responsáveis pelos acessos à bd e atribuir os seus privilégios .

Na linha de comandos definir a variável ORACLE_SID com o nome da bd.

```
> set ORACLE_SID=central
```

Ligar á bd utilizando o sqlplus

```
> sqlconnect /nolog
> connect sys as sysdba
Enter Password > c entral
```

Criar os users

Schema Owner

```
> create role orcoschema_role;

> grant CREATE TABLE, CREATE VIEW, CREATE SEQUENCE, CREATE PROCEDURE, ALTER
SESSION, CONNECT, SELECT_CATALOG_ROLE to orcoschema_role;

> CREATE USER orcoschema
IDENTIFIED BY orcoschema
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE TEMP
QUOTA UNLIMITED ON users;

> grant orcoschema_role to orcoschema;
```

Database access

```
> create role orcodb_role;

> grant CONNECT, CREATE SYNONYM, SELECT_CATALOG_ROLE to orcodb_role;

> CREATE USER orcosdb
IDENTIFIED BY orcosdb
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE TEMP
QUOTA UNLIMITED ON users;

> grant orcodb_role to orcosdb;
```

Poderá, alternativamente ser criado apenas um utilizador com todas as permissões, envolvendo no entanto uma falha de segurança, visto não haver controlo sobre as acções tomadas pelo mesmo.

user orco

```
> create user orco identified by orco
> grant all privileges to orco
```

Campos principais a considerar:

- o **Schema_owner_role** -> orcoschema_role
- o **Schema_owner_user** -> orcoschema

- o **Data_source_connection_role** -> orcodb_role
- o **Data_source_user** -> orcosdb

Criar uma nova instância no Oracle Application Server

Na linha de comandos, ir até ao directório do Oracle Process Manager

```
> cd C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\bin  
  
> createinstance -instanceName orco  
Enter oc4jadmin password > oc4jadmin  
Confirm password > oc4jadmin
```

Alterar os valores das portas em que irá correr a instância, de modo a que não haja sobreposição com outras instâncias.

Ficheiro:

```
C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\conf\opmn.xml
```

Alterar as portas do processo "home" para :

```
<port id="rmi" range="12401 -12401"/>  
<port id="jms" range="12601 -12601"/>
```

E as do processo criado (orco) para :

```
<port id="rmi" range="12407 -12407"/>  
<port id="jms" range="12607 -12607"/>
```

Reiniciar os serviços:

```
>opmnctl stopall  
>opmnctl startall
```

A qualquer momento pode ser consultado o estado dos serviços utilizando:

```
>opmnctl status
```

Definir as variáveis de sistema através da linha de comandos

```
> set ORACLE_HOME = C:\product\10.1.3\OracleAS_1  
> set JAVA_HOME = C:\product\10.1.3\OracleAS_1\jdk
```

Invocar o instalador do Oracle Retail Central Office através da linha de comandos

```
> C:\install\ORCO-13.0.2\install.cmd  
  
Installation Type > 1
```

Configurar a instalação

JDBC URL : jdbc:oracle:thin:@ENAPT03RPOSST13:1521:central

- . <host>: host name of the database server
- . <port>: database listener port
- . <sid>: system identifier for the database

SCHEMA: ORCO (ou orcosdb)

SCHEMA PASSWORD : ORCO (ou orcosdb)

Utilizadores criados na base de dados (Connection User)

ENABLE SECURE JDBC: No

DATABASE OWNER: ORCO (ou orcoschema)

DATABASE OWNER PASSWORD: ORBO (ou orcoschema)

Utilizadores criados na base de dados (Schema User)

POPULATE DATABASE SCHEMA: Yes

Inserção dos valores default nas tabelas do sistema

DEFAULT LOCALE: English – United States

Identificação da zona onde o artigo se insere

CENTRALOFFICE ADMINISTRATOR USERNAME: pos (default)

CENTRALOFFICE ADMINISTRATOR PASSWORD : welcome1

Nota: A password de centraloffice administrator deverá conter 7 caracteres, pelo menos um numero e pelo menos uma letra.

KEYSTORE : Deixar os defaults

ORACLE HOME: C:\product\10.1.3\OracleAS_1 (preenchido automaticamente)

SMTP HOST: vazio (default)

REPLY TO ADDRESS: vazio (default)

FROM ADDRESS: vazio (default)

HOSTNAME: ENAPT03RPOSST13

OPMN request port: 6003

Ver ficheiro xml em %ORACLE_HOME%\opmn\conf\opmn.xml.

(No exemplo: C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\conf\opmn.xml)

Instalação de Oracle Retail Back Office

Criar uma base de dados com o ODBC (Oracle Database Configuration Assistant).

- Nome: back
- SID: back
- Password: back

Nota: Embora a base de dados possa ser instalada com os parâmetros default o encoding escolhido deverá ser UTF-8 para permitir portabilidade.

Criar os users responsáveis pelos acessos à bd e atribuir os seus privilégios.

Na linha de comandos definir a variável ORACLE_SID com o nome da bd.

```
>set ORACLE_SID=back
```

Ligar á bd utilizando o sqlplus

```
> sqlconnect /nolog
> connect sys as sysdba
Enter Password > back
```

Criar os users

Schema Owner

```
> create role orboschema_role;

> grant CREATE TABLE, CREATE VIEW, CREATE SEQUENCE, CREATE PROCEDURE, ALTER
SESSION, CONNECT, SELECT_CATALOG_ROLE to orboschema_role;

> CREATE USER orboschema
IDENTIFIED BY orboschema
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE TEMP
QUOTA UNLIMITED ON users;

> grant orboschema_role to orboschema;
```

Database access

```
> create role orbodb_role;

> grant CONNECT, CREATE SYNONYM, SELECT_CATALOG_ROLE to orbodb_role;

> CREATE USER orbosdb
IDENTIFIED BY orbosdb
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE TEMP
QUOTA UNLIMITED ON users;

> grant orbodb_role to orbosdb;
```

Poderá, alternativamente ser criado apenas um utilizador com todas as permissões, envolvendo no entanto uma falha de segurança, visto não haver controlo sobre as acções tomadas por este.

user orbo

```
> create user orbo identified by orbo
> grant all privileges to orbo
```

Criar uma nova instância no Oracle Application Server

Na linha de comandos, ir até ao directório do Oracle Process Manager

```
> cd C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\bin

> createinstance -instanceName orbo
Enter oc4jadmin password > oc4jadmin
Confirm password > oc4jadmin
```

Alterar os valores das portas em que irá correr a instância, de modo a que não haja sobreposição com outras instâncias.

Ficheiro:

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\conf\opmn.xml

Alterar as portas do processo "orbo" para:

```
<port id="rmi" range="12409 -12409"/>
<port id="jms" range="12609 -12609"/>
```

Reiniciar os serviços:

```
>opmnctl stopall  
>opmnctl startall
```

A qualquer momento pode ser consultado o estado dos serviços utilizando:

```
>opmnctl status
```

Definir as variáveis de sistema através da linha de comandos

```
> set ORACLE_HOME = C:\product\10.1.3\OracleAS_1  
> set JAVA_HOME = C:\product\10.1.3\OracleAS_1\jdk
```

Invocar o instalador do Oracle Retail Back Office através da linha de comandos

```
> C:\install\ORBO-13.0.2\install.cmd  
  
Installation Type > 1
```

Configurar a instalação

JDBC URL : jdbc:oracle:thin:@ENAPT03RPOSST1 3:1521:back

.<host>: host name of the database server

.<port>: database listener port

.<sid>: system identifier for the database

ENABLE SECURE JDBC: No

SCHEMA: ORBO (ou orbosdb)

SCHEMA PASSWORD : ORBO (ou orbosdb)

Utilizadores criados na base de dados (Connection User)

POPULATE DATABASE SCHEMA: Yes

Inserção dos valores default nas tabelas do sistema

DEFAULT LOCALE: English – United States

Identificação da zona onde o artigo se insere

BACKOFFICE ADMINISTRATOR USERNAME: pos (default)

BACKOFFICE ADMINISTRATOR PASSWORD: welcome1

Nota: A password de backoffice administrator deverá conter 7 caracteres, pelo menos um número e pelo menos uma letra.

DATA SOURCE SSL PORT: 1521

Porta de acesso à base de dados

DATABASE OWNER: ORBO (ou orboschema)

DATABASE OWNER PASSWORD: ORBO (ou orboschema)

Utilizadores criados na base de dados (Schema User)

KEYSTORE: Deixar os defaults

STORE ID: default

ORACLE HOME: C:\product\10.1.3\OracleAS_1 (preenchido automaticamente)

SMTP HOST: vazio (default)

REPLY TO ADDRESS: vazio (default)

FROM ADDRESS: vazio (default)

HOSTNAME: ENAPT03RPOSST13

OPMN request port: 6003

Ver ficheiro xml em %ORACLE_HOME%\opmn\conf\opmn.xml.

(No exemplo: C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\conf\opmn.xml)

Integrate with Central Office: Yes

CO JMS Host Name: localhost

Nota: Caso o CO esteja numa máquina diferente da máquina em que se está a realizar a instalação do BO, é necessário definir o Host Name para a nova máquina no ficheiro

C:\Windows\system32\drivers\etc\hosts

Exemplo:

127.0.0.1 localhost
10.197.94.138 ENAPT03RPOSSRV13

CO JMS Port: 12607

Verificar com utilização de `opmnctl status -l`

```
C:\Documents and Settings\Administrator>cd C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\bin
C:\product\10.1.3\OracleAS_1\opmn\bin>opmnctl status -l
Processes in Instance: oboas.enapt03rposst13.enabler.com
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
ias-component | uid | memused | uptime | ports | process-type | pid | status | |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
ASG | | | | | ASG | | N/A | Down |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
OC4JGroup:default_group | 6620038 | 231808 | 4:10:41 | jms:12607 | o-inst | 2892 | Alive | 211
OC4JGroup:default_group | 6620037 | 245800 | 4:10:41 | jms:12609,ajp:12502,rms:12701,rmi:12409 | OC4J:home | 3036 | Alive | 211
OC4JGroup:default_group | 6620036 | 139260 | 4:10:41 | jms:12601,ajp:12501,rms:12702,rmi:12401 | HTTP_Server | 1308 | Alive | 211
OC4JGroup:default_group | 6620035 | 64176 | 4:10:38 | https1:443,http2:7200,http1:80 | | | | |
```

JMS: 12607

Nota: Caso o CO esteja numa máquina diferente da máquina em que se está a realizar a instalação do BO, a instrução deverá ser executada na máquina do CO.

INSTALL THE PARAMETERS : Yes (default)

RMI PORT: Consultar os processos a correr com `opmnctl status -l` e escolher a RMI do processo sobre o qual estiver-mos a instalar.

Exemplo:

Instalação de Oracle Retail Point of Service

O ORPOS é composto por duas partes. POS server e POS client, sendo ambos invocados pelo mesmo instalador.

É recomendado pela Oracle que se realize primeiro a instalação do Server e apenas depois a do Client, não sendo no entanto obrigatório.

No exemplo apresentado a instalação é realizada segundo a recomendação Oracle, com Server seguido de Client.

Definir as variáveis de sistema através da linha de comandos

```
> set JAVA_HOME = C:\product\10.1.3\OracleAS_1\jdk
```

Invocar o instalador através da linha de comandos

```
> C:\install\ORPOS-13.0.2\install.cmd
```

Configurar a instalação

Server

INSTALL FILES TYPE: N-Tier Server

INSTALL Directory: default

DEFAULT LOCALE: en_US

SUPPORTED LOCALES: en_US

HOSTNAME: ENAPT03RPOSST13

PORT: 1300 (default)

STORE ID: 04241

JRE LOCATION: C:\product\10.1.3\OracleAS_1\jdk\jre

JRE VENDOR: Sun

KEYSTORE DIRECTORY:

Utilização das keystores do BackOffice.

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\j2ee\orbo-inst\connectors\keystoreconnector\keystoreconnector

Também seria viável utilizar as keys do CentralOffice em :

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\j2ee\orco-inst\connectors\keystoreconnector\keystoreconnector

KEYSTORE JAR 1: keystoreconnector.jar

KEYSTORE JAR 2: simkeystore.jar

DATABASE: Oracle 10g

JDBC DRIVER PATH: C:\oracle\product\10.2.0\db_1\jdbc\lib

JDBC DRIVER CLASS: oracle.jdbc.driver.OracleDriver (default)

JDBC URL:@ ENAPT03RPOSST13:1521:back

JDBC JAR: ojdbc14.jar (default)

SCHEMA: orbo (ou *orbosdb*)

SCHEMA PASSWORD: orbo (ou *orbosdb*)

ENABLE SECURE JDBC: No

DATABASE OWNER USERNAME: ORBO (ou *orboschema*)

DATABASE OWNER PASSWORD: ORBO (ou *orboschema*)

LOCATION FOR TRANSACTION RETRIEVAL: Central, Local Failover

Configuração que acede aos dados do Central Office para realizar as tarefas, utilizando a bd local (BD do BO) apenas em caso de falha de comunicação com a do CO

JDBC DRIVER PATH: C:\oracle\product\10.2.0\db_1\jdbc\lib

JDBC DRIVER CLASS: oracle.jdbc.driver.OracleDriver (default)

JDBC URL:@ ENAPT03RPOSST13:1521:central

JDBC JAR: ojdbc14.jar (default)

SCHEMA: orco (ou *orcosdb*)

SCHEMA PASSWORD: orco (ou *orcosdb*)

ENABLE SECURE RMI: No

POS ADMINISTRATOR USERNAME: pos (default)

POS ADMINISTRATOR PASSWORD : welcome1

Nota: A password de administrator deverá conter 7 caracteres, pelo menos um numero e pelo menos uma letra.

REQUIRE ORACLE RETAIL SIM INTEGRATION: No

WRITE JOURNAL ENTRIES TO JMS QUEUE: Yes

WRITE JOURNAL ENTRIES TO AN EJOURNAL FILE: Yes

Caso não seja escolhida a opção de escrever as *entries* para a JMS Queue, não as teremos disponíveis no ORCO

LOG EXPORT OPTIONS: Export Point-of-Service logs to a file

Escolhendo esta opção os logs ficam guardados num ficheiro XML em “Directório da instalação\Client\pos\bin\POSLogs”,

LOGGING DETAIL: Verbose Logging

RTLog OPTIONS: Export RTLog with Encryption

RTLog's são Flat Files com dados das transacções efectuadas na loja que têm como objectivo final ser utilizados pelos serviços de RESA

KEYSTORE: (defaults)

KEYSTORE DIRECTORY:

Utilização das keystores do BackOffice.

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\j2ee\orbo-inst\connectors\keystoreconnector\keystoreconnector

Também seria viável utilizar as keys do CentralOffice em :

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\j2ee\orco-inst\connectors\keystoreconnector\keystoreconnector

KEYSTORE JAR 1: keystoreconnector.jar

KEYSTORE JAR 2: simkeystore.jar

CENTRAL OFFICE SERVER HOSTNAME: ENAPT03RPOSST13

CENTRAL OFFICE SERVER APPLICATION NAME: CentralOffice

CENTRAL OFFICE SERVER JNDI PORT: 12407

CENTRAL OFFICE SERVER ADMINISTRATION USER: pos

CENTRAL OFFICE SERVER ADMINISTRATION PASSWORD: welcome1

BACK OFFICE SERVER NAME: ENAPT03RPOSST13

BACK OFFICE SERVER APPLICATION NAME: BackOffice

BACK OFFICE SERVER JNDI PORT: 12409

TENDER AUTHORIZATION METHOD : Simulated

VAT: Yes, use value added tax

Client

INSTALL FILES TYPE: N-Tier Client

INSTALL Directory: default

DEFAULT LOCALE: en_US

SUPPORTED LOCALES: en_US

HOSTNAME: ENAPT03RPOSST13

PORT: 1300 (default)

STORE ID: 04241 (default)

JRE LOCATION: C:\product\10.1.3\OracleAS_1\jdk\jre

JRE VENDOR: Sun

APPLICATION SERVER: Oracle Application Server

LOCATION OF DERBY.JAR: C:\install\derby.jar

LOCATION OF DERBYTOOLS.JAR: C:\install\derbytools.jar

LOCATION FOR TRANSACTION RETRIEVAL: Central, Local Failover

Configuração que acede aos dados do Central Office and uses local database in case of communication fail with ORCO Office para realizar as tarefas, utilizando a bd local (BD do BO) apenas em caso de falha de comunicação com a do CO

ENABLE SECURE RMI: No

REQUIRE ORACLE RETAIL SIM INTEGRATION: No

LOGGING DETAIL: Verbose Logging

REGISTER NUMBER: 129 (default)

KEYSTORE: (defaults)

KEYSTORE DIRECTORY:

Utilização das keystores do BackOffice.

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\j2ee\orbo-inst\connectors\keystoreconnector\keystoreconnector

Também seria viável utilizar as keys do CentralOffice em :

C:\product\10.1.3\OracleAS_1\j2ee\orco-inst\connectors\keystoreconnector\keystoreconnector

KEYSTORE JAR 1: keystoreconnector.jar

KEYSTORE JAR 2: simkeystore.jar

INSTALL PROFILE: Typical

EJOURNAL OPTIONS: Write Journal entries to local file

WRITE JOURNAL ENTRIES TO A JMS QUEUE: yes

JMS CLIENT ID: reg129

JMS SERVER USERNAME: oc4jadmin (default)

JMS SERVER PASSWORD: oc4jadmin

BACK OFFICE SERVER NAME: ENAPT03RPOSST13

BACK OFFICE SERVER JNDI PORT: 12409

BACK OFFICE SERVER ADMINISTRATION USER: oc4jadmin (default)

BACK OFFICE SERVER ADMINISTRATION PASSWORD: oc4jadmin

VALUE ADDED TAX: Yes, use value-added tax

SELECT THE USER INTER FACE TYPE: Swing-based

Caso seja escolhida Image -based, poderá ser indicada uma interface personalizada.

Anexo C - Exemplo de ficheiro de dados ORMS

```

<ItemImport Priority="0" FillType="FullIncremental" Version="1.0" Batch="1"
CreationDate="2009-05-21T17:48:26.0Z">
-
  <PreloadData>
    <Color ChangeType="UPS" Names="BROWN" Description="Brown" Code="BROWN"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="GRAY" Description="Gray" Code="GRAY"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="WHITE" Description="White" Code="WHITE"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="NAVY" Description="Navy" Code="NAVY"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="YELLOW" Description="Yellow" Code="YELLOW"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="RED" Description="Red" Code="RED"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="TOBACCO" Description="Tobacco" Code="TOBACCO"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="GREEN" Description="Green" Code="GREEN"/>
    <Color ChangeType="UPS" Names="BLACK" Description="Black" Code="BLACK"/>
    <Size ChangeType="UPS" ActualSizeCode="LARGE" TypeDesc="Large" Code="LARGE"/>
    <Size ChangeType="UPS" ActualSizeCode="MEDIUM" TypeDesc="Medium"
Code="MEDIUM"/>
    <Size ChangeType="UPS" ActualSizeCode="XL" TypeDesc="Extra Large" Code="XL"/>
    <Size ChangeType="UPS" ActualSizeCode="SMALL" TypeDesc="Small" Code="SMALL"/>
    <Size ChangeType="UPS" ActualSizeCode="XS" TypeDesc="Extra Small" Code="XS"/>
    <UOM ChangeType="UPS" Name="UN" SortIndex="0" Description="EACH" Code="UN"/>
    <Supplier ChangeType="UPS" DUNSNumber="" Name="PAF supplier #1 supplier site #2 #
ID="2"/>
    <Supplier ChangeType="UPS" DUNSNumber="" Name="Fashion Domestic" ID="1400"/>
  </PreloadData>
-
  <Item ChangeType="ADD" ID="100000300" Type="Stock" ItemCost="4" Taxable="true"
POSDepartmentID="2202" Size="XS" Color="BLACK" RegistryEligible="true" SizeRequired="false"
AuthorizedForSale="true" SerializedItem="false" Discountable="true" DamageDiscountable="true"
UOMCode="UN">
    <ShortName>Short HDF</ShortName>
    <LongDescription>Short HDF:Black:Extra Small</LongDescription>
    <MerchandiseHierarchy>5:220200020001</MerchandiseHierarchy>
-
    <RetailStoreItem Vat Code="S" ChangeType="ADD" AgeRestrictionId="0">
      <RetailStoreID>00100</RetailStoreID>
      <RegularPrice CurrencyCode="EUR" IncludesTax="true">22.86</RegularPrice>
      <POSIDentity ChangeType="ADD" POSItemID="100000300" SupplierID="1400"
MinimumSaleUnitCount="1" QuantityModifiable="Optional" PriceEntryRequired="false"
PriceModifiable="true" SpecialOrderEligible="false" Returnable="true"
EmployeeDiscountAllowed="true"/>
    </RetailStoreItem>
  </Item>
-
  ( ... )

</ItemImport>

```