

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

ULBRA – *CAMPUS* GUAÍBA

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



**DEFINIÇÃO E APLICAÇÃO DE UM MODELO
PARA AVALIAÇÃO DE METODOLOGIAS DE
MODELAGEM DE PROCESSOS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

LYOJI DUARTE ANAN

PAULO ROBERTO SAMARANI
Orientador

Guaíba, Novembro de 2008.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Acadêmico (a): Lyoji Duarte Anan

E-mail: lyoji@pop.com.br

Professor (a) Orientador (a): Paulo Roberto Samarani

E-mail: samarani@guaiba.ulbra.tche.br

Título do Projeto: Definição e aplicação de um modelo para avaliação de metodologias de modelagem de processos.

Período de realização: 29/08/2008 a 28/11/2008

SUMÁRIO

1	DEFINIÇÃO DO TEMA.....	4
1.1	Tema	4
1.2	Delimitação do Tema	4
2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	4
3	HIPÓTESES DE SOLUÇÃO.....	5
4	OBJETIVOS.....	5
5	JUSTIFICATIVA	5
6	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
7	METODOLOGIA	9
8	RESULTADOS.....	10
9	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - II	12
10	REFERÊNCIAS	12

1 DEFINIÇÃO DO TEMA

1.1 Tema

Pesquisa de possíveis itens que possam ser utilizados para a realização de comparações entre metodologias de modelagem de processos (quando é citada metodologia, esta faz referência a uma linguagem, ou ainda a uma metodologia propriamente dita), para desenvolvimento de um modelo, que permita e auxilie o administrador comparar e avaliar entre as metodologias de modelagem de processos disponíveis no mercado, qual é a mais vantajosa para seu negócio.

1.2 Delimitação do Tema

O projeto proposto tem o intuito de desenvolver um modelo de referência com a definição de itens para serem utilizados na comparação entre metodologias de modelagem de processos. Para validação de alguns destes itens serão utilizadas duas metodologias diferentes, UML (*Unified Modeling Language*) e BPMN (*Business process Modeling Notation*) em um mesmo processo já existente na ULBRA campus Guaíba, que será definido posteriormente. Vale ressaltar que este projeto não tem a pretensão de desenvolver uma metodologia ou um método comparativo, apenas um modelo de referência com o objetivo de auxiliar o analista de processos na escolha mais adequada ao seu negócio. Neste modelo não serão esgotados todos os itens de comparação possíveis, pois tornaria inviável a realização deste projeto em função da complexidade do tema e do tempo disponível.

2 PROBLEMA DE PESQUISA

Hoje no mercado de TI existe um leque muito extenso de processos, metodologias e ferramentas à disposição das empresas para a realização de uma mesma tarefa, com isto, muitas vezes dificultando a tomada de decisão dos profissionais de TI na escolha da solução mais adequada ao seu negócio. Contudo são poucas as alternativas disponíveis aos analistas de processos para comparação das metodologias de modelagem de processos hoje no mercado.

Pensando nisto, este projeto está proposto a desenvolver um modelo de referência na comparação entre metodologias de modelagem de processos com o intuito de ajudar e auxiliar as comunidades que realizam tais comparações. Para isto foram realizadas pesquisas bibliográficas e conversas informais com profissionais de TI para selecionar itens que serão utilizados no modelo de comparação.

3 HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

Para este projeto onde o problema apresentado é “como comparar metodologias diferentes e poder determinar a melhor entre elas”, serão abordadas três hipóteses de solução.

- Hipótese 1: Serão efetuadas pesquisas nas bibliografias, literaturas disponíveis e artigos científicos sobre alguns itens que possam ser utilizados para comparação entre duas metodologias de modelagem de processos.
- Hipótese 2: Serão efetuadas pesquisas de empresas locais que realizem implementações de metodologias de modelagem de processos e agendada entrevistas com profissionais da área para constatar os itens utilizados atualmente para estas comparações.
- Hipótese 3: Serão efetuadas pesquisas nas bibliografias disponíveis, sites corporativos, artigos científicos e também serão efetuadas entrevistas com profissionais atuantes na área de TI que trabalhem com metodologias de modelagem processos de negócios.

4 OBJETIVOS

Este projeto tem como objetivos gerais desenvolver um modelo de comparação entre metodologias de modelagem de processos com a finalidade de auxiliar os analistas de processos na escolha mais adequada entre as metodologias disponíveis para o seu negócio no mercado.

Como objetivos específicos deste projeto, será a realização de pesquisas bibliográficas nas literaturas disponíveis sobre os itens para efetuar a comparação entre as metodologias, ou ainda a realização de entrevistas com profissionais que atuam na área de implementações destas metodologias disponíveis. Com a intenção de determinar quais os itens podemos utilizar na realização destas comparações. Ainda serão realizadas as validações de alguns destes itens comparativos, mediante

a implementação de duas metodologias, UML e BPMN em um mesmo processo já existente na ULBRA *campus* Guaíba.

5 JUSTIFICATIVA

Durante o caminho percorrido ao longo destes anos acadêmicos no curso de Sistemas de Informação, tivemos contatos com diversas disciplinas e aquelas que mais despertaram minha curiosidade e atenção foram aquelas que estavam relacionadas com processos de modo geral. Talvez por haver pouca afinidade com codificação de software ou pelo fato de já estar inserido no mercado de trabalho e os processos estarem mais presentes no meu cotidiano. Diante disto foi oferecida à oportunidade de desenvolver um modelo de referência para comparação de metodologias de modelagem de processos na tentativa de contribuir com as comunidades que utilizam alguma forma de metodologia de modelagem, com a intenção de ajudar e auxiliar a escolha mais adequada entre duas ou mais metodologias disponíveis no mercado. Também aproveitando esta oportunidade para colocar em prática os conhecimentos acadêmicos adquiridos durante todos estes anos de estudo, cumprindo assim mais uma etapa da vida acadêmica.

6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como referenciais teóricos foram efetuadas pesquisas em sites corporativos e trabalhos acadêmicos de comparações entre metodologias e ferramentas de implementações de metodologias com a finalidade de buscar itens que possam ser utilizados nestas comparações, neste projeto serão utilizadas as metodologias UML e BPMN para a validação de alguns destes itens.

Unified Modeling Language (UML)

Uma vez introduzida em novembro de 1997, a UML tornou-se rapidamente uma linguagem de modelagem padrão para desenvolvimento de sistemas de *software*. Muitos usuários de outros métodos (Booch, OMT, Fusion, etc) têm adotado UML. Um grande número de livros tem sido escrito sobre UML, e a maioria das ferramentas de modelagem tem sido construída considerando a linguagem UML (HEUMANN, 2002) (MARSHALL, 1999).

A UML consiste em nove tipos de diagramas. Os diagramas de visão estática são: casos de uso, classes, objetos, componentes, distribuição. Os diagramas de visão dinâmica são os de: seqüência, colaboração, estado e atividades.

A UML foi definida para sistemas em geral, sendo que ela tem sido considerada adequada e muito usada para modelar Arquiteturas de Sistemas de *Software*. Embora existam similaridades entre modelagem de Sistemas de Negócios e de *Softwares*, existem também algumas diferenças que devem ser melhor tratadas. Sistemas de Negócios têm muitos conceitos que ainda não são adequados para se executar num programa, tais como as pessoas trabalhando no negócio, equipamentos de manufatura produzindo, regras e objetivos que dirigem os Processos de Negócios etc. Por isso, a UML precisa ser estendida para identificar e visualizar mais claramente os conceitos importantes dos processos, objetivos, recursos e regras de um Sistema de Negócio.

O mecanismo de extensão padrão na UML permite adaptar a UML para gerar e adaptar novos conceitos. Os mecanismos de extensão são:

- Estereótipos. Uma extensão do vocabulário da UML, que permite criar novos blocos de construção específicos para o problema em questão a partir de outros destes blocos já existentes. Estereótipos podem ter seus próprios ícones;
- Notas. Uma extensão das propriedades de um elemento UML, que permite criar novas informações naquela especificação do elemento;
- Restrições. Uma extensão da semântica de um elemento UML, que habilita a adição de novas regras ou a modificação de outras já existentes.

Assim, Eriksson & Penker (2000) criaram um conjunto de extensões baseadas em modelos e diagramas existentes de elementos da UML que fornecem símbolos para modelagem de processos, recursos, regras e objetivos de um Sistema de Negócio. As extensões de negócios Eriksson-Penker incluem vistas, diagramas, modelos, restrições, notas e estereótipos. Quatro vistas são recomendadas para Modelagem de Negócios. Elas não são diagramas ou modelos, mas sim quatro perspectivas que facilitam a modelagem:

- Vista Geral do Negócio: focaliza a visão geral do negócio, relacionando os conceitos-chave e a estrutura de objetivos, e destacando os problemas que precisam ser solucionados. Os principais construtores desta vista são o Diagrama de Visão, o Diagrama de Objetivos; e o Modelo Conceitual;

- Vista de Processos do Negócio: focaliza os processos do negócio que representam atividades e os valores criados, e, ainda, ilustra a interação do processo mostrando como são utilizados os recursos no sentido de alcançar os objetivos da Visão Geral. Correspondem a esta vista o Diagrama de Casos de uso, o Diagrama de Processos de Negócios e o Diagrama de Linha de Montagem;
- Vista de Estrutura do Negócio: focaliza a estrutura dos recursos do negócio, assim como unidades organizacionais, produtos, documentos, informações etc. Correspondem a esta vista o Diagrama de Modelo de Recursos, Diagrama de Modelo de Informações e o Diagrama de Modelo de Organização;
- Vista de Comportamento do Negócio: focaliza comportamentos individuais e interações entre os Recursos e Processos. A análise de interações é uma ferramenta importante quando se precisa determinar “quem” deve ser o responsável sobre cada processo ou recurso. Fazem parte desta vista o Diagrama de Estado de Recursos, Diagrama de Interação (de Processos e de Recursos).

Business Process Modeling Notation (BPMN)

Com o objetivo de criar padrões e uma arquitetura comum para gerenciamento de processos de negócio, foi criada a *Business Process Management Initiative* (BPMI, <http://www.bpmi.org>), uma organização sem fins lucrativos, iniciada pela Intalio Inc. em 2000 e que recebeu imediatamente o suporte de gigantes da indústria como a IBM, SAP, BEA, Fujitsu, WebMethods e IDS Scheer. Em agosto de 2001, o *Business Process Modeling Notation Working Group* (BPMN-WG), da BPMI.org, foi formado por 35 empresas e iniciou os trabalhos para criar a BPMN. A versão 1.0 da especificação escrita por Stephen White da IBM saiu em maio de 2004 e rapidamente se estabeleceu como notação padrão para modelar processos executáveis de negócio. Em junho de 2005, a BPMI anunciou sua junção a OMG (*Object Management Group*), associação sem fins lucrativos que desde 1989 desenvolve e mantém padrões e especificações, dentre elas, a notação UML. Segundo a OMG, até abril deste ano, existem quarenta e três fornecedores que suportam a notação e mais quatro estão em fase de implementação. A última especificação da BPMN é de fevereiro de 2006, mas uma nova versão provavelmente surgirá até o final de 2007. (BITENCOURT, 2007)

A especificação BPMN, provê uma notação gráfica para representar processos de negócios em um diagrama. O objetivo do BPMN é servir de apoio ao uso do BPM (*business Process Management*) por não-especialistas, fornecendo-lhes uma notação bastante intuitiva que, no entanto, permite representar processos de negócios complexos. A especificação BPMN oferece ainda uma conexão entre a representação gráfica e a construção de linguagem de execução de processos BPEL4WS (*Business Process Execution Language for Web Services*). Apoiada desde o início por varias empresas de renome mundial no segmento de modelagem de processos e sendo uma resposta independente de fornecedores de solução à demanda de modelagem de processos, a BPMN tornou-se muito popular no ambiente de negócios. (BALDAM,2008)

7 METODOLOGIA

Para resolução parcial do problema proposto nesta primeira fase do TCC foi adotada a seguinte metodologia, conforme segue:

Foram efetuadas pesquisas em sites corporativos de empresas de TI com foco em metodologias de modelagem de processos, artigos e trabalhos acadêmicos que tratavam sobre algum tipo de comparação entre aplicativos, ferramentas e metodologias. Conversas informais com profissionais de TI em busca de itens que pudessem ser utilizados para a realização destas comparações. Estava planejada a realização de uma entrevista formal com um profissional de TI atuante com metodologia de processos de negócios para esclarecimento de dúvidas e saber de que forma são realizadas as comparações entre duas metodologias diferentes por estes profissionais, mas devido a compromissos de viagens a negócios deste profissional, não foi possível agendar esta entrevista em tempo hábil, ficando postergado para uma data posterior a entrega deste relatório.

Com isto foram selecionados alguns itens para as comparações resultantes das pesquisas bibliográficas e conversas informais realizadas. Finalizando a primeira parte deste TCC e para a segunda fase ficarão as definições das ferramentas que serão utilizadas e estudo das mesmas, os estudos das metodologias definidas, assim como o entendimento e mapeamento do processo de matrícula da ULBRA *campus* Guaíba, para posterior aplicação das duas metodologias de modelagem definidas e a análise dos resultados obtidos. Ainda serão definidas as formas de

validação deste modelo com a ajuda do professor orientador e a coordenação do curso de Sistema de Informações do *campus* Guaíba.

8 RESULTADOS

Como resultados deste TCC serão apresentados alguns itens que serão utilizados para comparação das modelagens de processos selecionados, podendo ser trocados ou adicionados outros no decorrer deste projeto. Alguns destes itens serão validados no TTC-II quando serão implementadas as duas metodologias selecionadas em um mesmo processo.

Os itens serão apresentados a seguir:

Valor aproximado de uma licença KLUG SOLUTIONS (2008) é um item que ajudará na avaliação dos custos, este item será coletado através de consultas aos fornecedores e fabricantes dos produtos em questão.

Disponibilidade de *software* para *download* gratuito GUGLIELMETTI (2003) é um item que ajudará o analista na avaliação dos custos, este item será coletado através de consultas aos fabricantes e pesquisa na *web*.

Versão do *software* em língua portuguesa KLUG SOLUTIONS (2008) é um item de usabilidade que facilitará sua implementação e aprendizado pelo analista e sua equipe, este item será coletado através de consultas ao fabricante, fornecedores e pesquisa na *web*.

Trabalho colaborativo (multiusuários simultâneos) KLUG SOLUTIONS (2008) é um item de usabilidade que facilitará no trabalho em grupo, este item será coletado através de consultas ao fornecedor e manuais disponíveis do produto.

Agilidade para edição de objetos e modelos de processo KLUG SOLUTIONS (2008) é um item de usabilidade que facilita o trabalho de modelagem do processo, este item será coletado na implementação ou entrevista com profissionais da área.

Análise da semântica dos modelos do processo KLUG SOLUTIONS (2008) é um item de usabilidade que facilitará no trabalho de modelagem do processo com a validação da semântica proposta, este item será coletado na implementação ou entrevista com profissionais da área.

Quantidade de aplicações práticas que utilizam este modelo GUGLIELMETTI (2003) é um item mercadológico que dará ao analista uma visão da aceitação da metodologia, este item será coletado através de pesquisa na *web*.

Número de publicações científica GUGLIELMETTI (2003) é um item mercadológico que mostra o interesse pela metodologia que dará uma idéia da aceitação pelo mercado da metodologia, este item será coletado através de pesquisa na *web*.

Número de ferramentas no mercado que implementam a metodologia é um item mercadológico que indica o interesse pela metodologia, este item será coletado através de pesquisa no mercado e com fornecedores.

Custo médio com treinamento da metodologia é um item que ajudará na avaliação dos custos, este item será coletado através de consultas aos fornecedores e empresas prestadoras de serviços especializados.

Nível de dificuldade no aprendizado da metodologia é um item de usabilidade que indicará a dificuldade ou facilidade no momento dos estudos da metodologia para o melhor aproveitamento dos seus recursos e melhor disseminação entre os colaboradores da empresa, este item será coletado durante os estudos da metodologia.

Nível de dificuldade na implementação da metodologia é um item de usabilidade que indicará a dificuldade ou facilidade no momento de colocar em prática todos os conceitos vistos durante os estudos da metodologia, este item será coletado durante a implementação da metodologia.

Custo médio com treinamento da ferramenta é um item que ajudará na avaliação dos custos, este item será coletado através de consultas a empresas prestadoras de serviços especializados.

Nível de suporte do fornecedor da ferramenta é um item mercadológico que indicará se a ferramenta será suportada pelo fornecedor, este item será coletado junto ao fornecedor da ferramenta.

Nível de dificuldade no aprendizado da ferramenta que será utilizada na implementação é um item de usabilidade que indicará a dificuldade ou facilidade no momento dos estudos da ferramenta escolhida para melhor aplicação dos recursos desta metodologia, este item será coletado durante os estudos da ferramenta.

Nível de dificuldade na implementação da ferramenta escolhida é um item de usabilidade que indicará a dificuldade ou facilidade no momento da utilização da

ferramenta escolhida para melhor aplicação dos recursos desta metodologia, este item será coletado durante a utilização da ferramenta.

9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - II

O TTC-II terá início na fase de aplicação das duas metodologias de modelagem de processos em um caso real (processo já utilizado na ULBRA), com a aplicação dos itens elencados com atribuição de valores a estes itens tornando possível assim a comparação das duas metodologias e a revisão dos itens pesquisados no TCC-I.

A instalação das ferramentas selecionadas e o início do processo de aprendizagem das mesmas para futuras implementações.

Estudo e entendimento do processo selecionado, estudo das documentações do processo (caso existam), entrevista com as pessoas envolvidas no processo ou aplicação de um questionário (se houver necessidade), mapeamento do processo.

Implementação das duas metodologias escolhidas no processo, baseadas na fundamentação teórica e registrando todas as métricas definidas para comparação.

Serão efetuadas análises dos resultados apurados nas duas implementações e a elaboração de um relatório indicando os resultados obtidos e será emitido um parecer sobre os resultados, assim como a confecção de um relatório final reunindo todas as evidências e conclusões do trabalho.

O modelo para comparação de metodologia de modelagem de processos terá por finalidade auxiliar os analistas de processos a identificar entre as modelagens disponíveis, qual a mais adequada ao seu negócio, podendo analisar entre diversos aspectos e suas respectivas diferenças, escolhendo assim a que melhor preencher os requisitos solicitados.

Finalizando, será apresentado o modelo utilizado na comparação com as métricas e padrões usados para obtenção dos resultados.

10 REFERÊNCIAS

- FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico:** explicitação das normas da ABNT. Porto Alegre: [s.n.], 2002. 143p.
- MARSHALL, C. (1999) - *Enterprise Modeling with UML: Designing Successful Software through Business Analysis*. Addison Wesley Longman. First Edition. USA. 159p.

HEUMANN, J. (2002) - Introduction to Business Modeling Using the Unified Modeling Language (UML).

ERIKSSON, H. & PENKER, M. (2000) - Business modeling with UML: business patterns at work. John Wiley & Sons. New York. 459 p.

BALDAM (2008), Roquemar de Lima Baldam. Gerenciamento de Processos de Negócios BPM – Business Process Management. 2.ed. São Paulo 2008 – Editora Érica Ltda.

Outros Autores: Rogério de Aragão Bastos do Valle, Humberto Rubens Maciel Pereira, Sergio de Mattos Hilst, Mauricio Pereira de Abreu, Valmir Santos Sobral.

BITENCOURT (2007), Mauricio Bitencourt - Modelagem de Processos com BPMN Disponível em <http://www.baguete.com.br/> . Acesso em outubro de 2008

Introdução ao BPMN

Disponível em <http://www.bpmn.org/Documents/Introduction%20to%20BPMN.pdf>

Acesso em setembro de 2008

Software ARPO - Análise comparativa de ferramentas de modelagem

Disponível em <http://www.klugsolutions.com>. Acesso em setembro de 2008

GUGLIELMETTI (2003), Fernando Ribeiro. Comparação teórica entre métodos de auxílio à tomada de decisão por múltiplos critérios. Publicado na pagina da ABEPRO,2003.

Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0602_0237.pdf.

Acesso em setembro de 2008

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.