



UNIVERSIDADE LUSÓFONA
de Humanidades e Tecnologias
Humani nihil alienum

Departamento de Ciências da Comunicação, Artes e Tecnologias
de Informação

MONITORIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

André Fonseca
(N.º 20070618)

**Relatório da disciplina de Projecto da Licenciatura de
Informática de Gestão**

Professor Orientador: Inês Oliveira
Co-Orientador: Tiago Oliveira (Create IT)

Setembro de 2010

Resumo

Hoje em dia o contexto empresarial está em constante mutação pelo que é necessária uma melhoria contínua dos processos de negócio. Esta necessidade pode ser cumprida de várias maneiras com o uso da tecnologia que está disponível hoje.

A tecnologia permite que as organizações coloquem os seus processos de negócio num estado, mensurável e controlável. Isto dá-lhes não só uma grande oportunidade para otimizar os seus processos, mas também para fazer um melhor planeamento, localizar novas oportunidades, prever o imprevisível e, portanto, tirar o máximo retorno dos principais objectivos do seu negócio.

Antigamente - na monitoria de processos de negócio antiga - se um hipermercado estava a fazer uma mega promoção na venda de refrigerantes e o *stock* se esgota-se uma hora após a abertura da loja. Como poderia o director de loja saber deste facto ainda antes do mesmo acontecer? Como poderia ele evitar isso? Provavelmente teria de ser informado pelo chefe de loja ou pelo responsável de armazém, ou poderia olhar para as diferentes aplicações e fazer as contas por si mesmo. Se o director tivesse uma visão global da loja em tempo real o problema teria sido detectado bem mais cedo e provavelmente ter-se-iam encomendado mais refrigerantes ao fornecedor para restabelecer *stock*'s.

Hoje com a monitoria de processos de negócio (BAM) é possível monitorar qualquer processo na organização em tempo real. Esta monitorização acontece em todos os sistemas da organização dando assim aos gestores uma visão mais ampla e global de todo o processo assim como a toda a informação importante para seu negócio.

Este trabalho é composto por um projecto de monitorização de um processo de negócio e o seu objectivo principal é acompanhá-lo nas suas diferentes fases e através de diferentes sistemas heterogéneos.

Palavras-chave: monitoria de processos, BizTalk, BAM

Abstract

Today the business environment is rapidly changing and continuous improvement of the business processes is needed. This need can be fulfilled with technology that is available today in various ways.

Technology makes possible for the organizations to put their business activities in a measurable, controllable state. This gives them a great opportunity not only to optimize their business activities, but also to make better planning, see new opportunities, predict the unforeseen, and therefore get the most out of their main business objectives.

In the old days - using old business activity monitoring - if a super market was making a promotion on sodas and the selling speed is such that after an hour past the opening time, the store ran out of stock. How could the store director know that fact before it happened? How could he prevent that? Probably he had to be informed by the chief of store floor or by the stocks person, or by looking at different applications and make the math by itself. If the director had a global view of the store on real-time this problem would have been detected before and probably a purchase would be made to put the stocks back in normal state.

Today with the 'business activity monitoring' (BAM) it is possible to monitor any business activity in the organization in real-time. This monitoring happens in all of the organization systems which can give managers a broader view of the activity as all the important information to their business.

This paper presents a sample of a BAM project with the objective to monitor a business process in various systems with the minimum development possible so it could be extendable with less effort.

Keywords: business activity monitoring, BizTalk, BAM

Índice

| | | |
|--|---|-----------|
| CAPÍTULO 1. | INTRODUÇÃO | 3 |
| 1.1. | INTRODUÇÃO | 3 |
| 1.2. | ESTRUTURA DO RELATÓRIO..... | 4 |
| 1.3. | NOTA PRÉVIA..... | 4 |
| CAPÍTULO 2. | ENQUADRAMENTO TEÓRICO..... | 5 |
| | <i>Processo de Negócio</i> | 5 |
| | <i>Fluxo de Trabalho</i> | 5 |
| | Actividade | 5 |
| 2.1 | TECNOLOGIAS USADAS..... | 5 |
| 2.1.1 | <i>Microsoft .NET Framework C#</i> | 6 |
| 2.1.2 | <i>Microsoft Office SharePoint Server 2007</i> | 6 |
| 2.1.3 | <i>Microsoft BizTalk Server 2009</i> | 6 |
| | Business Activity Monitoring | 6 |
| 2.1.4 | <i>Windows Communication Foundation</i> | 7 |
| CAPÍTULO 3. | CONCEPÇÃO, ARQUITECTURA E | |
| DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO | 8 | |
| 3.1 | ANÁLISE PRELIMINAR..... | 8 |
| 3.1.1 | <i>Método de Trabalho</i> | 8 |
| 3.2 | ARQUITECTURA DO PROJECTO | 9 |
| 3.2.1 | <i>Etapas do Processo de Negócio</i> | 9 |
| 3.3 | DESENVOLVIMENTO..... | 10 |
| 3.3.1 | <i>1ª Fase - Criação da Actividade/ Processo de Negócio</i> | 10 |
| 3.3.2 | <i>2ª Fase – Gerador de Facturas</i> | 12 |
| 3.3.3 | <i>3ª Fase – SharePoint</i> | 12 |
| 3.3.4 | <i>4ª Fase – BizTalk</i> | 13 |
| | 3.3.4.1 Componente de Orquestração..... | 14 |
| | 3.3.4.2 Interceptores | 15 |
| 3.3.5 | <i>5ª Fase – Windows Communication Foundation</i> | 16 |
| 3.3.6 | <i>6ª Fase – Página Web</i> | 17 |
| CAPÍTULO 4. | CONCLUSÕES | 18 |

| | | |
|------------------|--------------------------------------|----|
| 4.1 | CONCLUSÃO..... | 18 |
| 4.2 | PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO..... | 18 |
| | BIBLIOGRAFIA..... | 19 |
| GLOSSÁRIO | 20 | |
| ACRÓNIMOS | 21 | |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Fluxo de dados do BAM | 7 |
| Figura 2 – Arquitectura do Projecto | 9 |
| Figura 3 – Etapas da Factura | 10 |
| Figura 4 - Gráfico de Total de Facturas..... | 11 |
| Figura 5 - Gráfico de Total de IVA e Total de Factura (ano)..... | 12 |
| Figura 6 – Orquestração BizTalk..... | 15 |
| Figura 7 – Interceptor de Orquestração de BizTalk | 16 |
| Figura 8 – Página <i>web</i> com métricas do processo | 17 |

Capítulo 1. Introdução

1.1. Introdução

Dada a actual conjuntura económico-financeira, agora mais do que nunca, as organizações estão num esforço para minimizar os seus custos de operacionalização. Parte desse esforço é gasto na desmaterialização de processos de negócio, permitindo às empresas não só uma poupança financeira como uma maior eficácia operacional dos seus processos. Actualmente muitas empresas já possuem grande parte dos seus processos desmaterializados, quer através de simples correios electrónicos, quer através de fluxos de trabalho mais complexos. Apesar de esta desmaterialização trazer vantagens, a mesma não preenche na totalidade as necessidades actuais das organizações. As organizações têm a necessidade de saber em tempo real em que estado se encontra determinado processo e em que sistema se encontra, entre outras informações críticas para o negócio.

A monitoria deste tipo de processos propriamente dita já era efectuada anteriormente nas aplicações de negócio, mas não passavam de resultados “soltos” e específicos de cada uma das aplicações, não existindo assim uma visão agregadora de todas as fases e estados do processo. Um dos grandes problemas que existe neste tipo de solução é que é impossível estender a monitoria sem o desenvolvimento de código adicional, o que causa um atraso significativo quando se necessita da informação o mais rápido possível. Para que as organizações possam ter uma monitoria globalizada em tempo real dos seus processos de negócio é necessária uma abordagem mais abstracta. Esta abordagem será efectuada através do componente BAM do BizTalk Server e através de interceptores, o que irá permitir uma adaptabilidade (sem a necessidade de desenvolvimento de código) às alterações nos processos.

O foco principal do trabalho será demonstrar que através desta tecnologia é possível efectuar uma monitoria globalizada de um processo de negócio, apenas através da configuração de ficheiros XML e de algumas ferramentas *GUI* do BizTalk, sempre com o objectivo de ter o mínimo de dependência de código possível.

1.2. Estrutura do Relatório

No capítulo 2 é efectuado um enquadramento teórico do tema abordado assim como das tecnologias utilizadas.

No capítulo 3 são descritas as etapas do projecto, a informação relacionada com a arquitectura e desenvolvimento do projecto, assim como a metodologia de trabalho utilizada.

No capítulo 4 são apresentadas as conclusões do projecto.

1.3. Nota prévia

Dada a complexidade e dimensão das tecnologias aplicadas no projecto, estas não serão descritas exaustivamente, pelo que se pressupõe um nível de conhecimento mínimo das mesmas. O desenvolvimento das aplicações não teve em especial atenção a rapidez de execução e/ou resposta do sistema.

No capítulo 2 a criação da actividade é omitida sendo que, para total compreensão da mesma aconselha-se a consulta¹ de um manual explicativo.

No capítulo 3 não se encontram descritas as fases de aprendizagem, instalação e configuração das tecnologias, assim como das ferramentas usadas no projecto.

No capítulo 3 no ponto 3.3.4.2 não é apresentado nenhum exemplar de interceptor de WF ou WCF visto ser apenas XML extenso.

¹ <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=139086>

Capítulo 2. Enquadramento Teórico

Processo de Negócio

Um processo de negócio é uma (ou conjunto) actividade operacional que está directamente ligada à actividade da organização. Alguns exemplos do que poderá ser um processo de negócio:

- Um empréstimo bancário, numa entidade bancária.
- O formulário do IRS, na administração pública.
- A aprovação de despesas, em qualquer organização.
- A resolução de um bug, numa *software house*.

Fluxo de Trabalho

Um fluxo de trabalho é um conjunto de actividades que acontecem sequencialmente ou paralelamente para a realização de determinado objectivo. Um fluxo de trabalho poderá ser por exemplo: o conjunto de etapas efectuadas para uma aprovação de crédito numa instituição de crédito.

Actividade

O BAM é construído em torno do conceito de um modelo de actividade. A actividade define que informações atómicas do processo de negócio são relevantes para a monitorar. Na definição da actividade, para além de definidas as etapas do processo de negócio, meta informação, são também definidas as vistas sobre a actividade, porque vários departamentos têm necessidades diferentes sobre a mesma actividade.

2.1 Tecnologias Usadas

Para a elaboração deste trabalho um dos requisitos foi o da utilização da componente BAM do BizTalk Server, o que acabou por levar à utilização de tecnologia Microsoft em todo o projecto. A curva de aprendizagem foi especialmente elevada no caso do BizTalk e do BAM, este último mais difícil devido à informação disponível requerer alguns conhecimentos prévios de conceitos de BizTalk. Quanto às restantes tecnologias envolvidas, a aprendizagem não foi tão difícil dado que alguns conceitos foram abordados no plano curricular da LIG.

2.1.1 Microsoft .NET Framework C#

A *.NET* é uma plataforma de desenvolvimento da Microsoft que permite o desenvolvimento de aplicações com base em bibliotecas da plataforma. As linguagens usadas na plataforma são de alto nível permitindo assim uma abstracção da linguagem máquina. O conceito é o mesmo usado na plataforma Java permitindo assim ao programadores desenvolver código para a plataforma e não para um dispositivo específico.

2.1.2 Microsoft Office SharePoint Server 2007

O Microsoft Office SharePoint Server 2007 é uma plataforma integrada que visa facilitar a colaboração, fornecer funcionalidades de conteúdo, implementar processos empresariais e fornecer acesso às informações essenciais para os objectivos e processos da organização.

O SharePoint 2007 é amplamente descrito através dos seus 6 pilares chave:

- *Business Intelligence*
- Colaboração
- Portais
- Pesquisa empresarial
- *Enterprise Content Management*
- Os processos de negócios e formas

2.1.3 Microsoft BizTalk Server 2009

O BizTalk é o servidor integrador de sistemas da Microsoft largamente utilizado² e que inclui uma componente para a monitoria de processos de negócio, através da qual a monitorização se irá efectivar.

Business Activity Monitoring

O principal objectivo do BAM é efectuar BI (inteligência de negócios) sobre a informação recolhida das actividades. O BAM permite capturar a informação que está a passar tanto em aplicações de BizTalk como em WCF, WF e até em aplicações .NET através das *API's*. A captura de informação para aplicações BizTalk é efectuada através de uma ferramenta com GUI, enquanto para o WCF e WF, para além de ser possível por

² O BizTalk é usado por mais de 8,000 de clientes mundialmente e em usado em 90% das 100 empresas que figuram no top 100 mundial da revista Fortune.

API, a mesma pode ser feita através de interceptores. Toda a informação que é capturada é guardada na base de dados do BAM em SQL Server.

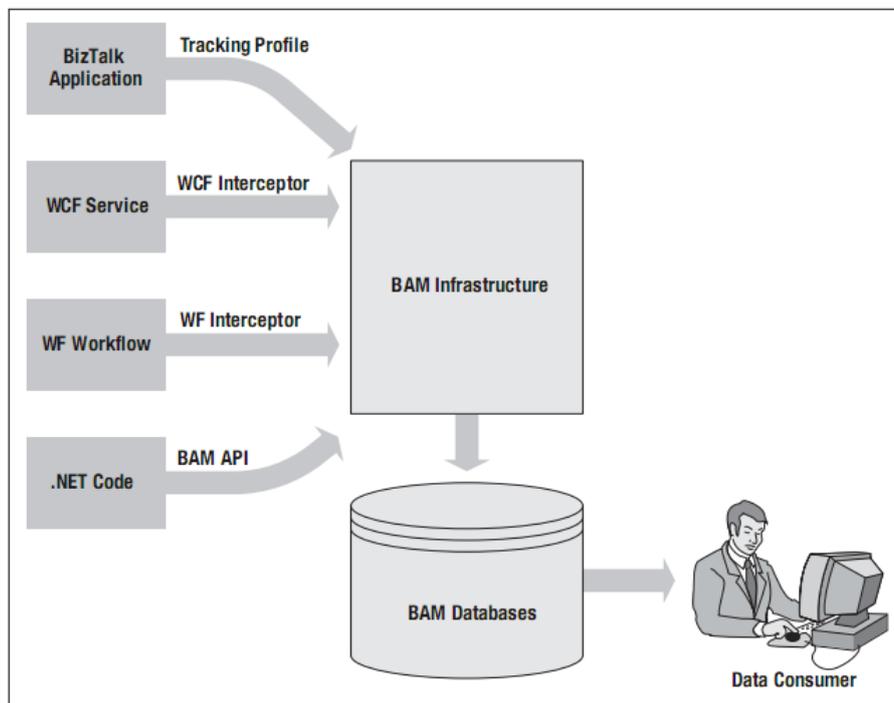


Figura 1 – Fluxo de dados do BAM

2.1.4 Windows Communication Foundation

O WCF é uma parte específica da plataforma .NET para a criação de aplicações distribuídas orientadas a serviços. Estas aplicações são chamadas de serviços WCF e funcionam através do envio e recepção de mensagens, podendo estas ser em binário ou um simples ficheiro XML. A comunicação com este tipo de aplicações pode ser feita de variadas formas, mas a que é mais frequentemente usada é através do protocolo HTTP.

Capítulo 3. Conceção, Arquitectura e Desenvolvimento do Projecto

3.1 Análise Preliminar

Nesta fase definiu-se a arquitectura do sistema a desenvolver, assim como o processo negócio que iria ser simulado, tendo em conta os objectivos e requisitos inicialmente definidos. Nesta fase ficou também decidido que o objectivo final deveria de ser alcançado com o mínimo de programação possível, logo usando os interceptores.

O processo de negócio escolhido foi o tratamento de uma factura que passará por quatro fases. Durante a sua transição pelas várias fases e pelos vários sistemas o utilizador poderá ver o seu estado assim como a sua localização, entre outros dados.

Dada a arquitectura definida e tendo em conta as tecnologias utilizadas o projecto ficou dividido em seis (6) fases:

- Criação da actividade “Factura” no Excel com o suplemento BAM
- Desenvolvimento da aplicação Windows “Gerador de Facturas”.
- Desenvolvimento de um WF associado a uma galeria de documentos do SharePoint
- Desenvolvimento da Orquestração de BizTalk.
- Desenvolvimento do serviço WCF.
- Desenvolvimento de página *web* para mostrar alguns dados recolhidos

Ao longo deste capítulo as seis fases irão ser descritas e serão apresentadas explicações sucintas sobre o que foi efectuado em cada uma delas.

3.1.1 Método de Trabalho

O desenvolvimento foi baseado em processos iterativos que consistiram em:

1. Isolamento do problema particular da fase
2. Investigação da solução para o problema
3. Desenvolvimento da solução
4. Teste da solução implementada nesta fase, assim como na solução inteira.

- a. Verificação do correcto funcionamento do componente
 - b. Verificação da correcta monitoria por parte do BAM
5. Terminados os passos anteriormente descritos, voltamos ao ponto 1 passando para a próxima fase.

3.2 Arquitectura do Projecto

Como se pode verificar na figura 2 a componente de BAM abrange todos os sistemas de negócio envolvidos no projecto, permitindo que a captura de informação seja efectuada através dos interceptores.

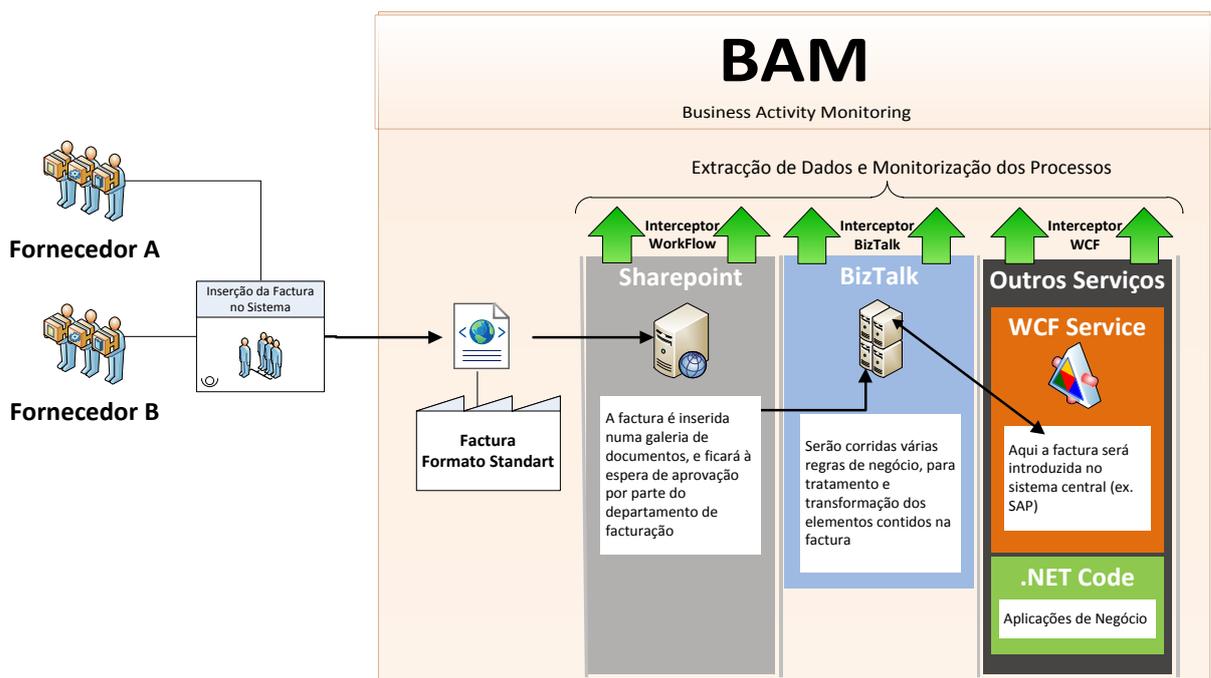


Figura 2 – Arquitectura do Projecto

3.2.1 Etapas do Processo de Negócio

A factura passa por quatro (4) etapas durante a sua viagem através dos sistemas. Em cada fase estão a ser monitorizados eventos específicos que contribuirão para o preenchimento da informação no BAM.

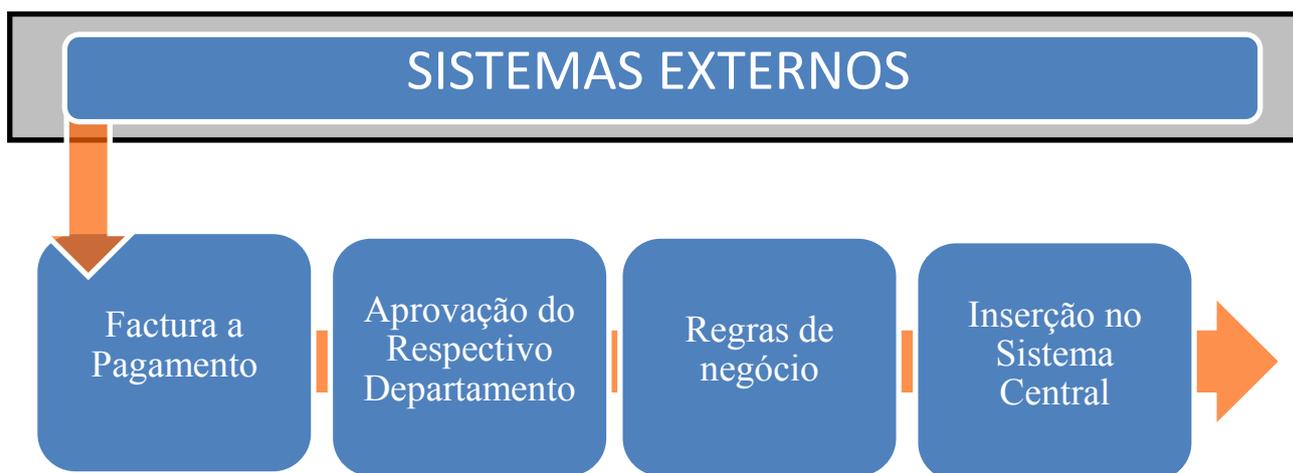


Figura 3 – Etapas da Factura

3.3 Desenvolvimento

3.3.1 1ª Fase - Criação da Actividade/ Processo de Negócio

A actividade foi criada através do suplemento de BAM para o Microsoft Excel, nesta etapa foram definidas as fases do processo assim como a informação constituinte da actividade.

| Name | Item Type | Data T... | Max Length |
|------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| CLIENTE_NOME | Business Data - Text | Text | 150 |
| FACTURA_ENTRADA | Business Milestones | Date Time | |
| FACTURA_ID | Business Data - Text | Text | 50 |
| FACTURA_IVA | Business Data - Decimal | Decimal | |
| FACTURA_PROCESSAMEN... | Business Milestones | Date Time | |
| FACTURA_PROCESSAMEN... | Business Milestones | Date Time | |
| FACTURA_SAIDA | Business Milestones | Date Time | |
| FACTURA_TOTAL | Business Data - Decimal | Decimal | |
| SIS_BZTK_IN | Business Milestones | Date Time | |
| SIS_BZTK_OUT | Business Milestones | Date Time | |
| SIS_MOSS_IN | Business Milestones | Date Time | |
| SIS_MOSS_OUT | Business Milestones | Date Time | |
| SIS_SAP_IN | Business Milestones | Date Time | |
| SIS_SAP_OUT | Business Milestones | Date Time | |

Figura 4 – Informação da Actividade Factura

Depois da criação a mesma foi exportada para formato XML e de seguida importada para o BAM, onde foram criadas as tabelas de suporte à actividade.

Foram ainda criados dados multidimensionais – dimensões e medidas - que permitirão uma análise histórica da actividade mais aprofundada.

| Name | Type | Activity |
|----------------------|----------------|----------|
| count_FACTURA | Measure | FACTURA |
| sum_FACTURA_IVA | Measure | FACTURA |
| sum_FACTURA_TOTAL | Measure | FACTURA |
| Tdim_FACTURA_ENTRADA | Time Dimension | FACTURA |
| Tdim_FACTURA_P_IVA | Time Dimension | FACTURA |
| Tdim_FACTURA_P_Simp | Time Dimension | FACTURA |
| Tdim_FACTURA_SAIDA | Time Dimension | FACTURA |

Figura 5 – Dados Multidimensionais

Os dados criados para a actividade da factura consistem em somatórios, totais e em dimensões temporais, para que de futuro se possam de extrair por ex. o número de facturas em determinado dia e o total de Iva. Estes tipos de dados são guardados em cubos na base de dados e mais tarde podem ser consumidos directamente por aplicações. NET, através dos serviços de relatórios do SQL Server e até directamente do Excel.

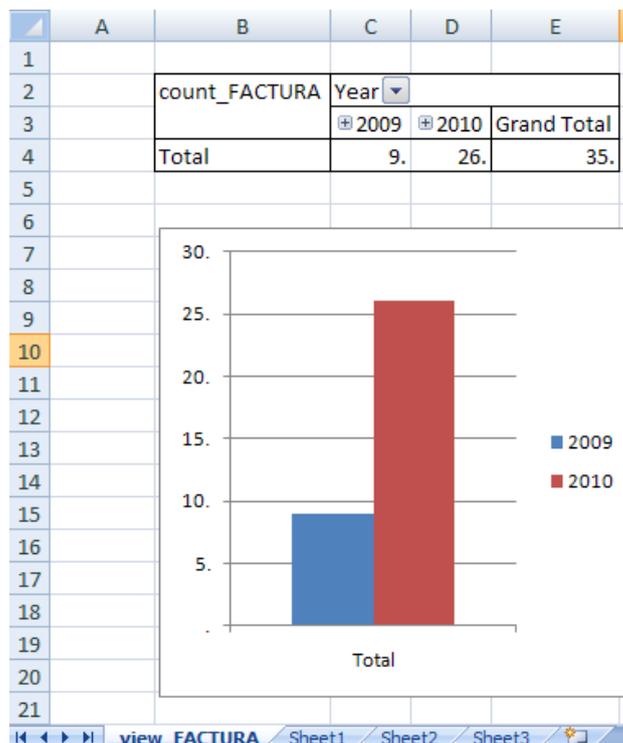


Figura 4 - Gráfico de Total de Facturas

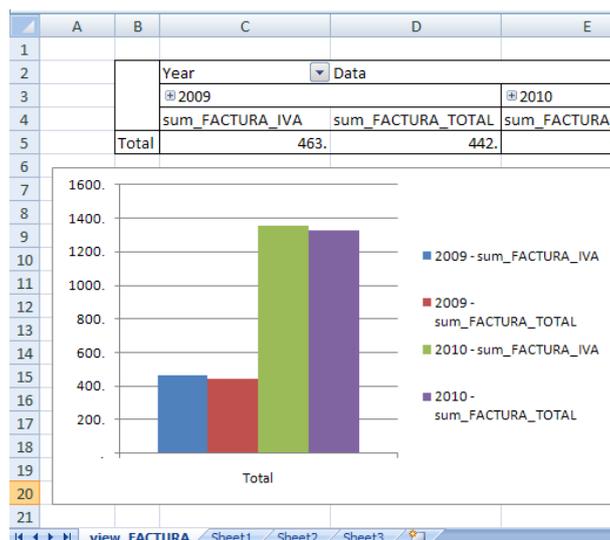


Figura 5 - Gráfico de Total de IVA e Total de Factura (ano)

3.3.2 2ª Fase – Gerador de Facturas

A primeira fase de desenvolvimento do projecto foi a elaboração de uma aplicação Windows em linguagem C#, com o objectivo de automatizar a criação de facturas. O resultado é um ficheiro XML gravado para o disco rígido, que de seguida é carregado para uma galeria de documentos do SharePoint para posterior aprovação.



Figura 6 – Aplicação Geradora de Facturas

3.3.3 3ª Fase – SharePoint

Nesta fase foi definido que o sistema deveria simular uma regra simples de negócio através de um fluxo de trabalho de SharePoint, e que o mesmo só deveria de ser executado quando o processo de aprovação da factura estivesse concluído. Para se cumprir o requisito foi necessária a implementação de uma *Feature* composta por:

- Um *EventHandler* associado à galeria de documentos das facturas, que é executado quando um documento é aprovado.
- Um *workflow* WF de SharePoint
 - A regra de negócio implementada passa pelo processamento do valor do Iva caso o total da factura seja superior a 200€.

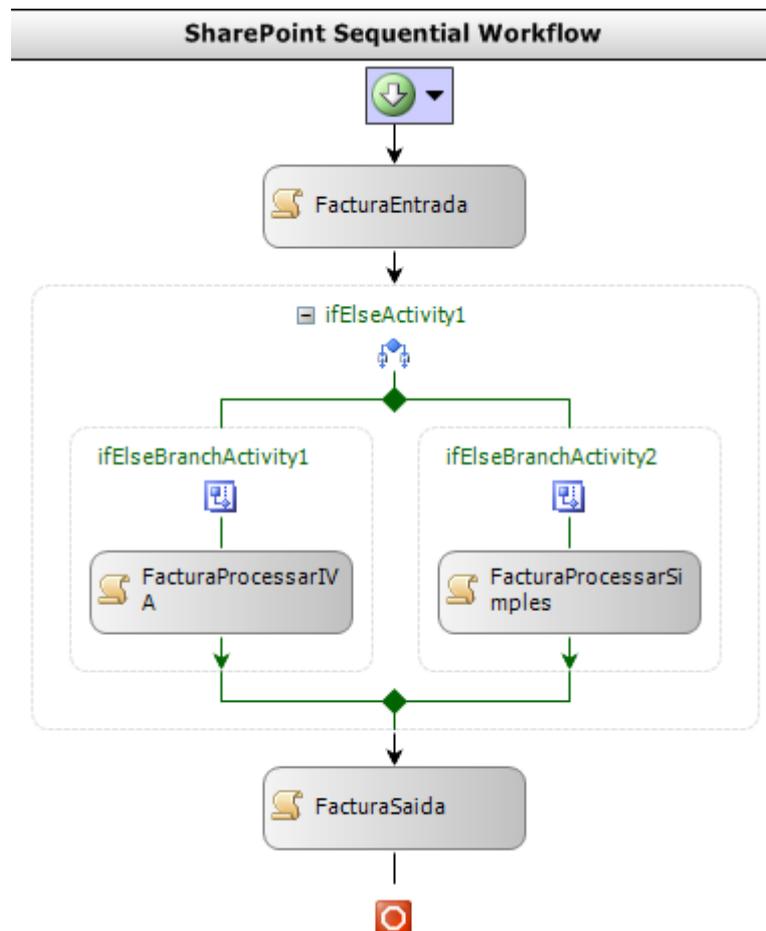


Figura 7 – Fluxo de Trabalho SharePoint

Após a factura ter passado pelo fluxo de trabalho o seu estado é mudado para “processada”, permitindo assim ao BizTalk retirar apenas as facturas prontas para o próximo processamento.

3.3.4 4ª Fase – BizTalk

Nesta fase foi criada a actividade, foi desenvolvida a componente de orquestração e sucessivamente os interceptores.

3.3.4.1 Componente de Orquestração

Na orquestração de BizTalk pretendeu-se dar ênfase à integração de sistemas não efectuando assim qualquer implementação de regras de negócio.

A orquestração é maioritariamente composta por:

- Uma porta de entrada (IN_MOSS_LISTA), que está ligada à galeria de documentos onde residem as facturas com o estado “processada”.
- Duas portas de saída
 - OUT_FILE, esta porta têm como objectivo efectuar uma cópia de segurança da factura em disco.
 - WCF_SAP, esta porta é composta pela chamada a dois métodos (Inserir Factura, Processar Factura) do serviço WCF. Esta porta efectua a comunicação através do protocolo HTTP e a mensagem vai em SOAP.
- Um componente de mapeamento de dados

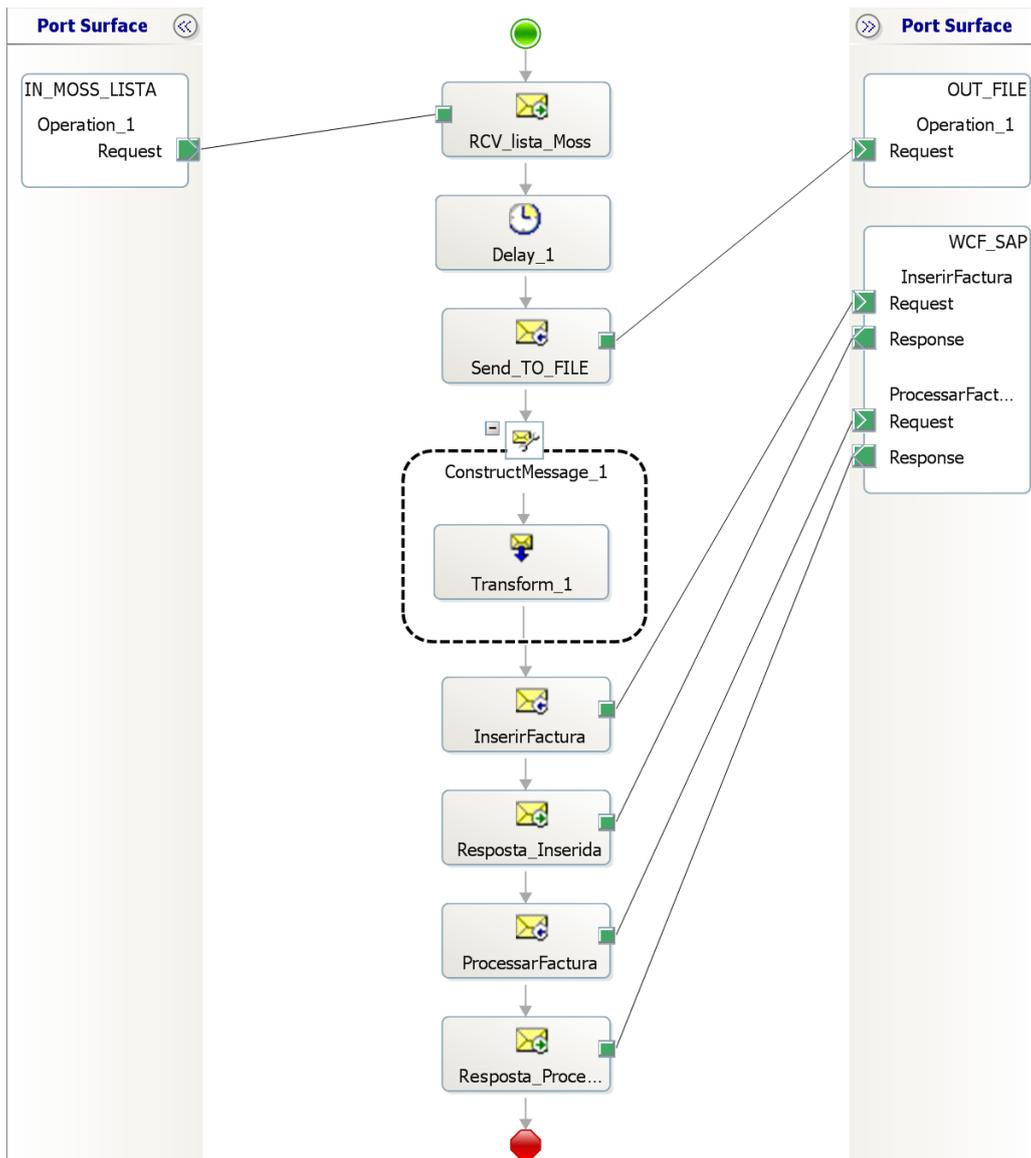


Figura 6 – Orquestração BizTalk

3.3.4.2 Interceptores

O desenvolvimento dos interceptores de WF e BizTalk foram efectuados nesta fase ficando apenas por desenvolver o interceptor de WCF que foi efectuado após o desenvolvimento do serviço.

No total do projecto foram desenvolvidos três tipos de interceptores:

1. Interceptor de WF
2. Interceptor de BizTalk
3. Interceptor de WCF
 - a. O desenvolvimento foi efectuado à mão através de XML

Tanto o interceptor de WF e de WCF foram desenvolvidos à mão através de um ficheiro XML onde, foi efectuado o mapeamento das etapas da actividade com as funções/métodos do código. O interceptor de BizTalk já foi efectuado através de uma ferramenta – Tracking Profile Editor - disponibilizada pelo produto.

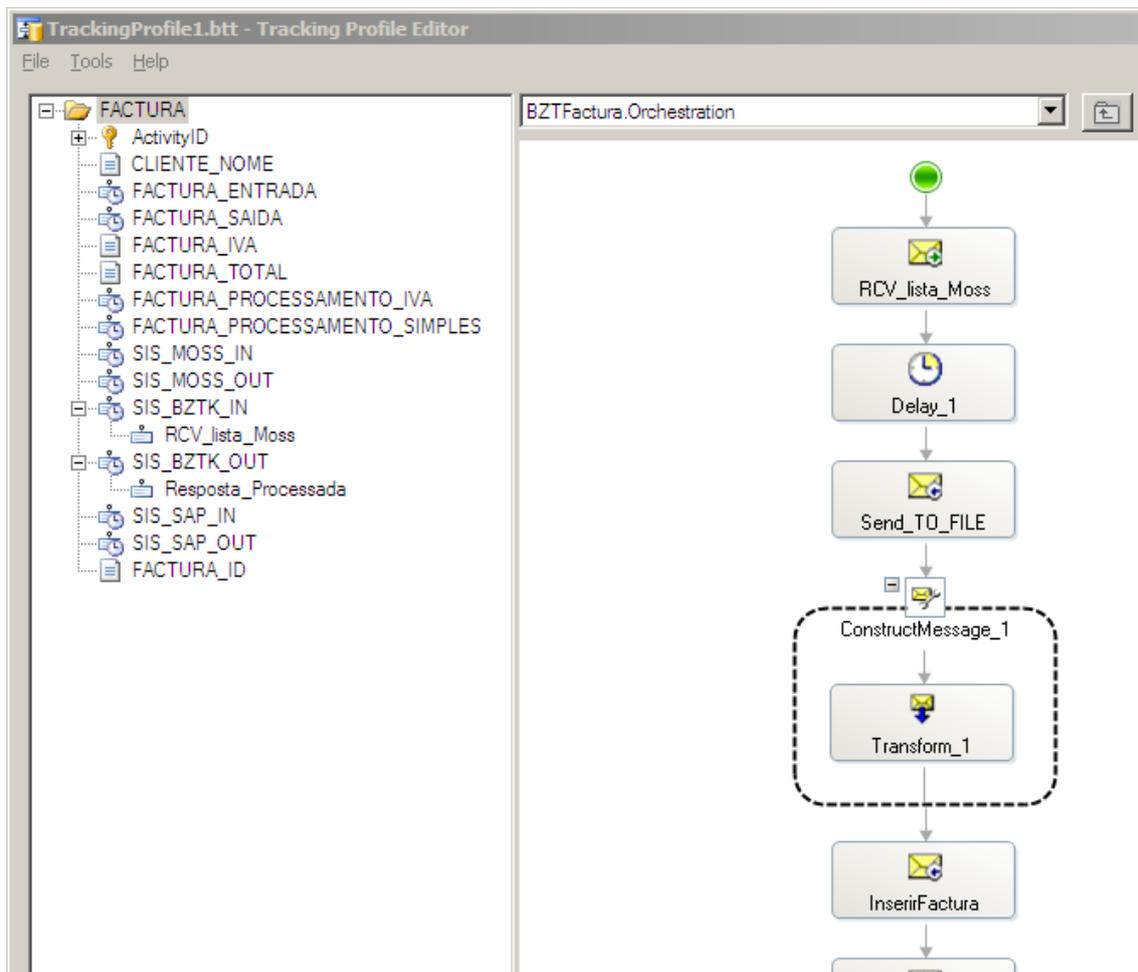


Figura 7 – Interceptor de Orquestração de BizTalk

3.3.5 5ª Fase – Windows Communication Foundation

Esta fase teve como objectivo principal simular a inserção da factura num sistema central (Ex. SAP). O serviço é composto por um contracto onde é estipulado

que o mesmo só aceita como parâmetros de entrada uma mensagem do tipo factura. O serviço desenvolvido é composto por dois métodos distintos, onde são simulados os eventos de inserção da factura e o do posterior processamento.

3.3.6 6ª Fase – Página Web

Nesta fase foi desenvolvida uma página *web* composta por 3 tabelas que representam os diferentes sistemas envolvidos no projecto. A informação está a ser extraída directamente das tabelas do BAM do SQL Server através de *query's*. Através desta página é possível perceber qual é o estado da factura e em que sistema a mesma se encontra, assim como ter um histórico do seu percurso.

Sharepoint

| Nr da Factura | Estado | IVA Total | Tempo de Processamento | Entrada | Saída |
|---------------|------------|-----------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 50 | Processada | 148 | 0:0:0 | 9/23/2010 3:12:18 PM | 9/23/2010 3:12:18 PM |

Biztalk

| Nr da Factura | Estado | Tempo de Processamento | Entrada | Saída |
|---------------|------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 50 | Processada | 1:7:7 | 9/23/2010 3:12:30 PM | 9/23/2010 4:19:37 PM |

WCF SAP

| Nr da Factura | Estado | Tempo de Processamento | Entrada | Saída |
|---------------|------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 50 | Processada | 0:0:14 | 9/23/2010 4:19:23 PM | 9/23/2010 4:19:37 PM |

Filtrar Factura:

Figura 8 – Página *web* com métricas do processo

Capítulo 4. Conclusões

4.1 Conclusão

Foi desenvolvida uma solução minimalista de um cenário, que num ambiente empresarial tem proporções bem maiores. Ainda assim, o mesmo permite ter uma noção clara do que se trata a monitoria de processos de negócio, assim como da sua importância para o negócio independentemente da área de actuação.

Este projecto foi um desafio interessante devido ao uso das diferentes tecnologias, o que levantou alguns problemas de desenvolvimento e integração, mas, estes reforçaram um longo caminho de aprendizagem e descoberta. Grande parte do esforço foi dedicado ao BizTalk e mais particularmente à componente do BAM, do qual ainda existe pouca informação exemplificativa.

Quanto aos objectivos inicialmente propostos os mesmos foram alcançados, mas ainda assim existe espaço para serem estabelecidas melhorias e novos desenvolvimentos.

4.2 Perspectivas de Trabalho Futuro

Este projecto tem muito espaço para crescer, penso que ao evoluir este projecto as próximas intervenções seriam nos diferentes sistemas e níveis.

A nível da simulação de um ambiente empresarial mais rico poder-se-á ao nível do SharePoint usar *content types* genéricos, para se aumentar a abrangência dos processos a monitorar, poder-se-á também implementar um sistema de notificação por correio electrónico dos utilizadores do departamento sempre que uma factura desse entrada no sistema.

Para uma utilização completa da informação capturada através do BAM poder-se-á desenvolver uma componente de renderização da informação multidimensional ou então utilizar os *Reporting Services* do SQL Server.

Bibliografia

MSDN Microsoft (2009). Implementing BAM Solutions. [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa558802\(v=BTS.10\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa558802(v=BTS.10).aspx)

MSDN Microsoft. What Is Windows Communication Foundation. <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms731082.aspx>

Jesus Rodriguez , Joe Klug (2009). Business Activity Monitoring in Depth for Developers (pp. 6-40).

Jeff Sanders, Geoff Snowman. Apress; 1ª edição (July 21, 2009). Pro Business Activity Monitoring in BizTalk 2009 (pp. 3-235)

Glossário

Feature – É uma maneira de se proceder à customização do SharePoint, são compostas pelos ficheiros necessário para a customização per si e contêm ainda alguns ficheiros de configuração. O uso de *features* permite aos administradores do *website* a activação ou desactivação das funcionalidades constantes da mesma.

Interceptor – É um ficheiro XML estruturado, onde constam os dados da *assembly*, da classe, dos métodos e da meta informação da actividade a monitorar. Esta configuração é efectuada numa relação simples de método → Meta-informação.

EventHandler – Tem como objectivo manipular eventos (síncronos ou assíncronos) que ocorrem nas aplicações de SharePoint, tais como (entre outros):

- ItemUpdated, ocorre quando um item é adicionado a uma lista.
- SiteDeleted, ocorre após um *site* ser apagado.

Content Type – É um conjunto de campos discriminativos de um determinado tipo de conteúdo. Por exemplo o *content type* BI seria composto por nome, data de nascimento, local de nascimento, etc..

Acrónimos

BAM – Business Activity Monitoring

WF – WorkFlow (associado à tecnologia Windows WorkFlow Foundation)

WCF – Windows Communication Foundation

LIG – Licenciatura de Informática de Gestão

HTTP – Hypertext Transfer Protocol

SOAP - Simple Object Access Protocol

API - Application Programming Interface

GUI – Graphical User Interface

BI – Business Intelligence