

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



FEUP

Implementação de novas funcionalidades numa framework de pricing

Luís Filipe Ferreira Gonçalves

Relatório de Projecto/Dissertação realizado(a) no Âmbito do
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Orientador: Doutor António Manuel Lucas Soares

Julho de 2008

Implementação de novas funcionalidades numa framework de pricing

Luís Filipe Ferreira Gonçalves

Relatório de Projecto/Dissertação realizado(a) no Âmbito do
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: Doutor João Sousa Cardoso

Arguente: Doutora Isabel Ramos

Vogal: Doutor António Manuel Lucas Soares

7 de Julho de 2008

Resumo

Os retalhistas enfrentam um ambiente altamente competitivo para o qual a abordagem de gestão de preço tradicional provou não estar preparada. Problemas típicos com que actualmente se debatem são, a título de exemplo, o aumento da concorrência, a redução dos períodos de reacção às alterações impostas pelo mercado e o aumento da complexidade crescente das operações de retalho. Por estas e outras razões, os retalhistas têm vindo a substituir os seus modelos de preço baseado em regras híbridas por uma estratégia diferente – uma estratégia cujo objectivo é compreender o mercado e a procura.

Este projecto contou com duas fases distintas num retalhista internacional. A primeira fase consistiu na participação do aluno na implementação de uma modificação ao Oracle Retail Price Management (ORPM), uma *framework* que permite a um retalhista fazer face à dinâmica deste ramo apoiando-o na gestão e optimização do processo de Pricing. Nesta fase do projecto estive envolvido em todas as fases do desenvolvimento: identificação dos requisitos, análise, desenho, configuração da solução, acompanhamento de testes e implementação. A segunda fase do projecto consistiu na elaboração de documentação de apoio à implementação de reportes operacionais.

Neste relatório é apresentada a empresa e o cliente alvo, é descrito o enquadramento deste projecto e apresentados os principais conceitos que o envolvem. Posteriormente é efectuada uma revisão tecnológica, onde são apresentadas as ferramentas e tecnologias estudadas assim como o estado de arte do Oracle Retail Price Management. Em seguida é apresentada a primeira fase deste projecto, sendo exposto o problema, feita a análise funcional e descritos os detalhes da implementação. Depois disto é contextualizada a segunda fase do projecto e feita uma descrição das várias fases que o compreenderam. Por último são apresentadas as conclusões do trabalho realizado e perspectivas de trabalho futuro.

Abstract

Retailers face a highly competitive environment for which the management approach of traditional price proved not to be ready. With typical problems that currently are struggling like increased competition, reduction of the periods of reaction to changes imposed by the market and increasing complexity of the retail operations. For these and other reasons, retailers have been replacing their price based on models of hybrid rules by a different strategy - a strategy whose aim is to understand the market and the demand.

This project had two phases in an international retailer. The first phase consisted of my participation in the implementation of a modification to the Oracle Retail Price Management (ORPM), a framework that allows a retailer to address the dynamics of the business by supporting it with price optimization and pricing management. At this stage of the project I was involved in all phases of development: identification of requirements, analysis, design, configuration of the solution, testing and implementation. The second phase of the project was the preparation of the documentation to support the implementation of operational reports.

This report presents the company and the customer target, it describes the framework of this project and presents the main concepts that involve it. It then carries out a technology review, in which the tools, technologies and the state of the art of the Oracle Retail Price Management are presented. Then the first phase of this project is described, the problem is exposed, the functional analysis is made and the details of the implementation are described. After this, the second phase of the project is contextualised and a description of the various stages that comprehend it is made. Finally we present the conclusions of the work and prospects for future work.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à direcção da Enabler Wipro pela oportunidade que me deram de iniciar o estágio nesta empresa dinâmica e ambiciosa.

Agradeço à minha orientadora de estágio, Lucinda Gonçalves, por estar sempre pronta a ajudar, aos meus colegas de trabalho Luís Martinho e Ricardo Veloso por me terem acompanhado durante todo o projecto, ao Hélder Ribeiro e ao Pedro Pinheiro por todos os ensinamentos e motivação, aos gestores de projecto Vitor Oliveira e José Teixeira por confiarem em mim, à Lara Freitas e ao Rui Felix pela ajuda dada, e ao Tiago Matos pela amizade e boa disposição.

Agradeço ainda ao meu orientador da FEUP, o Prof. António Lucas Soares, pelo apoio e sugestões dadas.

Aos meus pais e ao meu irmão pelo apoio precioso que me deram e pela confiança que sempre depositaram em mim ...

...muito obrigado.

Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Apresentação da Empresa	1
1.1.1	História da Empresa	2
1.1.2	Estrutura da Empresa	2
1.1.3	Clientes	3
1.2	Projecto	3
1.3	Motivação e Objectivos	4
1.4	Estrutura da Dissertação	4
1.5	Notação e Terminologia Adoptada	5
2	Enquadramento do Projecto	7
2.1	Cliente	7
2.1.1	História da Empresa	8
2.1.2	Estratégia de Crescimento	9
2.2	Programa: New Buying System	10
2.3	Metodologias de Desenvolvimento	11
2.4	Fases do Desenvolvimento e Documentação Produzida	12
2.5	Fases de Teste	13
2.6	Ferramentas e tecnologias utilizadas	14
2.6.1	Java	14
2.6.2	J2EE	14
2.6.3	Hibernate	14
2.6.4	IBM ClearCase	14
2.6.5	Eclipse	15
2.6.6	PL/SQL Developer	15
2.7	Plano de Trabalho	16
3	Revisão Bibliográfica	19
3.1	Introdução	19
3.2	ERP - Enterprise Resource Planning	19
3.3	Oracle Retail	20
3.4	Oracle Retail Price Management	21
3.4.1	Acerca do ORPM	21
3.4.2	Visão Geral das Funcionalidades	22
3.4.2.1	Estrutura de Zonas	22
3.4.2.2	Mudanças de Preço	22
3.4.2.3	Liquidações	23

CONTEÚDO

3.4.2.4	Promoções	24
3.4.2.5	Estratégias de Preço	25
3.4.3	Arquitetura do Sistema	26
3.4.3.1	Camada de Dados	26
3.4.3.2	Camada de Persistência	26
3.4.3.3	Camada do Núcleo de Serviços	27
3.4.3.4	Camada de Serviços da Aplicação	27
3.4.3.5	Camada Cliente	28
3.4.4	Integração do ORPM no Oracle Retail	28
3.5	Resumo ou Conclusões	29
4	Customização do ORPM	31
4.1	Apresentação do Problema	31
4.2	Análise Funcional	32
4.2.1	Mudanças no fluxo das Promoções	32
4.2.2	External ID	35
4.3	Implementação	37
4.3.1	Considerações Gerais	37
4.3.2	Detalhes da Implementação	38
5	Reportes Operacionais	41
5.1	Introdução	41
5.2	Elaboração de um template para os reportes	42
5.3	Análise dos Reportes	43
6	Conclusões e Trabalho Futuro	45
	Referências	47
A	Visão geral da customização	49

Lista de Figuras

1.1	Organigrama da Enabler	3
2.1	Países onde a Tesco está presente [1].	7
2.2	Logotipo do NBS	11
2.3	V-model	11
2.4	Diagrama das fases de desenvolvimento dos projectos NBS	13
2.5	Interface do ClearCase Version Tree	15
2.6	Diagrama de Gantt	16
3.1	Áreas cobertas pelo Oracle Retail	20
3.2	Exemplos de estruturas de zonas	23
3.3	Ecrã de mudança de preço do ORPM	24
3.4	Arquitectura do ORPM	27
3.5	Integração do ORPM com outros módulos do Oracle Retail	28
4.1	Estados base dos Promotion Details	33
4.2	Novo fluxo de estados dos Promotion Details	33
4.3	Lógica de aprovação do primeiro promotion detail.	36
4.4	Lógica de passagem para delete de uma promotion ou de um promotion component.	36
4.5	Arquitectura Geral da Modificação	38
4.6	Mudança efectuada ao ecrã das System Options	39
A.1	Desenho total da customização	49

LISTA DE FIGURAS

Lista de Tabelas

1.1	Lista de acrónimos utilizados no documento.	5
2.1	Versões do BSD	17
4.1	Tabela de acções e correspondente mudança de estado	34
4.2	Determinação do estado presente no GUI baseado no STATE e no TSL_STATE	35
4.3	Tabela das acções que afectam o ID externo	37

LISTA DE TABELAS

Capítulo 1

Introdução

O presente documento tem como objectivo descrever as actividades desenvolvidas no contexto do estágio curricular da Licenciatura em Engenharia Informática e Computação, realizado na empresa Enabler Wipro, entre Fevereiro e Julho de 2008.

Nas secções seguintes serão apresentados a instituição onde decorreu o estágio e respectivo enquadramento histórico, o contexto e objectivos do projecto assim como o plano de trabalho e a estrutura deste documento.

1.1 Apresentação da Empresa

A Enabler Informática S.A. (a Wipro Company) é uma empresa de referência no desenho, implementação e suporte de sistemas de informação para retalho, bem como de programas de transformação de negócio (*Business Transformation*), tendo como principal objectivo aumentar a vantagem competitiva dos seus clientes.

O conhecimento, a experiência em tecnologias de informação e em negócio de retalho da Enabler Wipro ajudam os seus clientes a reduzir o risco na hora da implementação de projectos considerados críticos.

Conhecimento, inovação e pragmatismo são as palavras que mais caracterizam a Enabler Wipro. O profundo conhecimento de negócio proporciona uma compreensão única sobre os factores de motivação empresarial e as formas como se podem combinar a tecnologia e o processo de negócio, de modo a melhorar o rendimento comercial. É uma empresa dedicada a ajudar empresas de retalho de maior relevância, para que estas consigam otimizar os processos dos sistemas de informação, convertendo assim complexas infra-estruturas em ferramentas de apoio ao negócio.

A reputação da empresa baseia-se, portanto, num serviço de alta qualidade e um acompanhamento constante, que reflecte os excelentes resultados até agora obtidos.

1.1.1 História da Empresa

Fundada em 1997, a partir da autonomização da Direcção de Sistemas de Informação da Sonae Distribuição, cuja actividade e experiência na concepção e desenvolvimento de Sistemas de Informação para a Modelo Continente proporcionou uma sólida base de conhecimento dos processos e sistemas de retalho.

Foi criada por António Murta, na altura Director de Sistemas de Informação da Sonae Distribuição, e Jorge Brás, membro da equipa directiva do António Murta e actualmente Chief Operations Officer (COO) da Enabler Wipro.

A empresa cresceu rapidamente e conta, actualmente, com escritórios em Portugal, Reino Unido, Alemanha, Itália, Espanha, França e Brasil, e com clientes em vários países da Europa e cada vez mais na América do Norte, América Latina e Ásia.

Em Junho de 2006, a empresa foi adquirida pela Wipro Technologies, uma aquisição que veio reforçar o portfolio de serviços de retalho da multinacional indiana e que permite aos clientes da Enabler Wipro beneficiarem da dimensão da Wipro. Foi após esta aquisição, que a empresa, de "Enabler" passou a ser designada por "Enabler (A Wipro Company)".

Com uma presença cada vez maior a nível mundial, a empresa tem mais de 300 colaboradores e alcançou um volume de vendas que excedeu os 30 milhões de euros no ano de 2006.

Em Julho de 2008 a empresa mudou o nome para Wipro Retail por forma a consolidar a posição da Wipro em todas as geografias e mostrar as capacidades de toda a organização.

1.1.2 Estrutura da Empresa

A Enabler encontra-se dividida em áreas de negócio, como é possível observar na figura acima. A nível operacional a Enabler encontra-se dividida em três áreas: *Delivery*, *Competency Centres* e *Innovation*.

Cada centro de competência é responsável por gerir a alocação e qualidade dos seus recursos nas valências específicas, e captar, reter e assegurar o desenvolvimento dos seus recursos. Têm também como objectivo apoiar a pré-venda e elaboração de propostas, assegurar a qualidade do desenvolvimento e gerir projectos.

Dentro da Enabler este estágio foi integrado no centro de competência *Business Intelligence* (BI). O BI oferece serviços de gestão de marketing e modelação de estratégias de retalho, com particular foco em processos como a optimização de preços, gestão de descidas de preço (*markdown management*), captura de preços da competição e auditoria. Dentro destas competências, a equipa de BI dispõe de conhecimentos profundos de Oracle Retail Price Management (ORPM).

Introdução

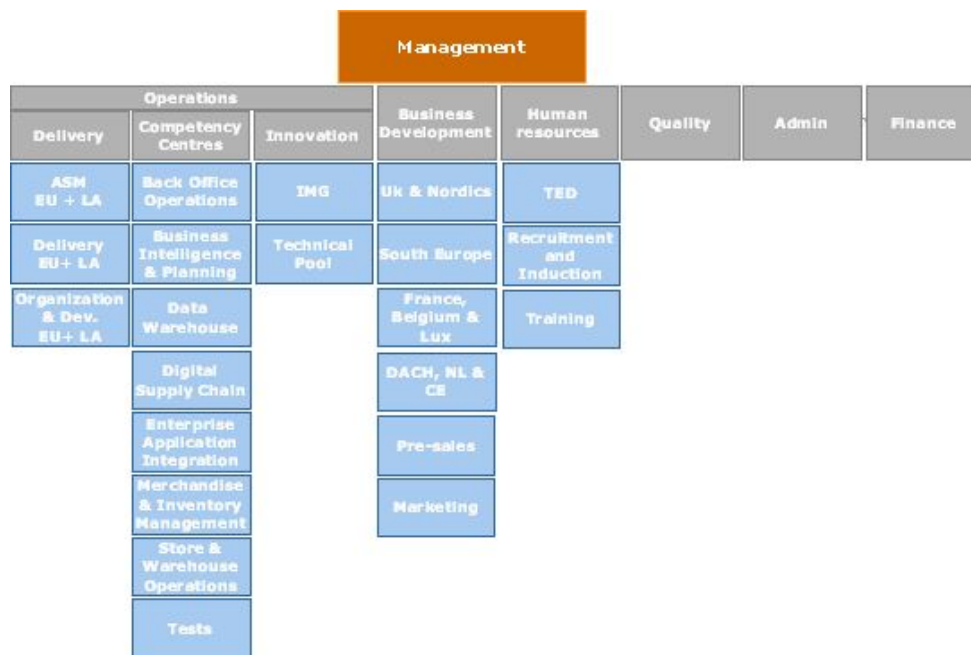


Figura 1.1: Organograma da Enabler

1.1.3 Clientes

O mercado – alvo da Enabler - Wipro são os retalhistas e distribuidores de 1º e 2º nível, isto é, com vendas geralmente superiores a 1.000 milhões de euros. Por conseguinte, da lista de clientes da empresa constam nomes de alguns dos retalhistas e grossistas mais reconhecidos a nível internacional, como é o caso da Tesco, Morrisons e Nisa Today's (Reino Unido), AVA e Esprit (Alemanha), Modelo Continente (Portugal), Despar (Itália), Konzum (Croácia), Al-Othaim e Al-Tayer (Arábia Saudita), Metro-Gaisano (Filipinas), Renner e Ricardo-Electro (Brasil), Galeries Lafayette, Vutura e Eram (França), Sabeco (Espanha), Fortress (Hong Kong), Dubai Duty Free (Dubai), Ahold, Supervalu e Albertsons (EUA).

1.2 Projecto

Durante o estágio estive envolvido em dois projectos distintos num retalhista internacional.

O primeiro tratou-se de uma customização ao módulo ORPM (Oracle Retail Price Management). A equipa desta Mod (modificação) foi constituída na fase de análise funcional por quatro pessoas, sendo duas na área de integração (ORIB) e duas em ORPM, e nas fases posteriores por três pessoas, uma em integração e duas em ORPM. A duração do projecto foi de 3 meses. O primeiro teve lugar nas

instalações da Enabler e os seguintes nas instalações do cliente em Welwyn Garden, UK.

O segundo projecto foi na sua totalidade realizado nas instalações do cliente e envolveu a criação dos documentos de suporte ao desenvolvimento de reportes para o ORPM, tendo a duração de um mês. Neste segundo projecto, apesar de ser mais pequeno, houve um contacto muito maior com o cliente, já que cada reporte tem uma componente muito forte relacionada com os requisitos e regras de negócio. A equipa deste projecto foi constituída apenas por mim e pelo gestor do projecto.

1.3 Motivação e Objectivos

Este projecto ocorreu na continuação da implementação de uma *framework* de *pricing*, o Oracle Retail Price Management, num dos clientes da Enabler Wipro. Devido à dimensão deste retalhista o pacote base não cumpre todas as necessidades da empresa, daí surgiu a necessidade de o customizar para se adaptar aos processos de negócio. O meu envolvimento neste projecto passou numa fase inicial por uma modificação a esta *framework* e numa segunda fase pela elaboração de documentação técnica para posterior implementação de reportes operacionais.

De acordo com o já apresentado, os objectivos deste estágio são:

- Adquirir conhecimentos na área de retalho e de gestão de preços.
- Obter fortes conhecimentos funcionais e técnicos da ferramenta Oracle Retail Price Management.
- Desenvolver os conhecimentos das tecnologias e ferramentas utilizadas neste projecto: java, J2EE, hibernate, base de dados oracle, eclipse, clearcase.
- Realizar uma modificação ao ORPM que envolva todas as fases do ciclo de vida de um projecto: levantamento de requisitos, análise funcional, desenho técnico, implementação e testes.
- Desenvolver documentação de suporte à implementação de reportes operacionais.

1.4 Estrutura da Dissertação

Para além da introdução, esta dissertação contém mais 5 capítulos.

No segundo capítulo é descrito o enquadramento do projecto, apresentando os principais conceitos que o envolvem.

No terceiro capítulo é efectuada uma revisão tecnológica, onde serão descritas as ferramentas estudadas sobre as quais incidiu este estágio.

Introdução

No quarto capítulo é apresentado o projecto de modificação e criação de funcionalidades numa *framework* de *pricing*, sendo feita uma análise ao problema e apresentada a solução e os detalhes da implementação.

No quinto capítulo é apresentado o trabalho correspondente aos reportes de ORPM.

No sexto e último capítulo serão apresentadas as conclusões do trabalho realizado e perspectivas de trabalho futuro.

1.5 Notação e Terminologia Adoptada

A notação adoptada neste documento determina que os termos originários da língua inglesa são traduzidos para português, ou representados a itálico caso não seja aplicável a tradução.

Na seguinte tabela encontra-se uma lista de acrónimos usados neste documento.

BSD	Business Systems Design - documento de análise funcional.
BO	Business Object - objecto java que contém toda a informação presente na base de dados de um componente de negócio (ex: promoção/item/...)
IT	Information Technology - Tecnologias de Informação
NBS	New Buying System - programa da Tesco de renovação dos sistemas de informação relacionados através da passagem para Oracle Retail 12
ODS	Operational Data Store - base de dados desenhada para integrar dados.
OR	Oracle Retail - ERP focado no mercado de retalho.
ORIB	Oracle Retail Integration Bus – um pacote de software do Oracle Retail que permite a integração entre vários sistemas.
ORMS	Oracle Retail Merchandise System - núcleo do Oracle Retail, gestão de mercadoria/produtos/departamentos/...
ORPM	Oracle Retail Price Management - framework de pricing pertencente ao pacote Oracle Retail.
ORSL	Oracle Retail Service Layer - protocolo de comunicação.
ROI	Republic of Ireland - República da Irlanda.
SOAP	Simple Object Access Protocol - protocolo de comunicação por XML.
TSD	Technical Systems Design - documento com desenho técnico.
UK	United Kingdom - Reino Unido
VO	Value Object - objecto java que contém toda a informação de um componente de negócio para ser passada às interfaces cliente.
XML	Extensible Markup Language - recomendação da W3C para gerar linguagens de marcação para necessidades especiais.

Tabela 1.1: Lista de acrónimos utilizados no documento.

Introdução

Capítulo 2

Enquadramento do Projecto

2.1 Cliente

O meu projecto de estágio foi efectuado no maior cliente da Enabler, a Tesco Plc.

A Tesco é uma multinacional de retalho com origem britânica. É o maior retalhista inglês tanto em vendas globais como em acções no mercado doméstico com lucros que excedem os £2 biliões. Em 2008, a companhia ultrapassou o retalhista alemão Metro AG, passando a ser o terceiro maior retalhista mundial.

Está presente em 13 países, tem mais de 3300 lojas, 300.000 empregados, mais de 15 milhões de clientes. Líder de mercado em 6 dos 13 países em que está presente.

Apesar de ser inicialmente ser especializada na área da alimentação, a Tesco está hoje em dia em áreas muito diversificadas como roupa, retalho, telecomunicações, áreas financeiras, seguros, software, etc.



Figura 2.1: Países onde a Tesco está presente [1].

2.1.1 História da Empresa

A empresa foi fundada por Jack Cohen (1898-1979), que abriu a primeira loja em 1929, no norte de Londres.

A Tesco marca apareceu cinco anos mais tarde, em 1924, quando ele comprou um carregamento de chá de T. E Stockwell. Ele fez novas etiquetas utilizando as três primeiras letras do nome do fornecedor (TES), e as duas primeiras letras de seu sobrenome (CO), formando a palavra "Tesco".

A empresa foi crescendo e abrindo novas lojas. Em 1939 o Sr. Cohen construiu um escritório e um entreposto no Norte de Londres, e em 1932 a Tesco tornou-se uma sociedade privada. Em 1947 a Tesco Stores (Holdings) Ltd. foi lançada na bolsa.

A Tesco demonstrou o seu zelo expansionista precoce através da compra de lojas rivais. Na década de 1950 comprou 70 lojas do retalhista Williams e 200 lojas Harrow, seguido de 97 lojas Charles Philips e a cadeira Victor Value Chain, no início da década de 60.

Durante os anos 60, os supermercados começaram a crescer e a expandir-se rapidamente através da venda de mais produtos em cada vez lojas maiores.

Em 1961 a Tesco em Leicester entrou no Guinness Book of Records como a maior loja da Europa e em 1968 a Tesco abriu a sua primeira 'superstore' em Crawley, West Sussex.

Os supermercados revolucionaram a forma como as pessoas compram e na década de 1970 a Tesco começou a construção de uma rede de lojas a nível nacional para cobrir a totalidade do Reino Unido, que continua a expandir-se até ao dia de hoje, e ao mesmo tempo diversificando-se em outros produtos e serviços.

Em 1974 a Tesco abriu os primeiros postos de combustível, e tornou-se o maior retalhista de petróleo do reino unido. Em 1979 as vendas chegaram a £1 bilião, e em 1982 as vendas duplicaram para mais de £1 biliões.

Em 1987 Tesco concluído com êxito uma aquisição hostil de supermercado rival Hillards por £220 milhões.

Na década de 1990 a Tesco continuou a apertar o seu domínio sobre o Reino Unido com mais aberturas de lojas e uma campanha de marketing agressiva, numa tentativa de ultrapassar no Reino Unido a Sainsbury's como líder grossista.

Em 1992, a empresa lançou o lema 'every little helps', seguido pelos produtos Tesco Value em 1993. Iste foi seguido pelo lançamento do Tesco Clubcard em 1995, ajudando a ultrapassar o rival Sainsbury's como maior retalhista alimentar do Reino Unido.

Em 1996 introduziu a sua primeira loja de 24 horas ao mesmo tempo que se expandiu para o mercado internacional com a abertura das primeiras lojas na Polónia,

República Checa e Eslováquia. Em 1997, Sir Terry Leahy Tesco foi nomeado como chefe do executivo.

A Tesco.com foi lançado em 2000 e os supermercados continuaram a alargar a sua gama de produtos, que agora inclui roupas, electrodomésticos e produtos de finanças pessoais. Em 2004 a Tesco entrou no mercado de banda larga.

À dois anos atrás, em 2006, a agência anunciou planos ambiciosos para abrir lojas nos USA sob o nome "Fresh and Easy" e financiado por recursos existentes. A Tesco opera agora em 13 países.

Em Fevereiro de 2008 foi apresentado um relatório com as vendas do grupo de £51.8 biliões anuais e lucros depois de impostos de £2.8 biliões.

Em 2008 o gigante retalhista conquista mais um passo no Reino Unido com a compra de algumas lojas do rival Somerfield em ilhas remotas da Escócia, dando à Tesco uma presença em todas as áreas postais do país [2].

2.1.2 Estratégia de Crescimento

A Tesco tem uma estratégia de crescimento a longo prazo, baseado em quatro áreas chave:

- Crescimento sustentado no Reino Unido, onde possui mais de 1900 lojas e mais de 260 000 trabalhadores. Este é o maior mercado da Tesco e também a sua pedra basilar. A empresa espera continuar a crescer e a cimentar a sua posição de líder, com a aposta em novas lojas, e na reformulação das já existentes. Neste mercado a empresa possui vários tipos de loja, desde os pequenos supermercados e lojas de conveniências aos grandes hipermercados.
- Expansão internacional do ramo de retalho: A Tesco opera neste momento em diversos mercados fora do Reino Unido, concentrados na Europa e na Ásia. O objectivo da empresa é continuar a expansão nestes mercados, assim como apostar em novos mercados, como o dos Estados Unidos da América.
- Desenvolver as competências essenciais no segmento não-alimentar para igualar o sucesso alcançado no sector alimentar: A empresa sempre foi mais virada para o sector da alimentação, onde é forte, mas aposta agora no mercado não-alimentar, pois este possui as maiores taxas de crescimento futuro. Para isto a empresa tem vindo a aumentar o tamanho das suas lojas, para que possa colocar novos produtos e assim expandir as suas áreas não-alimentares, especialmente a área de roupa e entretenimento.
- Acompanhar os seus clientes com novos serviços de retalho: Com novos serviços, a Tesco pretende oferecer simplicidade e facilitar a vida dos seus clientes. Alguns dos serviços inovadores oferecidos são:

- Tesco Personal Finance (TPF) – Cartão que oferece serviços financeiros ao cliente, como seguros e serviços bancários.
- Tesco.com – Serviço que permite ao cliente efectuar compras pela Internet, e que lhe são entregues em casa. É a maior loja online de mantimentos do mundo.
- Tesco Club Card – Permite aos clientes acumular pontos que mais tarde dão direito a descontos e promoções. Foi um dos primeiros retalhistas a oferecer o cartão de descontos, e obteve um enorme sucesso neste campo [3].

2.2 Programa: New Buying System

Durante a minha participação no projecto da Tesco, fui integrado no programa "New Buying System" (NBS).

Muitos dos sistemas de informação da Tesco foram construídos nos anos 80 e são muito limitados comparado aos sistemas actuais. O programa NBS vem trazer novas funcionalidades e automatizar diversas tarefas. Com o NBS, a Tesco pretende criar um sistema simples e eficaz, com uma entrada de dados única e com apenas uma versão da verdade, maior integridade dos dados, um sistema fiável e escalável à medida do negócio, com suporte para múltiplos formatos e que atravesse todos os departamentos (One Size fits all), maior suporte para colaboração com os fornecedores e menos susceptível a erros humanos.

Os objectivos do NBS são:

- Melhoria na gestão de negócios (deals)
- Maior flexibilidade no preço e nas promoções
- Simplificação na gestão dos produtos
- Suporte a produtos não-alimentares sazonais
- Simplificação da encomenda manual de produtos não-alimentares sazonais
- Melhor previsão das promoções (forecasting)
- Melhor informação comercial

O programa NBS está dividido em 4 grandes streams: Oracle Retail, Integração, Legacy e Gestão de Informação. Sendo que a Enabler tem uma presença significativa nos dois primeiros.

Enquadramento do Projecto

A primeira fase deste estágio, customização ao ORPM, estava integrado na stream "Tesco NBS Mods" que está a implementar uma série de modificações aos pacotes do ERP Oracle Retail nos negócios da Tesco no Reino Unido e Irlanda, por forma a adaptá-los aos requisitos dos processos de negócio. A segunda fase foi integrada na stream "NBS Operational Reporting".



Figura 2.2: Logotipo do NBS

2.3 Metodologias de Desenvolvimento

O projecto NBS segue um processo de desenvolvimento de software conhecido chamado de modelo V (V-model).

O modelo V é um modelo semelhante ao modelo cascata (waterfall). O seu nome provém do facto de ao contrário de outros processos de desenvolvimento, em vez de se mover na mesma direcção linearmente, faz uma curva formando um V. Este modelo demonstra as relações entre cada fase do ciclo de vida de desenvolvimento e as respectivas fases de teste.

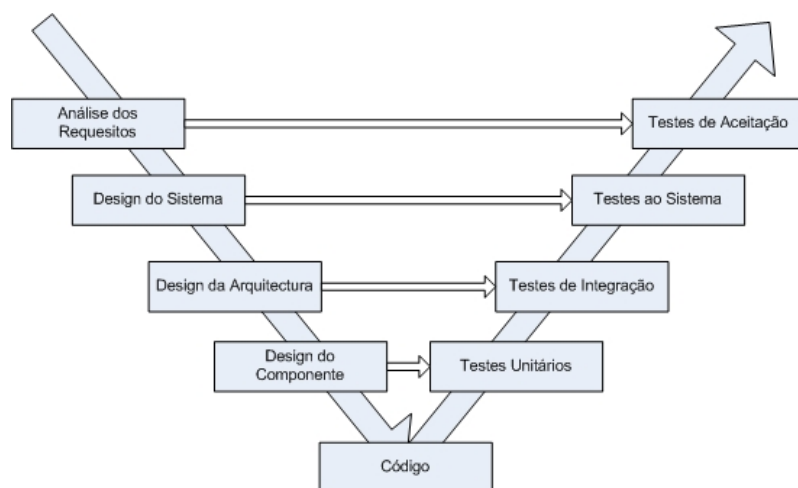


Figura 2.3: V-model

2.4 Fases do Desenvolvimento e Documentação Produzida

- **Análise do processo de negócio** - Um processo de negócio é um conjunto lógico de actividades de negócio que combinadas criam valor (ex: produtos, serviços, mercadorias). O objectivo desta fase é entender como é que os processos de negócio funcionam e interagem. Nesta fase é produzido um diagrama chamado de SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers).
- **Definição dos requisitos do negócio** - A definição dos requisitos é uma descrição funcional e não funcional das necessidades do negócio e a solução proposta para o sistema. Este pode ser novo ou existente. Os problemas no ambiente de negócio são identificados. Os requisitos do negócio para o sistema em questão são capturados, analisados, priorizados e documentados com um software chamado RequisitePro. Este software é utilizado para capturar todos os requisitos para uma área funcional/programa. Os requisitos começam nos requisitos de negócio de alto nível (necessidades) ou requisitos técnicos e são depois divididos em requisitos funcionais e de interface. Os requisitos de negócio são depois passados aos analistas num documento denominado BRD (Business Requirements Definition).
- **Design funcional** - O design funcional é a tradução dos requisitos funcionais num design lógico de negócio que possa ser entendido pelas pessoas do negócio. Nesta fase é produzido um documento chamado BSD (Business Systems Design) onde: as funções são documentadas utilizando linguagem do negócio; os requisitos são traduzidos em funções do negócio; os relatórios são desenhados e revistos pelos utilizadores. Este documento no final passa por uma aprovação por parte do negócio.
- **Design técnico** - Um documento denominado TSD (Technical Systems Design) é produzido nesta fase. O TSD fornece uma especificação técnica detalhada de um componente lógico, para que possa ser depois construído e sejam feitos testes unitários. Este documento fornece todos os detalhes como o tipo de formato dos ficheiros, nomes, variáveis de sistema, pseudo código para a lógica de negócio e o fluxo dos processos.
- **Desenvolvimento do Software** - De acordo com o TSD produzido na fase anterior o código é elaborado, sendo que qualquer mudança ao código não contemplada no TSD terá de levar a uma revisão deste documento.

Toda a documentação e software desenvolvido nestas fases seguiu os manuais dos standards do projecto NBS onde está descrita a nomenclatura, convenções, , regras e boas práticas a utilizar.

Enquadramento do Projecto

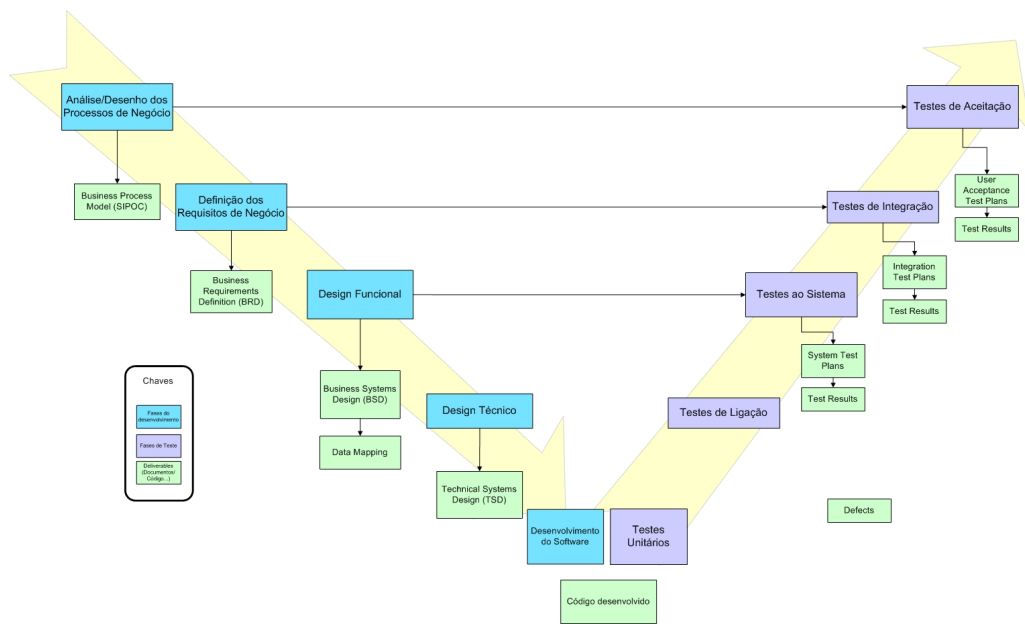


Figura 2.4: Diagrama das fases de desenvolvimento dos projectos NBS

2.5 Fases de Teste

- Testes Unitários (unit tests) - Teste de componentes individuais para identificar e resolver quaisquer defeitos e assegurar que todas as funções estejam de acordo com o TSD e com os standard de programação e desenho. Este é o primeiro passo no processo de testes e não só serve para testar o código, como também para verificar se está de acordo com a documentação produzida. O componente é previamente instalado num ambiente de testes e testado da mesma forma que será utilizado em produção. Os testes unitários são realizados pelas mesmas pessoas que efectuaram os desenvolvimentos.
- Testes de Ligação (link tests) - Estes são os testes às funcionalidades nucleares e à interacção entre grupos de componentes altamente integrados, normalmente com o mesmo fluxo funcional. Estes testes asseguram que um conjunto de componentes do sistema funcionem bem juntos e prova que não existe nenhum conflito entre os componentes.
- Testes de Sistema (system tests) - Os testes de sistema testam toda a solução (Oracle Retail + Mods) integrada. Estes testes provam que as modificações não tiveram qualquer efeito adverso no comportamento base do Oracle Retail.
- Testes de Integração (integration tests) - O objectivo dos testes de integração é verificar a integração total do Oracle Retail com outros sistemas como os sistemas legacy.

- Testes de Aceitação do Utilizador (UAT - user acceptance tests) - Os UAT é o processo de confirmação por parte do negócio que o produto final está de acordo com os requisitos acordados.

2.6 Ferramentas e tecnologias utilizadas

2.6.1 Java

Java é uma linguagem de programação orientada a objectos. Ao contrário de outras linguagens de programação convencionais, o Java distingue-se por ser compilada para uma forma intermédia de código denominada "bytecode" que é interpretada por uma máquina virtual. Esta característica permite ao java ser independente da plataforma, podendo ser executado em qualquer sistema que possua uma máquina virtual java (JVM - java virtual machine).

2.6.2 J2EE

O J2EE (Java 2 Enterprise Edition) é uma plataforma pertencente à plataforma Java. Esta plataforma é voltada para as aplicações servidor multi-camada. A plataforma Java EE é considerada um padrão de desenvolvimento já que o fornecedor de software nesta plataforma deve seguir determinadas regras se quiser declarar os seus produtos como compatíveis com Java EE.

2.6.3 Hibernate

Esta tecnologia é um framework para o mapeamento de objectos relacionais escrita na linguagem Java. O Hibernate mapeia os objectos java para tabelas relacionais da base de dados (e os tipos de dados em Java para os de SQL), gera as chamadas SQL e liberta o programador do trabalho manual da conversão dos dados resultantes.

2.6.4 IBM ClearCase

O ClearCase é a ferramenta utilizada a nível interno no projecto NBS tanto para gerir a documentação como o código fonte. Em relação a outros sistemas de controlo de versões tem a vantagem de ser um sistema fiável e versátil, suportar muitos utilizadores, estar integrado com várias ferramentas, vir com várias aplicações incluídas, suportar múltiplos OS para o cliente e para o servidor, e ainda permitir trabalho em paralelo em múltiplas versões de um ficheiro. No entanto, devido a todas estas capacidades, este é um sistema complexo que exige um administrador com conhecimentos avançados do produto, exigindo ainda algum tempo de aprendizagem para

Enquadramento do Projecto

os utilizadores. Além disto os clientes para windows, utilizados neste projecto, são muito lentos devido à utilização do protocolo SAMBA [4].

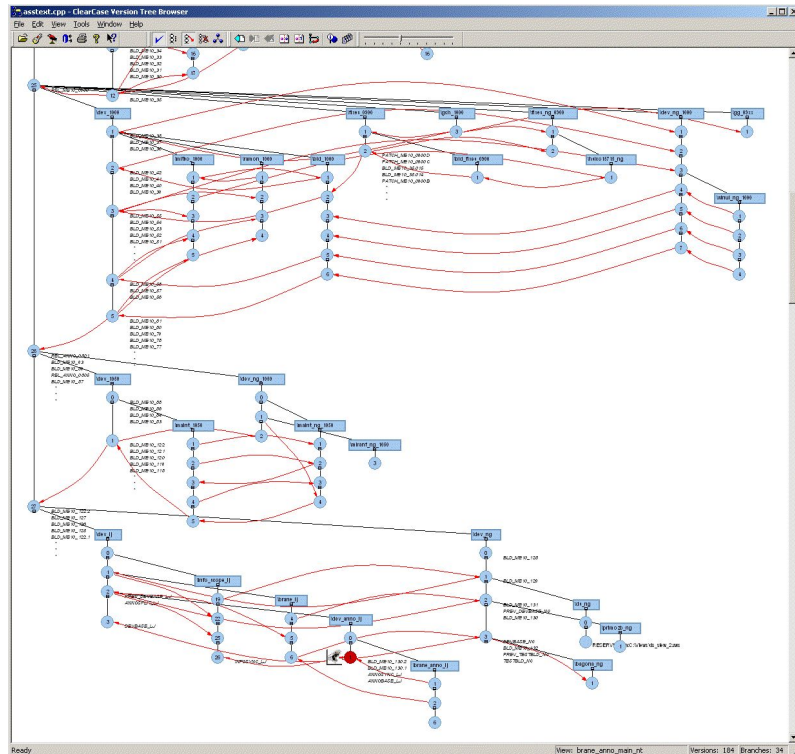


Figura 2.5: Interface do ClearCase Version Tree

Na figura 2.5 pode-se a ver a utilização de uma funcionalidade do ClearCase chamada branches. Os utilizadores podem criar novas funcionalidades e estas podem ser criadas em ramos (branches) diferentes do ramo principal, sendo depois feito o merge com a versão principal se necessário. A qualquer altura é sempre possível aceder a qualquer nó dos branches.

2.6.5 Eclipse

O Eclipse é uma framework de desenvolvimento de software open source, foi a ferramenta utilizada durante toda a parte de programação deste projecto. O Eclipse integra-se com o ClearCase através de um plugin permitindo assim aceder ao código que se encontra sobre o controlo de versões e efectuar as diversas operações directamente neste software.

2.6.6 PL/SQL Developer

O PL/SQL Developer é uma ferramenta muito completa de interacção com bases de dados. Esta ferramenta permite efectuar queries, através do suporte à linguagem

Enquadramento do Projecto

SQL, mas também permite a consulta e edição de código PL/SQL armazenado na base de dados. A ferramenta não se limita a servir apenas de interface gráfico entre o "developer" e a base de dados, uma vez que possui ferramentas de análise e várias funcionalidades que automatizam diversos processos de desenvolvimento.

2.7 Plano de Trabalho

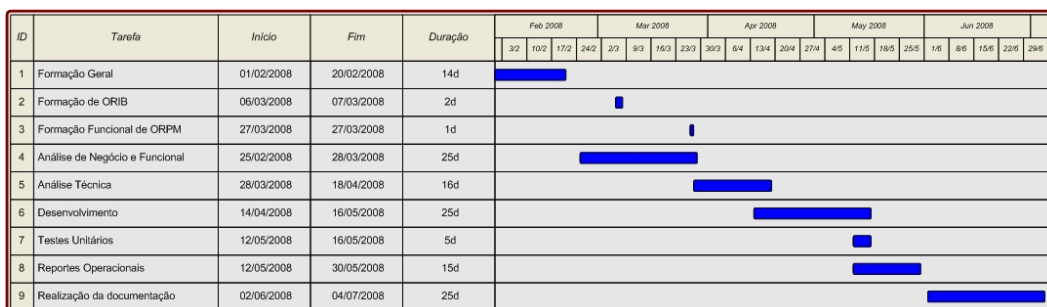


Figura 2.6: Diagrama de Gantt

1. Durante este período houve várias formações, havendo algumas interrupções pelo meio devido aos exames do 1º semestre que ainda estavam a decorrer. As formações iniciais foram as seguintes:

- Introdução à Enabler Wipro (meio dia)
- Formação PL/SQL (3 dias)
- Formação CVS (meio dia)
- Formação sobre a área de retalho e visão geral do Oracle Retail (1 dia)
- Formação RMS (1 dia)
- Formação Pro*C (2 dias)
- Best practices na especificação de requisitos de software e princípios de desenvolvimento de software (1 dia)

2. Formação de Oracle Retail Bus Integration (ORIB) com a seguinte agenda: Oracle Retail Integration ,ORIB v12, ORSL v12, outras soluções OR 12 de integração,monotorização e suporte, vista em detalhes dos interfaces nativos da v12, futuro da camada de integração do OR, clientes da Enabler Wipro, aprender mais sobre ORIB e ORSL, instalação, configuração, programação e exercícios.

3. Formação Funcional de Oracle Retail Price Management.

Enquadramento do Projecto

4. Início do projecto "Tesco NBS" para a criação de uma modificação ao ORPM. Nesta fase do projecto estiveram envolvidas 4 pessoas, sendo eu e o Luís Martinho responsáveis pelo ORPM e o Ricardo Veloso e o Vitor Pinheiro responsáveis pelo ORIB. O negócio apresentou inicialmente um pedido de modificação (change request) que foi analisado e posteriormente produzido um documento de alto nível chamado BSD. Este documento teve posteriormente algumas adendas, sendo produzidas as versões que se encontram na tabela 4.

Data	Versão	Descrição da mudança	Autor
28-03-2008	1.0	Versão Inicial	Filipe Gonçalves Luís Martinho Ricardo Veloso Vitor Pinheiro
01-04-2008	1.1	Adicionadas mudanças ao ecrã "Promotion Component Maintenance" relacionado com a apresentação do estado do component. Modificada a estratégia de alocação/desalocação do ID externo.	Filipe Gonçalves Luís Martinho
16-04-2008	1.2	Correcção do diagrama de fluxo dos estados. Adicionados pressupostos adicionais. Modificação aos System Options para terem uma opção para cada tipo de promoção. Adicionado suporte para o código ISO no alocador de IDs Externos. Correcção às lógicas de publicação.	Filipe Gonçalves Luís Martinho Ricardo Veloso
18-04-2008	1.3	O ID externo das promoções é apresentado no GUI. Modificado o comportamento do alocador de IDs externos no caso das datas serem mudadas.	Filipe Gonçalves Luís Martinho

Tabela 2.1: Versões do BSD

5. Análise Técnica da customização a ser feita ao ORPM. Nesta fase foi produzido um documento, designado de TSD, para as modificações necessárias ao ORPM, com todas as classes a ser modificadas para cada layer da aplicação e com as modificações necessárias ao batch. Além deste documento, foi produzido outro TSD para o ORIB.
6. O desenvolvimento durou 4 semanas e foi inicialmente efectuado nas nossas máquinas, sendo na última semana feito o merge para o software de controlo de versões, o clearcase da IBM.

Enquadramento do Projecto

7. Após ter sido feito o merge para o controlo de versões, foi feito um deploy para um dos ambientes de desenvolvimento para serem realizados testes unitários. Estes testes foram efectuados manualmente seguindo as "Unit Test Guidelines" definidas no TSD. Após a conclusão do desenvolvimento do change request pedido, o código passou para as equipas de teste da Tesco.
8. Na fase final do projecto de desenvolvimento do change request, juntei-me a um novo projecto da Tesco com o nome "NBS Operational Reporting". O objectivo deste projecto era a partir de uma lista de reportes do negócio, fazer uma análise e produzir documentação técnica para as equipas de desenvolvimento.
9. Fase da realização da documentação do projecto.

Capítulo 3

Revisão Bibliográfica

3.1 Introdução

Este capítulo faz uma revisão tecnológica às ferramentas utilizadas no âmbito do projecto. É apresentado o Oracle Retail e o estado de arte da *framework* de *pricing* sobre o qual incidiu este projecto, o Oracle Retail Price Management

3.2 ERP - Enterprise Resource Planning

ERP é a designação comum para os "pacotes" de software integrados, que realizam funções essenciais da empresa, como por exemplo a gestão comercial, a gestão de inventário, a gestão de recursos humanos e a gestão administrativa. Estes "pacotes", para serem realmente considerados ERPs, têm de ter características como flexibilidade, modularidade, compreensibilidade, conectividade, selecção de diferentes formas negociais e simulação da realidade.

A grande diferença entre um ERP e um sistema de suporte à gestão tradicional reside no facto do ERP desenvolver mais as possibilidades de integração e coerência na produção de informação. Enquanto que nos sistemas tradicionais a componente informática dos diferentes departamentos da empresa normalmente trabalhava de forma isolada, nas aplicações ERP os vários departamentos organizacionais encontram-se integrados, partilhando a mesma interface com o utilizador e uma única base de dados. A integração de todo um sistema de informação de uma empresa num software ERP visa reduzir custos, melhorar os procedimentos de negócio, aumentar a eficácia, melhorar a troca de informação em ambientes distribuídos e, principalmente, facilitar o processo de tomada de decisões [?].

3.3 Oracle Retail

O Oracle Retail é um ERP (Enterprise Resource Planning) de retalho, líder de mercado. As soluções Oracle Retail ajudam os retalhistas a integrar e consolidar toda a infraestrutura financeira e operacional da empresa, podendo assim utilizar melhor os recursos para se diferenciarem da concorrência.

Mais de 1.900 empresas utilizam soluções Oracle Retail - que inclui as linhas de produto da Oracle e de outras aquisições efectuadas nos últimos 3 anos: Retek, ProfitLogic, JD Edwards e PeopleSoft. Combinando o planeamento de retalho e soluções de execução da Retek, o software de optimização de retalho da ProfitLogic, aplicações de infra-estrutura de base de dados e ERP (gestão empresarial) da Oracle, o Oracle Retail ajuda os clientes a aumentar as vendas, reduzir custos, melhorar a colaboração e ter uma visão dos negócios em tempo real. As soluções Oracle Retail estão disponíveis para implementação como uma solução para toda a empresa ou como soluções pontuais para atender a necessidades específicas dos negócios [5].

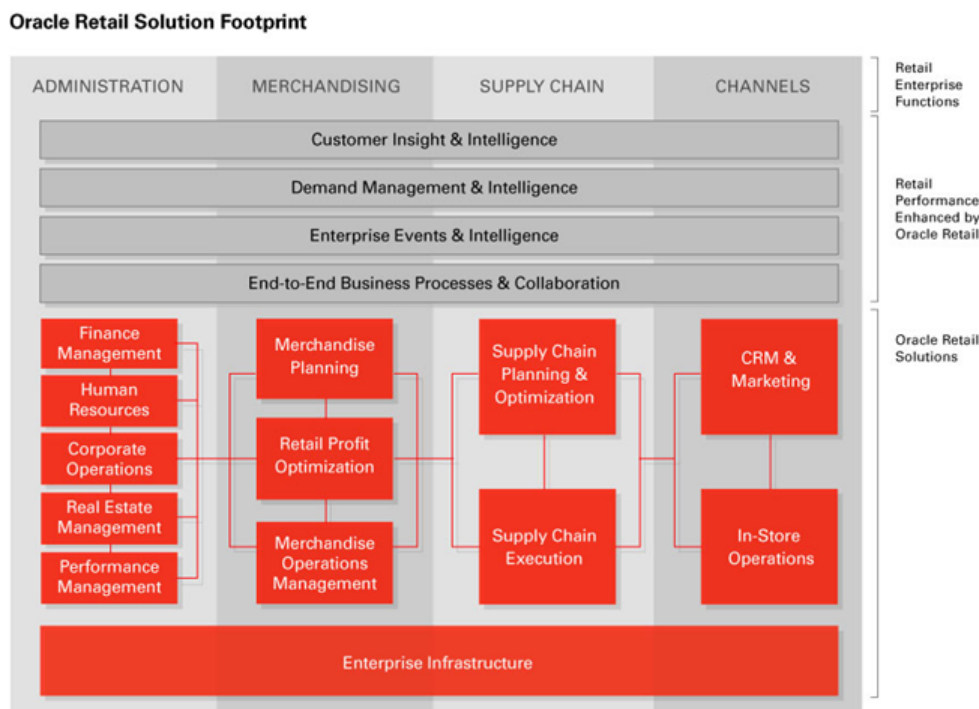


Figura 3.1: Áreas cobertas pelo Oracle Retail

Como se vê na figura 3.1, o Oracle Retail fornece sistemas, soluções e análise para gerir e executar quase todos os aspectos do processo da venda a retalho.

3.4 Oracle Retail Price Management

3.4.1 Acerca do ORPM

A gestão de preços é extremamente importante para qualquer retalhista independentemente da sua dimensão qualquer pequena mudança no preço pode ter efeitos dramáticos nos lucros. Considerando que numa empresa média do S&P 1000 uma mudança de 1% no preço de venda leva a um aumento de 12,5% nos lucros, os ajustamentos mais pequenos no preço podem ser em alguns casos a diferença para uma empresa apresentar lucros ou prejuízos.

Desde cedo as grandes companhias perceberam que aumentos no lucros não necessitam de grandes subidas nos preços. A gestão de preços é provavelmente não só a mais antiga, como também a mais eficiente ferramenta na melhoria dos lucros. Pequenas subidas, dificilmente detectáveis pelo mercado, podem levar a uma perceptível melhoria nos desempenhos financeiros.

O Oracle Retail Price Management (ORPM) é uma solução de gestão estratégica de preços pertencente ao Oracle Retail. O ORPM lida com toda a gestão de preço de venda ao público. As funcionalidades incluem a definição, manutenção, e revisão de mudanças de preço, liquidações e promoções. As capacidades do sistema vão desde mudanças de preços de itens simples numa loja até complexas promoções por diferentes zonas.

As características chave do ORPM são:

- Estratégias configuráveis de Preços: Permite alcançar margens, definir relacionamentos de produto, perceber a competição e as posições do mercado, bem como gerir eficazmente os preços. Permitir ainda minimizar a erosão dos lucros durante o ciclo de descida de preços através de sugestões baseadas em factos.
- Preços baseados em exceções: Economiza tempo e dá enfoque às decisões de preços com o maior impacto de negócio sobre os lucros, concorrentes, e retorno do inventário.
- Preços localizados: Oferece sugestões de preços e de gestão por localização, zona, ou nível organizacional, e em todos os canais de venda.
- Análise "What-if": Permite a inserção de alternativas aos preços para compreender o impacto da mudança sobre as demonstrações financeiras, competição e posições do inventário por meio de uma ferramenta de análise de decisão.
- Revisão e aprovação: Fornece à gestão de retalho um processo de análise para aprovação ou rejeição de preços sugeridos.

- Mudança de preço automática: Fornece a execução automática de alteração de preços no sistema quando uma alteração é revista e aprovada.

O ORPM apareceu pela primeira vez na versão 12 do Oracle Retail, sendo nas versões anteriores toda a gestão de preços efectuada no módulo central do Oracle Retail, o Oracle Retail Merchandise System (ORMS). Sendo esta ferramenta nova e não havendo praticamente documentação alguma, excepto alguns documentos da Oracle e alguns manuais internos da Wipro que cobrem apenas algumas partes da aplicação, foi necessário elaborar uma análise exaustiva às funcionalidades e ao código fonte do ORPM.

Nos capítulos seguintes apresenta-se uma visão geral da parte técnica e funcional do ORPM 12.0.5, utilizado durante o estado e nas instalações do cliente. A última versão é a 13.0 que foi lançada durante o mês de Maio de 2008.

3.4.2 Visão Geral das Funcionalidades

3.4.2.1 Estrutura de Zonas

O ORPM permite agrupar localizações (lojas e entrepostos) para a utilização de estratégias de preços. A estes agrupamentos dá-se o nome de zonas (*zone*), que por sua vez podem estar dentro de grupos de zonas (*zone groups*).

Um *zone group* não pode ter uma localização definida em mais de uma *zone*. No entanto, é possível uma *zone* fazer parte de mais um *zone group*. Desta forma é possível ter um item X com o mesmo preço na loja 1 e 2, e um item Y que tem preços diferentes nas duas lojas.

Todas as alterações de preço do ORPM funcionam sobre a estrutura de preços, sendo possível aplicar uma promoção/liquidação/estratégia/mudança de preço sobre qualquer grau ou nó da hierarquia. Na figura 3.2 é possível visualizar alguns exemplos de estruturas.

3.4.2.2 Mudanças de Preço

Mudanças de preço são eventos que afectam o preço regular de retalho. Existem diversos factores, tais como o preço da competição e margem de lucro desejado, que leva os retalhista a criarem mudanças de preço manuais. Quando uma mudança de preço é criada, tem de se especificar o seguinte:

- Qual o item sobre o qual vai ser efectuada a mudança de preço
- Em que localizações vai ser efectuada
- O modo como o preço do item vai ser modificado (em quantidade/em percentagem/preço fixo..).

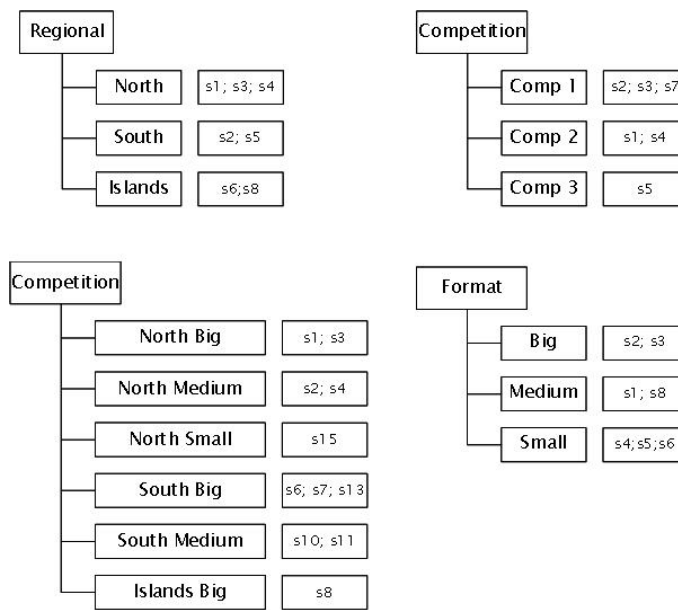


Figura 3.2: Exemplos de estruturas de zonas

- O momento em que a mudança de preço se vai tornar activa

As mudanças de preço, tal como as liquidações e as promoções, tem um ciclo de vida. São criadas por alguém, depois outra pessoa com permissões revê o pedido, este pode ser aceite ou rejeitado e no caso de ser aceite quando chega à data de início é processada a mudança. No caso de ser uma mudança de preço temporário como é o caso das promoções, o preço do produto volta a ser modificado novamente e fica num estado *complete* até ser apagada do sistema. Todas estas mudanças são processadas através de uma batch que corre com uma frequência mínima diária. Na figura 3.3 é apresentado um exemplo de uma mudança de preço.

3.4.2.3 Liquidações

As liquidações são descidas de preço ou uma série de descidas de preços para aumentar a procura e assim levar a uma limpeza de stock. As liquidações podem ser criadas pelo retalhista por várias razões tais como livrar-se de produtos sazonais, ou de stock obsoleto ou de baixa procura, ou ainda reduzir custos de armazenamento de stock.

Quando uma liquidação é criada, especifica-se o item e a localização onde vai ser efectuada bem como as descidas de preço que vão ser efectuadas ao longo do tempo.

Revisão Bibliográfica

Price Change Maintenance

Type: Regular Vendor Funded Link Code

Price Guide: Corporate PG

* Reason Code: REG PRICE

* Effective Date: 03/14/2001

Change Type: Change By Amount

Change Amount: 2.00

Selling UOM:

Ignore Constraints:

Multi Unit Pricing:

Multi Units:

Multi Unit Retail:

Multi Unit UOM:

Location Selection

Zone Group:

Zone:

Location:

Level	Id	Description	Location Type
Store	1000000003	Peoria	Store
Store	1000000004	Sioux Falls	Store
Store	1000000009	Atlanta Catalog	Store

Item Selection

Department:

Class:

Subclass:

Item Type: Item

Item Level: Transaction Level Item

Diff Type: - Select -

Item:

Diff:

Level	Id	Diff Id	Description
Item	100000323		Test Item 100000323
Item	100002249		Test Item 100002249

Figura 3.3: Ecrã de mudança de preço do ORPM

3.4.2.4 Promoções

O ORPM organiza as promoções segundo uma hierarquia em que existe um evento promocional no topo o *promotional event* que é opcional e pode conter uma ou mais promoções. Os eventos promocionais apenas contêm o nome e intervalo de datas em que se realizam. Depois disto existem as promoções que contêm informação básica como datas e a moeda utilizada (ex: euro,dollar...). As promoções contêm componentes (*promotion components*). Os componentes podem ser simples ou complexos e é a este nível que se define o tipo de promoção. No nível mais baixo existem os detalhes da promoção (*promotion component details*) que guardam informação do item, localização, tipo de mudança de preço, financiamentos do vendedor (*deals*), datas, etc.

Exemplo de promoção:

Promotional Event - Promoções de Natal;

Promotion – Departamento de audio

Components – Sony Boom Box (desconto de 5euros), Philips CD Players (desconto

de 15%), Recordable CD Packs (preço fixo 10€)

Os tipos de promoção oferecidos pelo ORPM são:

- *Simple* - promoção simples. a um item é dado um novo preço ou desconto numa ou mais localizações. Exemplo: 25% de desconto num produto.
- *Threshold* - promoção em que existem descontos pela compra de uma certa quantidade de produtos. Exemplo: Gasta 100€e são descontados 10€.
- *Buy/Get* - Compra um produto X, e recebe 1 ou mais itens com desconto. Exemplo: Compra 3t-shirts, recebe 1 de graça.

Os tipos de promoções são uma das graves limitações no ORPM. Sendo esta uma ferramenta de gestão de preços mais usada, o ORPM apenas tem estes 3 tipos, não suportando outras promoções standard de retalho tais como: a multi-compra, que consiste em comprar um conjunto de produtos e receber 1 ou mais itens com desconto; desconto ou oferta do item mais barato de um grupo de itens (exemplo: dentro da fruta comprada, oferta da mais barata).

3.4.2.5 Estratégias de Preço

As estratégias de preço definem mudanças de preço automáticas para os itens e podem ser definidas a vários níveis diferentes da hierarquia dos itens (departamento, classe e subclasse). Apesar de as mudanças de preço serem criadas automaticamente, estas por default têm de ser aprovadas manualmente.

Existem 4 estratégias diferentes de preço suportadas pelo ORPM:

- *Area Differential Pricing* - Permite definir preços para uma certa zona ou grupo de zonas de forma diferente a outro grupo ou grupo de zonas. A diferença de preço é definida através de regras especificadas pelo utilizador. Esta estratégia permite criar uma consistência de preços através de várias zonas ou grupos de zonas.
- *Competitive Pricing* - Esta estratégia permite definir preços para itens baseados nos preços do principal concorrente. Além disto o ORPM permite adicionar outros concorrentes de referência para efeitos de comparação de preços. Se os preços propostos mudarem para além de uma percentagem especificada, o utilizador é informado para poder ajustar os seus preços.
- *Margin Pricing* - A estratégia por margens permite definir preços para os itens baseados em margens definidas.

- *Maintain Margin Pricing* - A estratégia de manter as margens permite definir a estratégia de preços para os itens baseados em mudanças de custo futuras.
- *Clearance Pricing* - Estratégia usada para liquidações. O utilizador só define quais vão ser as descidas e o ORPM define quando é que elas vão ser efectuadas.

3.4.3 Arquitectura do Sistema

O ORPM segue uma arquitectura multi-camadas (*multi-tier*) orientada a serviços. Esta arquitectura é usada no design de software, hardware, e em comunicações nos quais o sistema ou componentes de rede estão isolados em camadas por forma a que mudanças possam ser feitas numa camada sem afectar as outras. Cada camada é um agente de software distinto.

Os benefícios da aplicação desta arquitectura no ORPM são:

- Separação do front-end, lógica de negócios, e dados de modo que o código seja mais limpo e mais fácil de modificar e de manter.
- O interface gráfico (GUI) não depende do resto do sistema e pode ser facilmente modificado.
- Toda a lógica da aplicação se encontra centralizada na camada de serviços implementada com objectos Java.

3.4.3.1 Camada de Dados

Contem os dados físicos usados por toda a aplicação. A base de dados é construída em Oracle e contém os dados do ORPM e ORMS.

Os objectos da base de dados são acedidos por interfaces Hibernate (camada de persistência).

3.4.3.2 Camada de Persistência

A camada de persistência é toda construída com tecnologia Hibernate. Os objectos de negócio (business objects) presentes na camada de serviços são mapeados para tabelas relacionais da base de dados.

Conceptualmente, o Hibernate representa quase toda a camada de persistência, fazendo a interacção entre a camada de serviços e a base de dados através da passagem de business objects.

Internamente, o Hibernate gere a conversão de objectos de negócio do ORPM para elementos de dados relacionais necessários pelo sistema de gestão de base de dados (SGBD).

Revisão Bibliográfica

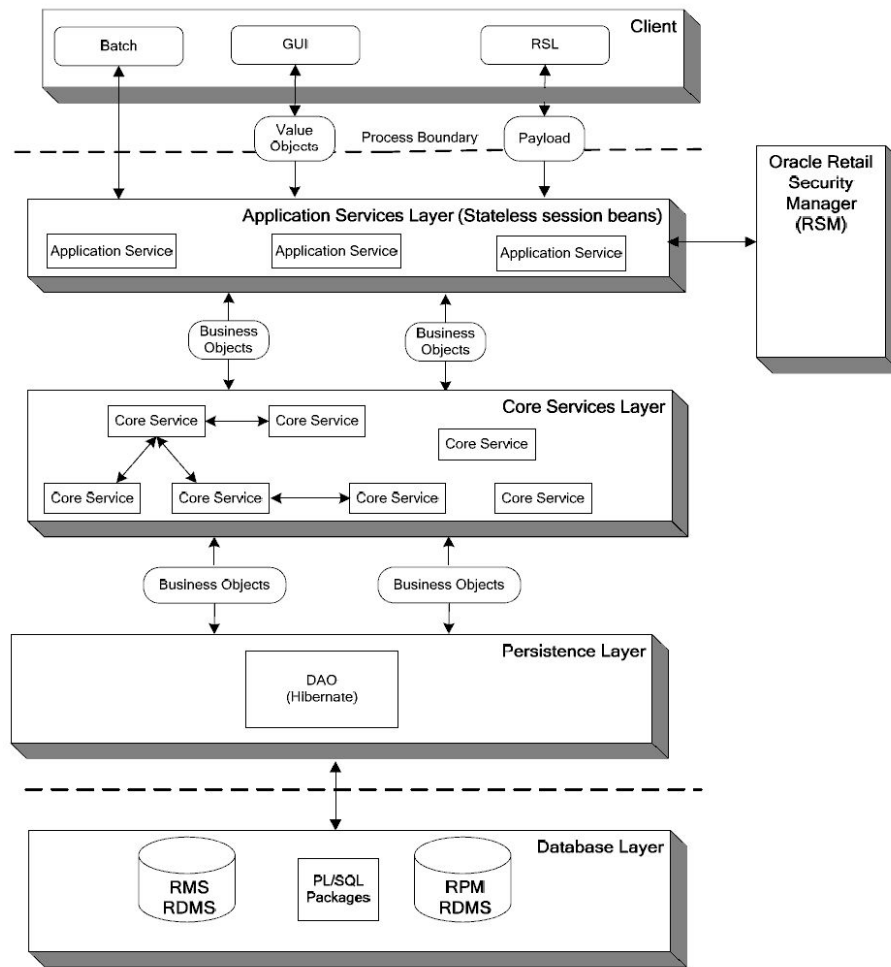


Figura 3.4: Arquitetura do ORPM

3.4.3.3 Camada do Núcleo de Serviços

A camada do núcleo de serviços consiste numa coleção de classes Java que implementa a lógica de negócio da aplicação através de diversos métodos.

Os objectos de negócio representam problemas e contêm comportamentos. Por exemplo, realizam validações e seguram-se de forma a não serem usados de forma imprópria.

Os serviços do núcleo representam todas as tarefas lógicas que podem ser executadas sobre os objectos de negócio.

3.4.3.4 Camada de Serviços da Aplicação

É desenhada para fornecer serviços e dados para as aplicações cliente. Um problema de negócio pode ser resolvido utilizando um ou mais serviços. As chamadas dependem das necessidades e tipos de dados do cliente.

Esta camada é implementada com um tipo de EJB (Enterprise Java Beans) chamado de stateless session beans (SSB).

Aceita dados de entrada através de VOs (Value Objects) ou payloads. Os Value objects servem para guardar os dados de forma plana (semelhante a um java bean). Os Payloads guardam a informação que satisfaz os dados do interface aplicável (RSL, neste caso).

A função primária é facilitar a conversão de VOs/payloads para objectos de negócio e vice versa requeridos pelas camadas adjacentes

3.4.3.5 Camada Cliente

A camada cliente é constituída tanto pelo GUI como pelas interfaces.

O GUI é implementado pela *framework* Java Swing. O RSL e o Batch também funcionam como clientes.

3.4.4 Integração do ORPM no Oracle Retail

Na figura 3.5 pode-se ver a integração do ORPM 12.0 com outros módulos do Oracle Retail.

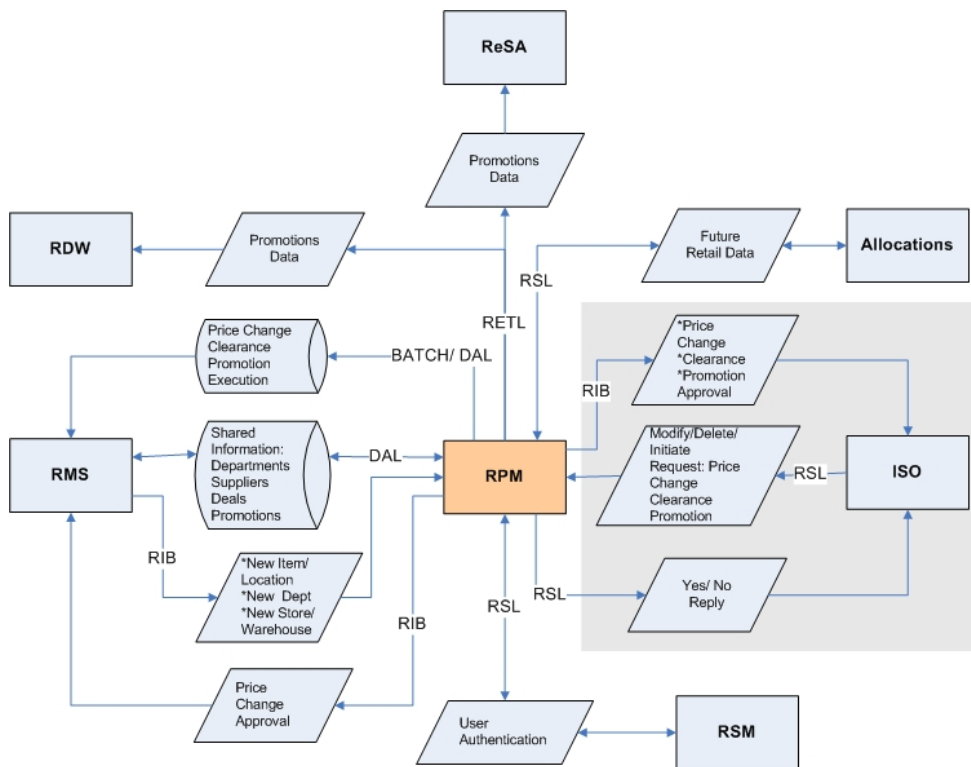


Figura 3.5: Integração do ORPM com outros módulos do Oracle Retail

ORMS - Oracle Retail Merchandising System é a fundação que controla toda a informação da empresa e garante a sua integridade pelos vários sistemas. O ORMS inclui funções chaves como controlo de inventário, manutenção de itens, manutenção de preço de custo, compras, etc.

ORDW - Oracle Retail Data Warehouse é uma base de dados onde se pode colocar dados dos sistemas transaccionais, tal como do ORMS, para efeitos de análise e reporting.

ReSa - Oracle Retail Sales Audit é o sistema que recebe os dados dos sistemas POS (Point of Sale) para os outros sistemas depois de os auditar.

Oracle Allocation - Oracle Allocation ajuda à alocação do stock através de vários métodos diferentes, garante que o produto certo se encontra no sítio certo na hora exacta.

ORSM - Oracle Retail Security Manager é a aplicação que garante as permissões para cada utilizador no ORPM.

3.5 Resumo ou Conclusões

O ORPM é a ferramenta de eleição escolhida pela Enabler nas suas integrações, pelo facto de estar integrado com a suite Oracle Retail, no entanto esta é uma aplicação ainda com diversos problemas por resolver.

Entre os grandes problemas do ORPM destacam-se os graves problemas de performance nas várias camadas devido não só à arquitectura escolhida, como às tecnologias utilizadas tais como o Hibernate, Java, acesso a objectos por reflexão, entre outras, que apesar de facilitarem os desenvolvimentos, acabaram por ser más escolhas para a quantidade de dados que esta ferramenta trabalha. Um exemplo disto é o interface gráfico do ORPM que a partir de um certo volume dados e de algumas dezenas de utilizados começa a demorar vários segundos a efectuar operações básicas, como abrir uma janela, e a demorar minutos a efectuar operações mais complexas, como verificar se existem conflitos na aprovação de uma promoção.

Outros problemas do ORPM são a falta de versatilidade do software como é o caso das limitações nas promoções, falta de algumas funcionalidades que são essenciais a muitos retalhistas como suporte para descontos com cupões e cartões de fidelidade, e o pouco acesso a informação de outros módulos do ORPM, por exemplo o acesso à informação dos itens em que só temos acesso ao id e nome.

Concluindo, o ORPM é um produto ainda pouco "maduro" que necessita de ser trabalhado. Apesar de poder ser suficiente para um retalhista médio, é insuficiente para um retalhista internacional de grande dimensão como é o caso da Tesco, exigindo dispendiosas e complexas modificações ao software para poder suportar funcionalidades que supostamente deveriam ser a base para um software deste tipo.

Revisão Bibliográfica

Comparações com software disponível não foi possível efectuar pelo facto destes na sua quase maioria não estarem disponíveis para o público em geral, exigirem complexas instalações, e a quase totalidade da informação encontrada ser a disponibilizada pelos vendedores. Um estudo aprofundado sobre estas ferramentas pode ser encontrado no artigo "MarketScope for Price Optimization and Management" da empresa de consultoria Gartner, de Março de 2008 por Michael Dunne.

Capítulo 4

Costumização do ORPM

Este capítulo apresenta a implementação de um pedido feito pela Tesco para a criação de novos estados no ciclo de vida das promoções do ORPM e para o suporte de um ID externo nas promoções. Uma explicação detalhada encontra-se nos próximos capítulos.

Esta modificação esteve dividida em 2 equipas, uma de *pricing* (ORPM) e uma de integração (ORIB). A participação neste projecto foi como elemento analista da componente de *pricing*, tendo participado nas reuniões de levantamento de requisitos com os restantes elementos da Enabler da equipa NBS, e na elaboração da análise funcional e técnica, implementação e testes unitários.

Este trabalho fez parte da stream "Tesco NBS Mods" do projecto NBS. O código da modificação é o CR0118 (Change Request 118).

4.1 Apresentação do Problema

As promoções por base no ORPM têm um ciclo de vida, havendo vários estados diferentes e cada um tendo distintas operações que podem ser executadas sobre ele.

O propósito da modificação requerida pela Tesco era facilitar o processamento dos preços promocionais por parte do ODS (Operational Data Store) depois de serem inseridos. O ODS é uma base de dados que serve para integrar dados de múltiplas fontes para análise e para elaborar reportes. A integração geralmente envolve diversos processos como limpeza, eliminação de redundância e verificação de possíveis conflitos com as regras de negócio.

As promoções quando são criadas entram no estado de *worksheet* onde podem ser modificadas e posteriormente aprovadas, sendo nesse caso comunicado ao ODS que a promoção se vai tornar activa a partir de uma data definida. O problema está

em quando se passa uma promoção que se encontra aprovada para o estado inicial (*worksheet*), o comportamento base do ORPM é comunicar ao ODS que a promoção foi apagada, e isto leva a que seja impossível para o ODS saber se a promoção foi realmente apagada ou apenas mudou de estado para ser emendada para posterior aprovação. Para se resolver este problema, foi-nos pedido que fossem criados os seguintes novos estados no ORPM:

- *New* - Primeira vez que uma promoção é aprovada.
- *Reapproved* - Promoção aprovada, depois de ter sido emendada.
- *Unapproved* - Promoção voltou ao estado *worksheet* para ser emendada.
- *Delete* - Promoção fisicamente apagada do ORPM.
- *Cancelled* - Promoção activa apagada.

Além destes novos estados foi-nos pedido que fosse criado um novo ID adicional para as promoções. Este novo ID é chamado de "Promotion External ID" e é atribuído por um sistema externo depois de uma promoção ser aprovada. Este novo ID é chamado de "Promotion External ID" e é atribuído por um sistema externo. Este sistema gere os IDs de todas as promoções nos diversos sistemas que trabalham com elas, sendo assim possível identificar a mesma promoção ao longo das várias aplicações. De acordo com estes novos estados, a modificação criada deve suportar a alocação e desalocação do ID externo seguindo sempre uma estratégia de minimização do número de IDs utilizados, já que devido a sistemas legacy existe uma limitação no ID de 4 dígitos.

Este documento descreve as modificações que foram necessárias ao ORPM. Além destas foram necessárias diversas modificações ao ORIB para suportar a comunicação destes novos estados ao ODS. Não é detalhada essa parte da modificação já que se tratou de uma equipa diferente que tratou da análise/desenvolvimento dessa componente.

4.2 Análise Funcional

4.2.1 Mudanças no fluxo das Promoções

As promoções seguem uma hierarquia em que existem as Promotions, Promotion Components e Promotion Details, tal como se encontra explicado em mais pormenor na secção 3.4.2.4. Apesar de todos os níveis da hierarquia apresentarem um estado, apenas o nível mais baixo (Promotion Details) tem um estado não calculado, os restantes níveis têm um estado que é dependente dos estados dos seus filhos.

Costumização do ORPM

Os estados do ORPM e as respectivas acções possíveis sobre cada estado não estão documentadas. Sendo assim, foi necessário fazer uma análise inicial ao ORPM tanto a nível funcional para ver as passagens possíveis através da interface (gui), como a nível técnico (código) para descobrir as passagens efectuadas através dos batch. Desta análise foi produzido o diagrama da figura 4.1.

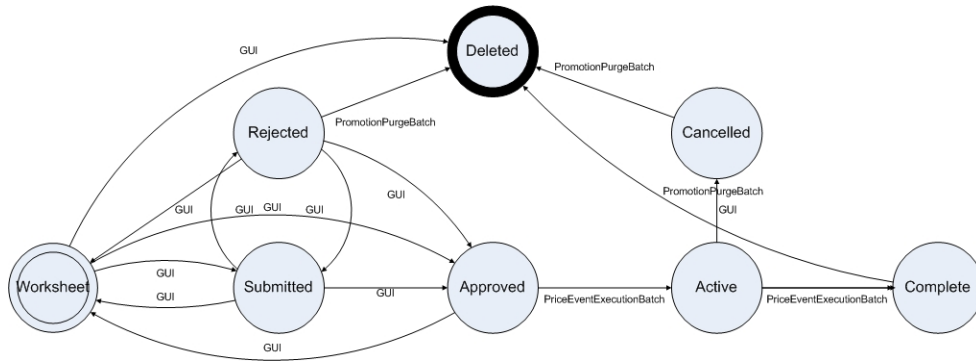


Figura 4.1: Estados base dos Promotion Details

Com a adição dos novos estados aos Promotion Details, temos algumas pequenas mudanças relacionadas com as transições entre os estados existentes e os novos estados. O diagrama da figura 4.2 demonstra o novo fluxo de dados criado por esta modificação.

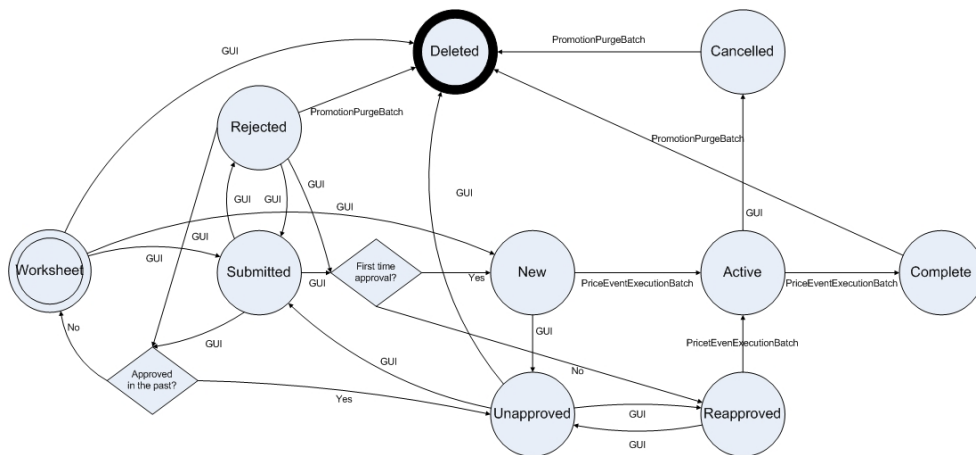


Figura 4.2: Novo fluxo de estados dos Promotion Details

O texto presente nas transições entre os estados é o evento que activa a mudança de estados. Neste caso os eventos são:

- GUI (Graphical User Interface) - interface gráfico, em que os eventos são acionados pelos utilizadores;

Costumização do ORPM

- `PriceEventExecutionBatch` - Este batch passa a activo todas as promoções, liquidações e mudanças de preço quando chega a sua data de início, e muda o seu estado para *complete* quando chega a data de fim das promoções e mudanças de preço.

Outro evento que activa uma mudança de estado, que não se encontra no diagrama, é o `PromotionPurgeBatch`. Este batch é responsável por apagar fisicamente as promoções em qualquer estado depois de um certo tempo inactivo, tempo configurável nas opções do ORPM. O estado de *delete* no diagrama representa a remoção física da promoção da base de dados e não tem qualquer correspondência nos estados da base de dados do ORPM.

Como se pode ver pelo diagrama as acções possíveis sobre os novos estados são as mesmas já existentes sobre outros estados base. O *unapproved* é criado com as mesmas acções possíveis que o estado *worksheet*, o estado *accepted* passa a *new* e um novo estado com o nome de *reapproved* e com as mesmas acções possíveis de *approved* é criado. Por este facto e por os estados base estarem integrados em partes muito distintas do ORPM (máquina de estados/batches/...), não estando em qualquer parte do workflow e sendo de muita complexidade alterar toda a aplicação para suportar os novos estados, optou-se por criar uma camada por cima dos estados existentes, deixando todo o programa a funcionar com a lógica dos estados base e fazendo alterações pontuais no código para suportar os novos estados.

A nível da base de dados optou-se por não fazer qualquer mudança à coluna onde se encontrava o estado (`STATE`), tendo-se criado uma nova coluna chamada `TSL_STATE`. Esta decisão seguiu a lógica descrita anteriormente, de evitar o aumento de complexidade e futuros problemas que levaria a adição dos novos estados aos estados base.

A tabela 4.1 descreve como é que cada acção, que modifica a coluna do estado, determina o novo valor para o `TSL_STATE` baseado no valor antigo.

Antigo STATE	Antigo TSL_STATE	Acção	Novo STATE	Novo TSL_STATE
Worksheet	Null	Approve	Approved	New
Worksheet	Unapproved	Approve	Approved	Reapproved
Submitted	Null	Approve	Approved	New
Submitted	Unapproved	Approve	Approved	Reapproved
Rejected	Null	Approve	Approved	New
Rejected	New/Reapproved	Approve	Approved	Reapproved
Approved	New/Reapproved	Worksheet	Worksheet	Unapproved
Active	New/Reapproved	Cancel	Cancelled	Cancelled

Tabela 4.1: Tabela de acções e correspondente mudança de estado

O `TSL_STATE` começa a null depois de uma promoção ser criada e as únicas transições que alteram esta coluna são as que se encontram na tabela 4.1.

Os novos estados para os *promotion details* presentes no GUI são determinados pela coluna STATE e TSL_STATE tal como se encontra definido na seguinte tabela.

STATE	TSL_STATE	Estado do Promotion Detail no GUI
Worksheet	Null	Worksheet
Worksheet	Unapproved	Unapproved
Submitted	-	Submitted
Rejected	-	Rejected
Approved	New	New
Approved	Reapproved	Reapproved
Cancelled	Cancelled	Cancelled
Active	-	Active
Complete	-	Complete

Tabela 4.2: Determinação do estado presente no GUI baseado no STATE e no TSL_STATE

4.2.2 External ID

O pedido pelo external ID é efectuado a um sistema externo que devolve 4 dígitos entre a data de início e a de fim da promoção. O ID é apenas válido entre estas datas. Depois de se chegar à data de término da promoção o ID expira automaticamente.

O ID é atribuído ao nível dos promotion components e pode ser ligada e desligada para cada tipo de promoção independentemente nas opções do ORPM.

Cada instância do ORPM (Reino Unido ou República da Irlanda) vai referenciar um conjunto diferente de IDs externos, assim o alocador de IDs recebe do ORPM o código ISO do país (UK ou ROI) e sabe que conjunto de IDs internos tem de referenciar.

A alocação de um ID às promoções é obrigatório, isto significa que qualquer promoção para passar ao estado de aprovada tem de conseguir alocar um ID. Os erros possíveis são os seguintes:

- Quando o sistema que aloca os IDs não está disponível ou existe um problema com a ligação.
- Quando um ID não pode ser alocado porque o número máximo de IDs disponíveis para as promoções foi alcançado.

O ID externo é pedido quando não existe um ID alocado para o *promotion component* e um dos seus detalhes passa o estado a new.

O external ID é libertado quando se apaga um *promotion component*. Isto acontece em dois casos distintos: quando se apaga o *promotion component* ou quando se apaga a promoção, neste caso temos de libertar os IDs de todos os *promotion components*.

Customização do ORPM

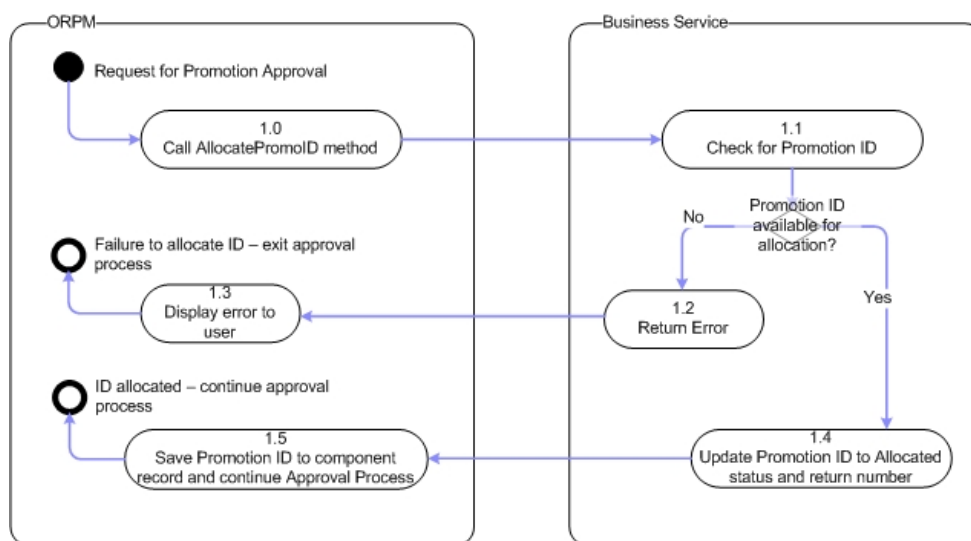


Figura 4.3: Lógica de aprovação do primeiro promotion detail.

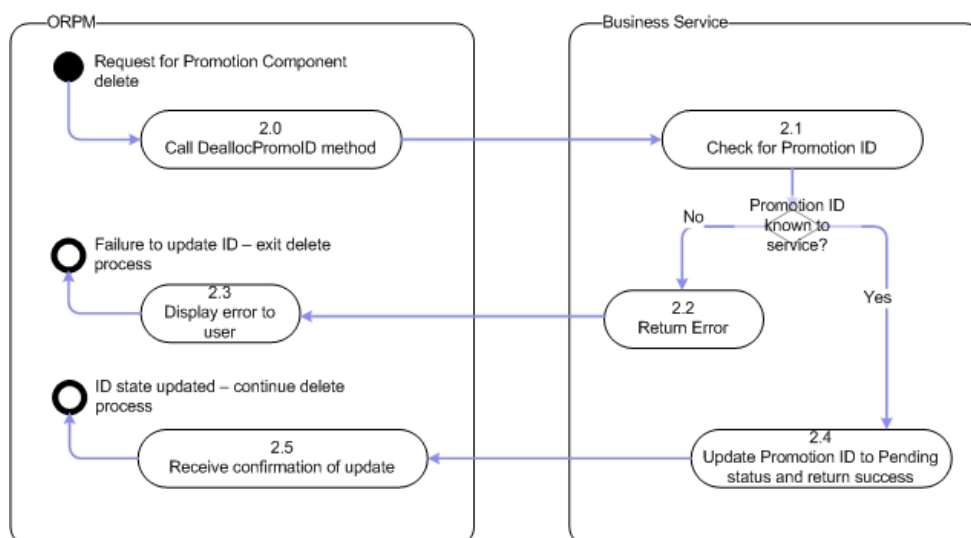


Figura 4.4: Lógica de passagem para delete de uma promotion ou de um promotion component.

Outra acção que necessita de aceder ao alocador de IDs é a extensão das datas das promoções. Neste caso o ORPM vai pedir um novo ID para as novas datas e no caso de o pedido do novo ID falhar, a operação é interrompida. Se as datas da promoção forem encurtadas às datas originais, apenas a data é mudada e o ID continua o mesmo.

A alocação/desalocação do ID externo é feita através de um webservice, o alocador de IDs. A ligação ao *webservice* é feita através do protocolo XML SOAP que permite que as aplicações troquem informações por http.

Acção do ORPM	Acção do Alocador de IDs externos
Aprovação do primeiro Component Detail	Pedir um ID Externo
Apagar Component	Pedido de desalocação do ID Externo
Mudar Datas do Component	Na aprovação do component detail, largar o ID Externo actual e pedir um novo para as novas datas. Se o mesmo ID externo puder ser usado, então o serviço vai usá-lo, senão o ID externo actual é desalocado e um novo é alocado.

Tabela 4.3: Tabela das acções que afectam o ID externo

4.3 Implementação

4.3.1 Considerações Gerais

A dificuldade de implementar uma customização deste tipo vem da dimensão do software com que estamos a trabalhar, da importância dos dados e dos impactos que qualquer mudança ao código base pode levar. Daí ter sido feita uma minuciosa análise de impactos sempre que era tomada uma decisão de modificar uma parte do código.

As principais implicações de qualquer mudança ao código são as seguintes:

- Efeitos secundários e outros riscos - As mudanças ao código não podem afectar as funcionalidades base.
- Performance - Sendo este um sistema que trabalha em produção com milhões de produtos e milhares de mudanças de preço diárias é extremamente importante não aumentar a carga do sistema.
- Atributos de Qualidade - Sempre que possível o código base não deve ser modificado. Qualquer mudança é feita através da criação de novas classes e da extensão das classes já existentes.
- Aumento da complexidade do sistema - Devido à quantidade de gente que trabalha nas modificações ao ORPM é importante que o código seja claro. Não são permitidos comentários no código e o código deve ser de fácil leitura, se forem necessários comentários ao código é porque este necessita de refactoring.
- Possibilidade de aumentar a carga de outros sistemas.

Costumização do ORPM

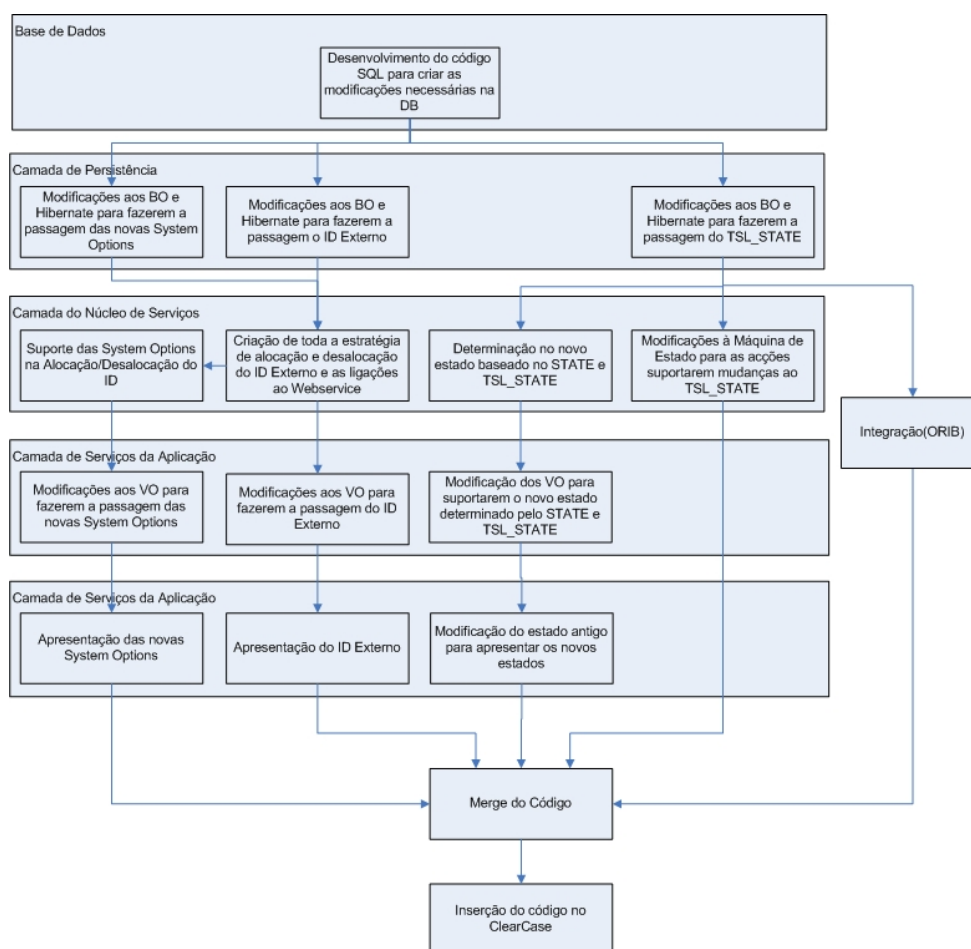


Figura 4.5: Arquitectura Geral da Modificação

4.3.2 Detalhes da Implementação

O diagrama da figura 4.5 mostra a sequência de implementação da modificação ao ORPM efectuada através das várias camadas. A sequência seguida está relacionada com o tipo de arquitectura do ORPM, as camadas são sempre dependes da camada mais a baixo até chegar à base de dados, logo teve de se começar pela base de dados e subir uma camada de cada vez para se poder compilar o código e efectuar testes. Todas as etapas presentes no diagrama foram alvo de testes unitários, só se passando à etapa seguinte depois de estes serem bem sucedidos. As implementações suportaram todos os tipos de promoções existentes.

A sequência de implementação escolhida permitiu aos elementos trabalharem em paralelo, sendo no final feito o *merge* numa das máquinas de desenvolvimento.

A ligação ao alocador de IDs nunca chegou a ser testada porque no momento em que finalizamos a implementação este ainda se encontrava em desenvolvimento. Todo o protocolo de ligação foi feito baseado no que estava pronto até à altura da

Costumização do ORPM

entrega da modificação.

A implementação final envolveu mudanças no GUI nos ecrãs: das System Options, opções para desligar a alocação de IDs para cada tipo de promoções; *Promotions Details*, novos estados; *Promotion Components*, ID externo, novo estado calculado e nos estados da lista de *promotion details*; *Promotions*, novos estados das promotions e estados na lista de *promotion components*. Na figura 4.6 encontra-se um exemplo de uma das mudanças efectuadas.

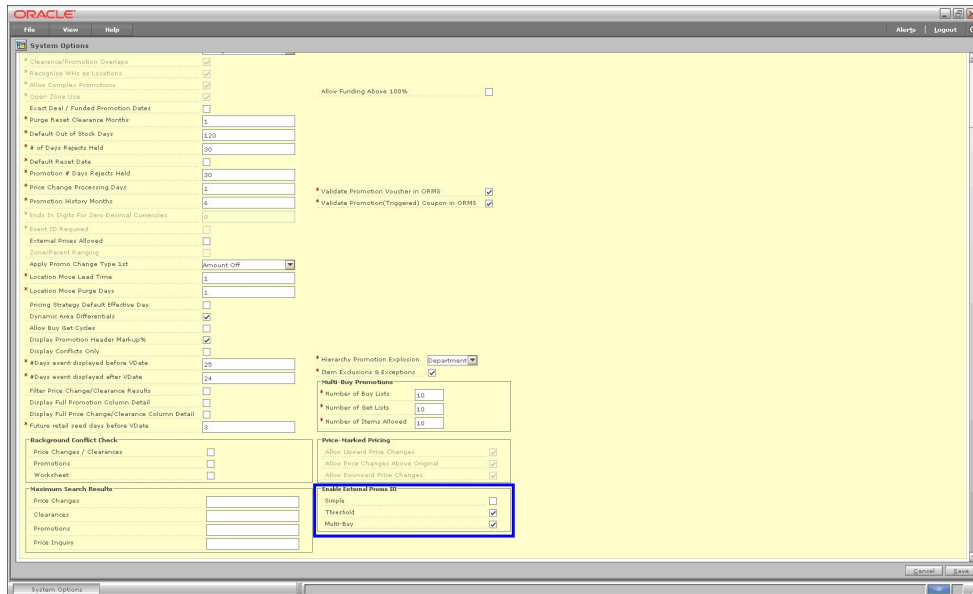


Figura 4.6: Mudança efectuada ao ecrã das System Options

Customização do ORPM

Capítulo 5

Reportes Operacionais

5.1 Introdução

Os relatórios operacionais servem de apoio às operações em curso de um sistema. Estes recolhem dados transaccionais a fim de melhorar a eficiência operacional. Exemplos de áreas abrangidas por este tipo de reportes são a produção, ordens, facturação, inventários, problemas técnicos e logística de transporte [6].

As soluções de reportes existentes no mercado apresentam várias limitações:

- Os vendedores não podem antecipar todas as necessidades de relatórios operacionais para qualquer ambiente empresarial.
- As soluções existentes estão limitadas na habilidade de integrar informação de outros sistemas.
- As soluções existentes colocam por vezes uma carga adicional nos sistemas operacionais que interfere com a performance. Quando o sistema de reportes efectua uma query e uma operação do sistema tenta efectuar uma actualização na base de dados ao mesmo tempo, pode haver falhas ou as respostas podem ser lentas.

Devido a estas limitações, havia a necessidade por parte da Tesco de criar uma framework de reports que fosse específica para a empresa. Na altura em que me juntei ao projecto esta framework já se encontrava criada e havia a necessidade de analisar os relatórios necessários pelo negócio e criar documentação técnica para depois as equipas de desenvolvimento os implementarem na framework. O nome do projecto foi designado "NBS Operational Reporting".

Este projecto foi a última fase da participação no projecto NBS. Devido à especificidade da informação pretendida, a Tesco pretendia ter alguém com conhecimentos

do modelo de dados do ORPM para a elaboração de documentação técnica de auxílio à elaboração de reportes operacionais, e daí surgiu a minha entrada neste projecto.

5.2 Elaboração de um template para os reportes

Inicialmente foi necessário criar um template para todos os reportes. Este documento apresenta uma breve descrição do objectivo do reporte e a informação técnica necessária aos implementadores. Para a elaboração deste template foi necessário analisar os requisitos de cada reporte pretendido e foi elaborada uma lista com as secções e campos necessários. Em seguida apresenta-se os campos e secções seleccionados para o template como resultado desta análise.

Cabeçalho

- Área de negócio - roupa/alimentação/...
- Número de referência do reporte - código de referência.
- Grupo de utilizadores - lista de utilizadores com acesso ao reporte.
- Tipo - Oracle Retail ou MIS (um sistema externo)
- Classificação - nível de prioridade para a elaboração do report.
- Nível de utilização do Reporte - alto/médio/baixo.
- Frequência da geração do Reporte - anual/mensal/semanal/diário.
- Dia e hora - dia e hora em que vai correr o reporte, excepto reportes diários.
- Tipo de reporte - online ou batch.
- Formato de saída - csv/excel/pdf.

Secções

- Visão geral do relatório - descrição do negócio.
- Critérios de selecção dos reportes - informação sobre os parâmetros de entrada.
- Detalhes do reporte - informação técnica necessária à implementação, pressupostos e limitações.
- Imagem do formulário com os campos de entrada - apenas para os reportes online. os reportes em batch usam parâmetros fixos.

- Descrição dos parâmetros - tabela com 2 colunas: nome do parâmetro e descrição técnica de como filtrar esse parâmetro na query.
- Layout do relatório - exemplo do resultado do reporte.
- Descrição das colunas - tabela com 2 colunas: nome da coluna e descrição técnica de como obter essa informação.
- SQL - código SQL auxiliar para a elaboração da query.

5.3 Análise dos Reportes

Depois da elaboração do template passou-se à fase de criação dos documentos. O primeiro passo foi junto do negócio atribuir um nível de prioridade a cada um. Devido ao tempo limitado que tínhamos, cerca de duas semanas quando começamos esta fase, apenas havia tempo de pegar nos que tinham a prioridade mais alta. Usamos assim um sistema de prioridades denominado MoSCoW que tem os seguintes níveis: M (*Must*) - obrigatório; S (*Should*) - logo que possível; C (*Could*) - fazer se não houverem outras prioridades; W (*Won't*) - para já não, fica para o futuro. Compilamos assim uma lista de 52 reportes com o nível M nos quais iríamos trabalhar nas semanas seguintes [7].

Pelo facto de estes reportes operacionais terem sido elaborados pelo negócio, sem conhecimento aprofundados de sistemas de informação, e por pessoas de diferentes áreas de negócio, tivemos de analisar os reportes um a um para ver quais eram os que se encontravam repetidos e quais eram passíveis de serem fundidos. Conseguiu-se assim reduzir a lista de 52 reportes para 23 reportes.

Depois disto iniciou-se o processo de desenho técnico de cada reporte através da análise dos processos de negócio e de uma pesquisa na base de dados e nos data models, do ORPM e ORMS, da Oracle pela informação que se pretendia mostrar em cada reporte.

No final do projecto atribui-se um nível de dificuldade a cada um (médio/fácil/difícil) e definiu-se o tempo que cada nível, para online e batch, demoraria a implementar, sendo assim possível ao gestor do projecto calcular o tempo e custo de implementação do projecto.

Este foi um projecto com uma duração curta, 3 semanas, no entanto deu para perceber melhor a integração do ORPM com o ORMS, já que muita da informação se encontrava nas tabelas de ORMS. Além disto permitiu trabalhar mais de perto com as pessoas do negócio e adquirir mais conhecimentos nas áreas de retalho e pricing.

Reportes Operacionais

Capítulo 6

Conclusões e Trabalho Futuro

O estágio na Enabler e a possibilidade de trabalhar nas instalações de um dos maiores retalhistas mundiais, num ambiente completamente diferente do mundo académico, foi uma experiência muito enriquecedora tanto a nível profissional como pessoal. A oportunidade de trabalhar num país estrangeiro permitiu ver outras formas de trabalhar e conhecer outro mercado, além disto ajudou a melhorar os meus conhecimentos da língua inglesa.

No início do estágio deparei-me com algumas dificuldades por nunca ter estado em contacto com um software da dimensão de um ERP, no entanto a formação inicial e a minha participação numa equipa já com vários anos de experiência no ramo permitiu acelerar o processo de aprendizagem, assimilar mais rapidamente os conceitos de retalho e adquirir conhecimentos avançados do ORPM, o que de outra forma teria levado muito mais tempo devido à quase inexistência de documentação técnica.

A primeira fase do projecto foi amplamente cumprida, todas as fases do projecto foram entregues dentro do tempo esperado e a modificação efectuada ao ORPM encontra-se neste momento nos ambientes de desenvolvimento pós produção. No momento da entrega a alocação de IDs externos teve de ser desligada por o alocador ainda se encontrar em desenvolvimento, espera-se agora que os desenvolvimentos deste sistema acabem para se poder testar com dados de produção.

Na segunda fase do estágio os objectivos para as 3 semanas foram concluídos, tendo sido elaborada documentação para todos os reportes que tinham prioridade *Must*. O cliente ficou satisfeito com a qualidade da entrega e espera-se agora que surja a oportunidade de continuar o trabalho desenvolvido.

Conclusões e Trabalho Futuro

Referências

- [1] Tesco PLC. Annual review and summary financial statement 2008, 2008.
- [2] Tim Clark. A history of tesco: The rise of britain's biggest supermarket. *Telegraph.co.uk*, Abril 2008. <http://www.telegraph.co.uk/money/main.jhtml?xml=/money/2008/04/14/cctesco114.xml>.
- [3] Tesco Plc. Tesco corporate, 2008. <http://www.tescocorporate.com/>.
- [4] Arik Gendelman Aviva Dayan and Pablo Galiana. Configuration management - seminar in software design. www.cs.huji.ac.il/~ssd/ConfigurationManagement/cm.ppt.
- [5] Oracle. Oracle retail price management data sheet, 2005. <http://www.oracle.com/applications/retail/library/data-sheets/price-mgt.pdf>.
- [6] Chuck Schuelke. Best practice approaches to operational, tactical and strategic reporting. <http://www.dmreview.com/issues/20010301/3093-1.html>.
- [7] Coley Consulting. Moscow prioritisation, Maio 2001. <http://www.coleyconsulting.co.uk/moscow.htm>.
- [8] Lara Freitas e Gustavo Reis. Oracle retail price management v.12. Novembro 2006.
- [9] Jay Cousins e Tony Stewart. What is business process design and why should i care? 2002. <http://www.coba.unr.edu/faculty/kuechler/750/RivCom-WhatIsBPD-WhyShouldICare.pdf>.
- [10] Terry Hunt e Tim Phillips Clive Humby. *Scoring Points: How Tesco Is Winning Customer Loyalty*. Kogan Page, 2004. [http://books.google.co.uk/books?id=k48ADCLRtB8C&dq="Scoring+Points:+How+Tesco+Is+Winning+Customer+Loyalty](http://books.google.co.uk/books?id=k48ADCLRtB8C&dq=).
- [11] Oracle. Oracle retail price management 12.0.5 - operations guide, Setembro 2007. http://download.oracle.com/docs/cd/B31319_01/rpm/pdf/1205/rpm-1205-og.pdf.
- [12] Oracle. Oracle retail price management 12.0.5 - user guide, Setembro 2007. http://download.oracle.com/docs/cd/B31319_01/rpm/pdf/1205/rpm-1205-ug.pdf.

REFERÊNCIAS

Anexo A

Visão geral da customização

O diagrama A.1 mostra a solução completa, desde a criação das promoções no ORPM até serem carregadas para o ODS. O projecto realizado neste estágio apenas incidiu sobre as modificações ao ORPM.

