

HUGO VINICIUS DE SOUZA

APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE NEGÓCIO UTILIZANDO O  
GUIA BABOK

Trabalho de formatura apresentado à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo para  
obtenção do diploma de Engenheiro de Produção.

**São Paulo**  
**2012**



HUGO VINICIUS DE SOUZA

APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE NEGÓCIO UTILIZANDO O  
GUIA BABOK

Trabalho de formatura apresentado à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo para  
obtenção do diploma de Engenheiro de Produção.

Orientador:

Prof. Prof. Dr. Marcelo Schneck de Paula Pessoa

**São Paulo**  
**2012**



## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Souza, Hugo Vinicius de**  
**Aplicação da análise de negócio utilizando o guia BABOK /**  
**H.V. de Souza. -- São Paulo, 2012.**  
**115 p.**

**Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade**  
**de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.**

**1.Sistemas de informação 2.Análise de requisitos 3.Análise**  
**de negócios I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.**  
**Departamento de Engenharia de Produção II.t.**





À minha família e amigos



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meu pais, por todo carinho, ensinamento e dedicação ao longo dos anos;

Aos meus amigos da POLI que tornaram a minha passagem pela universidade muito mais fácil e prazerosa;

A uma grande amiga, por toda compreensão, companheirismo e por toda ajuda nos momentos mais difíceis durante estes últimos seis anos;

Ao meu professor orientador Marcelo Pessoa, por toda paciência e conselhos dados;

Ao pessoal do meu trabalho, por todos os ensinamentos e pela confiança depositada no meu trabalho.



## **RESUMO**

O ambiente bancário mundial tem sido marcado por uma intensa consolidação e aumento da competitividade. Neste cenário o aumento de investimentos em tecnologia de informação bem como a adoção das melhores práticas de análise de negócios tem se mostrado um importante diferencial competitivo. O presente trabalho de formatura visa apresentar e utilizar o Guia BABOK na análise de negócios para o desenvolvimento de um novo sistema de informação bancário. Através deste sistema busca-se criar uma competição interna entre duas áreas do banco para assim fornecer taxas mais competitivas aos clientes finais. No decorrer do trabalho serão apresentados os conceitos que envolvem o Guia BABOK, os pontos pertinentes ao projeto no que diz respeito ao levantamento e análise dos requisitos necessários para a confecção do mesmo e por os benefícios esperados com a implantação deste novo sistema.

**Palavra- chaves:** Análise de negócios, requisitos.



## **ABSTRACT**

*The global banking environment has been marked by intense consolidation and increased competitiveness. In this scenario the increase of investments in information technology and the adoption of best practices in business analysis has been an important competitive edge. This graduation paper aims to present and use the BABOK Guide in business analysis for the development of a new banking information system. This system seeks to create an internal competition between two areas of the bank so as to provide more competitive rates to end customers. Throughout the paper we present concepts that involve the BABOK Guide, the points relevant to the project with respect to the elicitation and analysis of the requirements for the preparation thereof and the expected benefits of the implementation of this new system.*

**Key words:** *business analysis, requirements.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Organizacional do Banco Diniz .....	27
Figura 2 - Modelo do Funcionamento do Sistema de Cotação.. <b>Erro! Indicador não definido.</b>	
Figura 3 - Tripé de restrições de um projeto .....	37
Figura 4 - Panorama Geral das Atividades do Guia BABOK .....	40
Figura 5 - Pseudocódigo de um processo de planejamento de um software .....	42
Figura 6 - Modelo Cascata.....	43
Figura 7 - Modelo do processo de prototipação .....	45
Figura 8 - Modelo Incremental.....	46
Figura 9 - Modelo Espiral.....	47
Figura 10 - Planejamento e Monitoramento .....	48
Figura 11 - Elicitação .....	53
Figura 12 - Gerenciamento e Comunicação dos Requisitos.....	55
Figura 13 - As 4 camadas da arquitetura corporativa.....	56
Figura 14 - Análise Corporativa .....	57
Figura 15 - Avaliação e Validação da Solução.....	59
Figura 16 - Análise dos Requisitos.....	62
Figura 17 - Arquitetura cliente-servidor.....	66
Figura 18 – Diagrama de Cebola.....	75
Figura 19 - Matriz de facilidade de rastreamento .....	81
Figura 20 – Imagem - Matriz de rastreabilidade de requisitos .....	81
Figura 21 - Imagem da Planilha de priorização de Requisitos .....	84
Figura 22 - Matriz tipo de projeto x tipo de conhecimento .....	87
Figura 23 - Módulos do Sistema .....	91
Figura 24 - Saída matriz de facilidade de rastreamento .....	95
Figura 25 - Saída matriz priorização de requisitos .....	97





## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Dados financeiros Banco Diniz.....	26
Quadro 2 - Fases do projeto.....	78
Quadro 3 - Cronograma do projeto.....	79
Quadro 4 - Atributos do Caso de uso .....	82
Quadro 5 - Histórico de Modificações .....	86
Quadro 6 - Saída matriz rastreabilidade de requisitos .....	94



## **LISTA DE EQUAÇÕES**

Equação 1 - Cálculo de prioridade dos requisitos .....	84
--	----



## LISTA DE SIGLAS

<b>BABOK</b>	<i>Business Analysis Body of Knowledge</i>
<b>CCM</b>	Comitê de controle de mudanças
<b>AN</b>	Analista de negócio
<b>IIBA</b>	<i>International Institute of Business Analysis</i>
<b>DBA</b>	<i>Data Base Administrator</i>



## Sumário

1.	Introdução .....	25
1.1.	Objetivos do trabalho .....	25
1.2.	Descrição da empresa.....	26
2.	Análise do atual cenário .....	32
2.1.	Atual cenário .....	32
2.2.	Mudança proposta .....	32
3.	Revisão Bibliográfica.....	35
3.1.	Definição da análise de negócios .....	35
3.2.	Apresentando o Guia BABOK .....	36
4.	Desenvolvimento do projeto .....	64
4.1.	Análise corporativa .....	64
4.1.2.	Arquitetura corporativa .....	64
4.1.3.	Regras do negócio .....	68
4.1.4.	Definição das necessidades do negócio.....	69
4.1.5.	Abordagem da solução .....	71
4.1.6.	Escopo da solução .....	72
4.2.	Planejamento e monitoramento da análise de negócio.....	73
4.2.1.	Planejamento da Análise de Negócio .....	74
4.2.2.	Partes interessadas.....	74
4.2.3.	Definição das funções da equipe de desenvolvimento .....	76
4.2.4.	Cronograma.....	77
4.3.	Planejamento do processo de gerenciamento dos requisitos .....	80
4.3.1.	Repositório .....	80
4.3.2.	Rastreabilidade e atributos dos requisitos.....	80
4.3.3.	Priorização dos requisitos .....	83
4.3.4.	Gerenciamento de mudanças .....	84
4.3.5.	Planejamento da comunicação .....	86
4.4.	Elicitação dos requisitos .....	87
4.4.1.	Preparação da atividade de elicitação .....	87
4.4.2.	Documentação dos resultados da elicitação.....	90
4.5.	Gerenciamento dos requisitos .....	93
4.5.1.	Gerenciar a rastreabilidade dos requisitos .....	93

4.5.2.	Manter requisitos para reutilização .....	95
4.5.3.	Preparar pacote de requisitos .....	95
4.6.	Análise dos requisitos .....	96
4.6.1.	Priorização e organização dos requisitos .....	96
4.6.2.	Verificação e validação dos requisitos.....	98
4.7.	Avaliação e validação a solução proposta .....	98
5.	Conclusão .....	100
Referências Bibliográficas.....		101
Anexo A – Casos de Uso.....		104
Anexo B – Checklist para verificação e validação dos requisitos .....		108
Apêndice A – Documento de requisitos .....		109
Glossário.....		115



## **1. Introdução**

A economia mundial tem sido marcada por uma crescente competitividade entre as grandes empresas multinacionais, o que as tem levado a buscar cada vez mais ganhos de excelência e produtividade. No setor bancário brasileiro não tem sido diferente: a concorrência tem se tornado cada vez mais acirrada, marcada por grandes fusões e pela entrada crescente de grandes instituições estrangeiras no mercado local.

Neste ambiente de intensa competitividade, uma série de eventos tem ocasionado severas mudanças nas características fundamentais que compõem o mercado dos bancos de varejo e atacado. Para Marques, Matias e Camargo Junior (2004), fenômenos como a globalização, a abertura de mercados e o aumento de investimentos em tecnologia de informação são alguns dos fatores principais que estão remodelando e criando um cenário de novas forças competitivas, impondo mudanças e preocupações às organizações bancárias.

Dado este ambiente de grande competitividade, se faz necessária a criação de ferramentas e soluções que visem criar e fortalecer os laços com os consumidores finais. Todavia, não só a criação de novas soluções torna-se importante, como também a rapidez e eficiência com que estas serão implementadas dado o grande dinamismo deste ambiente. Sendo assim, a criação de novos sistemas de TI, bem como a correta análise das boas práticas de gestão dos novos negócios podem decidir, definitivamente, o sucesso ou não de uma dada organização.

### **1.1. Objetivos do trabalho**

Este trabalho visa o desenvolvimento de melhorias no gerenciamento do projeto a ser desenvolvido para a cotação de clientes, para assim atender com maior rapidez e eficiência os interesses das partes envolvidas.

Para tanto, serão estudadas e utilizadas diversas técnicas e modelos de análises de negócios para assim ajudar a direcionar os principais participantes na efetivação do projeto. Espera-se que a aplicação desta abordagem agregue valor ao projeto e contribua de forma positiva para a sua efetivação.

## 1.2. Descrição da empresa

O trabalho será desenvolvido em um grande banco de atacado de grande projeção nacional. Devido a motivos estratégicos, o nome do banco utilizado para a realização da análise não será revelado, sendo tratado pelo nome fictício de Banco Diniz.

O Banco Diniz é um dos maiores bancos de atacado brasileiro, com uma crescente projeção internacional com foco em investidores institucionais e empresas com faturamento anual superior a R\$ 150 milhões. Sua trajetória teve início com a fusão de outros dois grandes bancos brasileiros: o Banco X, um banco de atacado, e o Banco Y, especializado no atendimento ao varejo, formando assim, em 2003, um dos maiores bancos de atacado brasileiro. Atualmente, o Banco Diniz possui cerca de 2400 clientes e emprega cerca de 2000 funcionários sediados na cidade de São Paulo e distribuídos em filiais localizadas em São Paulo, Belo Horizonte, Campinas, Porto Alegre, Salvador e Rio de Janeiro, além de manter escritórios na Alemanha, Argentina, China, Espanha, Estados Unidos, França, Japão, Portugal e Reino Unido.

Seguem no Quadro 1 alguns dados financeiros do banco Diniz:

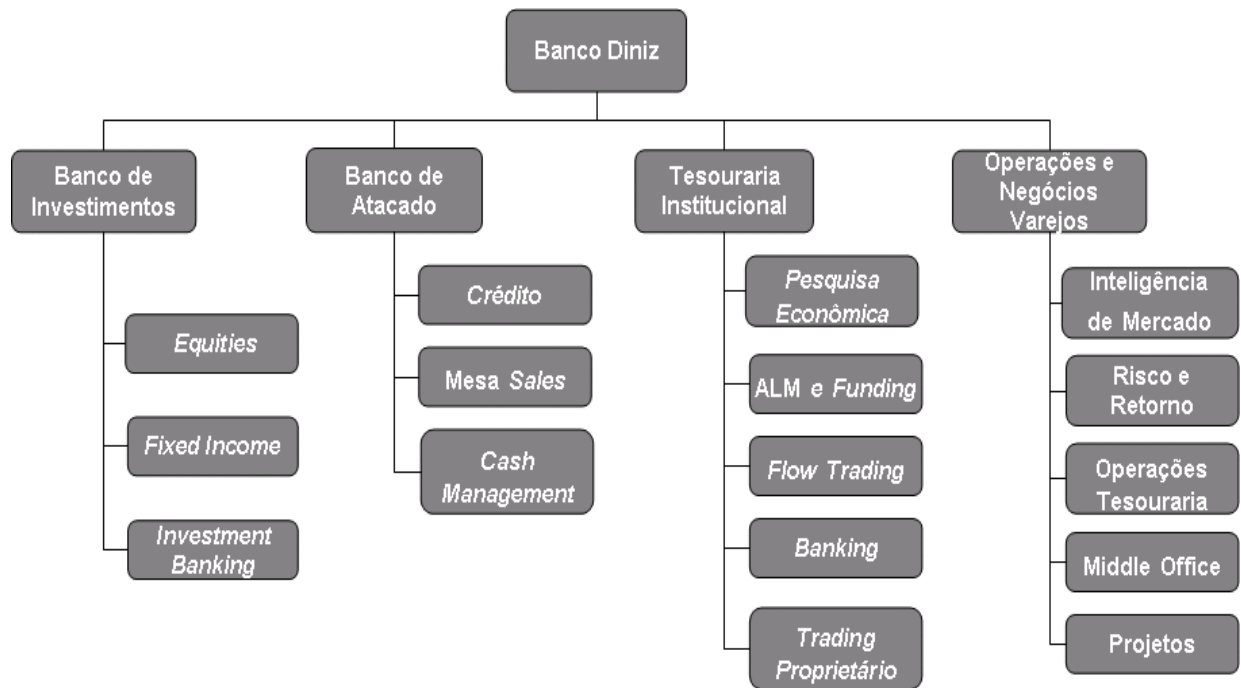
**Quadro 1 - Dados financeiros Banco Diniz**

	<b>R\$ milhões</b>
Total em Ativos	193.392
Lucro Líquido em 2010	2.196
Patrimônio Líquido	8.052

**Fonte: Fonte interna do banco**

O banco atualmente encontra-se dividido em quatro grandes áreas como ilustrado na Figura 1 a seguir:

**Figura 1 - Estrutura Organizacional do Banco Diniz**



**Fonte:** Fonte interna do banco

A seguir será mostrada uma breve descrição a respeito de cada área e suas principais competências:

#### ➤ **Banco de Investimentos**

Esta área do banco é especializada em operações de participação societária, além de ser responsável por atender clientes interessados em abrir capital, emitir títulos, negociar contratos em bolsa, captar recursos para fins de investimentos e por operações de crédito estruturado. A área está dividida em três outras subáreas:

- *Fixed Income*

Responsável por desenvolver e estruturar operações de crédito e financiamento para clientes, podendo envolver ou não o mercado de capitais, e também responsável pela elaboração de operações de derivativos.

- *Investment Banking*

Oferece assessoria a clientes corporativos e investidores na estruturação de produtos de banco de investimento, fornece aconselhamento em operações no mercado de capitais (emissão de ações e debêntures), além de auxiliar em aquisições e fornecer assessoria financeira para projetos de infraestrutura, mais conhecido como *project finance*.

- *Equities*

A esta área é atribuída a função de oferecer serviços ao mercado de investidores institucionais e às pessoas físicas de alta renda residentes no Brasil ou no exterior. Além disso, atua nas ofertas de renda variável, fazendo a intermediação entre a BM&F Bovespa e os clientes.

➤ **Banco de atacado**

O Banco de Atacado é responsável por oferecer produtos e serviços para os clientes de forma personalizada e com uma abrangência mais ampla. Para isto a área precisa conhecer a fundo os clientes e setores em que atua. Esta área é basicamente dividida em três subáreas:

- *Crédito*

Responsável por analisar as empresas, setores e cenários no processo de concessão de crédito, além de desenvolver estratégias específicas que proporcionem maiores retornos ao banco.

- *Mesa Clientes ou Mesa Sales*

Esta é uma área fundamental ao sucesso do Banco Diniz, possuindo o principal agente do encontro de serviço do banco, o *officer*. Este agente é responsável por fazer a intermediação do relacionamento entre o banco e os clientes. A área possui suporte de outras áreas para fornecer operações ativas em Moeda Estrangeira (pré-pagamento de exportação, FINIMP, empréstimos externos, garantias internacionais, incluindo carta de crédito), Moeda

Nacional (leasing, fianças locais, capital de giro, desconto de recebíveis, compra de créditos), Crédito Rural e Crédito Imobiliário.

- *Cash Management*

Fornece serviços bancários para o recebimento de valores, cobranças, pagamento de taxas e empréstimos com desconto em folha de pagamento, além de melhorar e fomentar os canais eletrônicos de relacionamento com clientes para alavancar negócios e diminuir riscos.

➤ **Tesouraria Institucional**

Esta área é responsável por concentrar toda a atividade de tesouraria do grupo o qual o Banco Diniz faz parte. Este setor possui duplo mandato sendo ao mesmo tempo uma unidade de negócios e uma prestadora de serviços para as áreas comerciais de atacado, varejo e mercado de capitais.

A Tesouraria possui como principais funções administrar a liquidez do banco, estabelecer as bases de preços para as operações domésticas e externas, gerar resultado por meio da administração ativa de riscos de mercado e de crédito, gerir o descasamento contábil e estruturar e executar as captações próprias do conglomerado. Além disso, esta área centraliza e faz os estudos de pesquisa macroeconômica para todo o grupo.

A Tesouraria Institucional é composta por cinco subdivisões:

- *Pesquisa econômica*

Responsável por analisar e interpretar dados macroeconômicos, fornecendo cenários e projeções para o banco e para seus clientes. Estas análises além de serem publicadas internamente, também são publicadas na mídia a fim de promover e divulgar a qualidade do banco. Além disso, os estudos fornecidos por esta área são utilizados pela Tesouraria de *Trading* Proprietário na escolha de alocação (compra e venda) de ativos.

- *ALM e Funding*

Área responsável por coordenar as emissões próprias do banco e pelos programas de securitização, bem como pelas captações estruturadas. Esta também é responsável pela administração dos fluxos de caixa, liquidação de operações e pela gestão do livro de crédito.

- *Trading Flow*

Responsável por estabelecer as bases de preços para as operações domésticas e externas marcadas a mercado e por gerir o risco de mercado do banco e gerar resultado por meio da administração ativa deste risco. Apesar de participar da administração ativa dos riscos, o foco da *Trading Flow* é realmente a prestação de serviços, ao cotar e precificar operações em conjunto com as Mesas Clientes.

- *Banking*

Responsável por gerenciar o descasamento entre ativos e passivos, gerar e zelar pela liquidez do banco e definir a curva do preço de transferência do caixa. Além disso, esta área é responsável por operações de caixa que envolvam o uso de derivativos para realizar o *hedge* da operação, sem que isto gere um descasamento contábil.

- *Trading Proprietário*

Esta área tem como responsabilidade investir o patrimônio líquido do banco aplicando o saldo de disponibilidades em posições direcionais de médio e longo prazo, gerindo o risco de mercado do banco, e gerar resultado por meio da administração desse risco. O posicionamento direcional da mesa de *Trading Proprietário* é regido pela política de investimentos de risco & *compliance*, devendo atentar a ocupação dos limites de risco e aos parâmetros de liquidez pré-determinados. Também cabe à tesouraria a prestação de serviços atuando em conjunto com as Mesas Clientes, auxiliando nas cotações de ativos aos clientes assim como a mesa de *trading flow*.

➤ **Operações e Negócios de Varejo**

Esta área possui uma atuação abrangente já que sua função é se relacionar e prestar serviços para praticamente todas as demais áreas do banco em suas atividades, incluindo o banco de varejo. Além disso, esta área em especial possui uma grande interação com outras áreas do grupo controlador do Banco Diniz, promovendo assim a consolidação e integração do Banco Diniz à corporação. Ela é responsável por desenvolver meios logísticos compatíveis com as necessidades dos negócios, interligando áreas em diferentes localizações de forma ágil e eficiente.

## **2. Análise do atual cenário**

O Banco Diniz busca sempre ser mais competitivo e eficiente a fim de fidelizar e aumentar sua gama de clientes. Pensando nisso, muitas mudanças e melhorias vêm sendo realizadas em grande parte das áreas do banco. Um destes projetos está relacionado com o aumento da qualidade dos preços de dólar *spot*, ou dólar à vista, fornecido às Mesas Clientes.

### **2.1. Atual cenário**

A cotação de compra e venda de dólar à vista representa um dos produtos de maior fluxo do Banco Diniz. Este tipo de operação é feito especialmente por empresas importadoras e exportadoras, as quais, dado o cenário extremamente globalizado no qual se encontram, vêm neste tipo de operação um diferencial competitivo.

Atualmente as operações menores que um milhão de dólares são realizadas quase exclusivamente pela mesa de *trading flow*, que cota a mesa clientes através de um sistema via intranet em que são publicadas de forma on-line as paridades de compra e venda de dólar à vista através de um sistema desenvolvido no banco chamado Sistema Y9.

Além disso, a mesa de *trading* proprietário não possui nenhum sistema que possibilitaria a realização de tal tarefa de forma automatizada, sendo que a quase totalidade das cotações feitas por essa mesa atualmente acontece por telefone.

### **2.2. Mudança proposta**

A fim de fornecer um preço mais competitivo aos clientes, foi proposta pela diretoria da Tesouraria Institucional a participação da mesa de *trading* proprietário na cotação dessas operações para assim gerar uma competição interna por preços. Isso ocorreria pelo fato de o

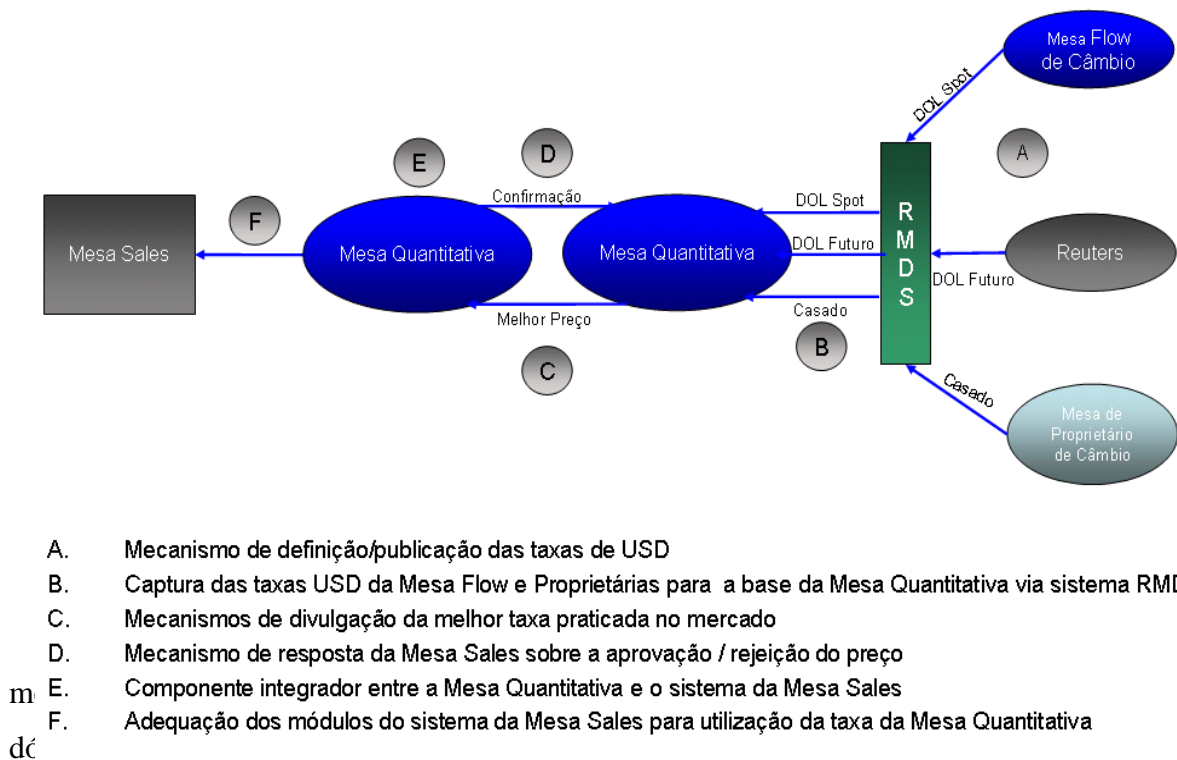


número de operações fechadas com a mesa clientes ser um dos indicadores de desempenho mais importantes tanto da mesa de *trading flow* como da mesa de *trading* proprietário.

Esta cotação de ambas as mesas, todavia, geraria um aumento de custo de mão-de-obra por parte da mesa proprietária uma vez que a mesma não possui nenhum sistema de cotação automática para atender tal demanda o que despenderia tempo e trabalho dos operadores de câmbio. Apesar de já existir o um sistema, como o já citado o Sistema Y9, que possibilitaria tal atividade, o mesmo não é factível de uso na rede da mesa proprietária. Isso porque o seu uso na rede da mesa de trading proprietária demandaria um uso através de acesso remoto o que por experiência advinda de outros sistemas acarreta em instabilidade, lentidão e falhas de uso. Sendo assim, para que a operação possa ser realizada de forma dinâmica e eficiente, foi proposta a criação de um sistema de cotação automática no qual as duas mesas forneceriam sua taxa de preço e o preço mais competitivo seria escolhido para ser publicado para a mesa clientes.

Na Figura 2 encontra-se um modelo que mostra o funcionamento deste sistema:

**Figura 2 - Modelo do Funcionamento do Sistema de Cotação**



desenvolver e “alojar” o sistema que fornecerá as cotações ao Sistema Integrador; e por fim, a

mesa clientes que que receberá a cotações publicadas, as enviará aos clientes finais e decidirá se fechará ou não a operação cotada.

Os principais desafios desse sistema são basicamente os seguintes: (i) identificar e atender as principais necessidades das partes envolvidas, respeitando a disponibilidade de tempo de cada uma; (ii) tentar interagir, de maneira organizada e dinâmica, com diferentes áreas, dentro e fora do banco a fim de que o projeto seja desenvolvido e implementado; (iii) respeitar o fator tempo gasto e prazo de entrega uma vez que esse sistema precisa estar pronto o mais rápido possível dado o seu caráter estratégico e competitivo.

Dado este cenário, no qual será necessária a interação de diversas equipes dentro de um prazo limitado de tempo, o qual demandará o levantamento e identificação das necessidades e requisitos de diferentes partes interessadas, este trabalho irá propor a utilização do Guia BABOK (*Business Analysis Body of Knowledge*) para gerenciar o processo de desenvolvimento desse novo sistema de cotação. Tanto a proposta de utilização do Guia BABOK como a sua efetivação apresentação e implementação no caso que aqui será descrito será realizado pelo autor deste projeto. Isso foi possível devido ao fato de o autor atualmente ser um dos integrantes da mesa de *trading* proprietário, como estagiário, e um dos futuros beneficiados pela criação do novo sistema.

No capítulo a seguir será apresentada toda a fundamentação teórica que fornecerá a base para o desenvolvimento da análise de negócio do projeto.

### **3. Revisão Bibliográfica**

Este capítulo visa à apresentação e estudo de todo o conteúdo teórico utilizado no projeto. Este capítulo abordará uma visão teórica do Guia BABOK, desenvolvido pelo IIBA (Instituto Internacional de Análise de Negócios) através de uma exposição de suas áreas de conhecimento e as técnicas comumente aceitas por ele apresentadas.

#### **3.1. Definição da análise de negócios**

A análise de negócios é um conceito relativamente novo cuja importância tem sido acentuada pelo ambiente competitivo no qual as organizações se encontram.

Segundo (IIBA 2011, p.5) “a análise de negócios é o conjunto de atividades e técnicas utilizadas para servir como ligação entre as partes interessadas no intuito de compreender a estrutura, políticas e operações de uma organização e para recomendar soluções que permitam que a organização alcance suas metas”.

Ainda, de acordo com Hass (2008), para uma melhor administração de um projeto as organizações deveriam profissionalizar o conhecimento, as competências e as habilidades referentes à análise de negócios a fim de: (i) estabelecer a estratégia e objetivos do negócio; (ii) identificar novas oportunidades de negócios; (iii) definir soluções para possíveis problemas; (iv) e selecionar, priorizar, e financiar as principais mudanças para atender as necessidades e atingir os objetivos do negócio.

Dado esta grande importância competitiva da análise de negócios optou-se pela adoção do Guia BABOK, descrito no item a seguir, para uma melhor análise do caso a ser desenvolvido.

### **3.2. Apresentando o Guia BABOK**

O Guia BABOK (*Business Analysis Body of Knowledge*) foi criado pelo IIBA (*International Institute of Business Analysis*) com o propósito de definir e profissionalizar a função do analista de negócios. Para isso, reúne uma série de práticas e atividades comumente aplicadas no ambiente da Análise de Negócios, além de apresentar e indicar uma série de técnicas e atividades a serem utilizadas em cada etapa da análise. Este guia é aplicável a praticamente todas as áreas, considerando as devidas adaptações cabíveis a cada nicho de negócio.

#### **3.2.1. Principais conceitos utilizados pelo BABOK**

##### **Domínios**

No campo da análise de negócios um domínio corresponde à área que será submetida à análise. Esta análise pode abordar uma organização, uma unidade organizacional, um setor específico, ou até mesmo áreas externas à organização, como clientes e fornecedores, podendo abranger também a relação entre as partes interessadas.

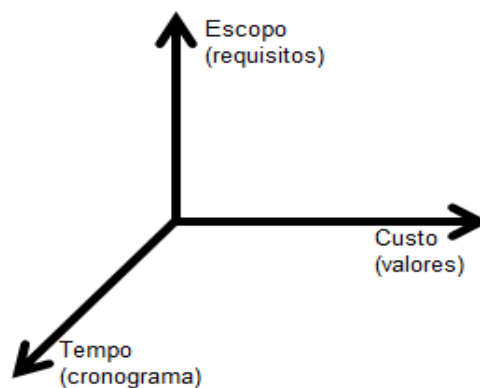
##### **Soluções**

Segundo IIBA (2011) uma solução é um conjunto de mudanças na situação atual da empresa, a fim de se permitir que a organização atinja seus objetivos, resolva problemas e consiga vantagens competitivas frente a uma oportunidade. Estas soluções são formadas pela interação entre inúmeros componentes, sendo que cada componente corresponde a um método de criação de uma competência para que a solução seja bem sucedida. Novos usos de softwares, remodelação de processos de negócios, uso da terceirização, criação de novos cargos, desenvolvimento de web sites são alguns exemplos dessas soluções.

Sendo assim, o papel da Análise de Negócios é justamente orientar a organização na definição da solução ideal para as suas demandas, levando em consideração as principais

restrições de um projeto que, segundo Orth (2009), corresponde ao tripé de variáveis: escopo, tempo e custo.

**Figura 3 - Tripé de restrições de um projeto**



**Fonte: Orth, 2009**

### **Requisitos**

Segundo IIBA (2011, p. 05) um requisito é: “(i) uma condição ou capacidade necessária a um usuário para solucionar um problema ou atingir um dado objetivo; (ii) uma condição ou capacidade que deve possuir um sistema ou um sistema de componentes para atender a um contrato, padrão, especificação, ou qualquer outro documento imposto formalmente; (iii) uma representação documentada de uma condição ou capacidade com em (i) e (ii).”

O uso destes conceitos na Análise de Negócios, todavia, deve ser tomado a partir de um sentido mais amplo. Segundo IIBA (2011, p. 7) os “requisitos incluem, mas não estão limitados a, condições ou capacidades futuras ou passadas em um empreendimento e descrições de estruturas organizacionais, papéis, processos, políticas, regras e sistemas de informações. Um requisito pode descrever o estado presente ou futuro de qualquer aspecto do empreendimento”.

Durante o processo de engenharia de requisitos um dos problemas típicos é a falta de uma clara separação entre os diferentes níveis de detalhamento (Sommerville, 2004). Analisando a partir de uma perspectiva mais ampla, e visando identificar as peculiaridades que compõem cada nível de requisito, o IIBA (2011) aborda os requisitos a partir de quatro níveis:

- **Requisitos do negócio:** corresponde ao nível mais alto. Neste nível são apresentadas as necessidades da empresa como um todo, representadas pelos objetivos e metas a serem alcançadas;
- **Requisitos dos *stakeholders*:** este requisito funciona como uma ponte entre os requisitos do negócio e os requisitos da solução. Define basicamente as principais necessidades das partes interessadas;
- **Requisitos da solução:** trata-se das características de uma solução que visam atender os requisitos do negócio e dos *stakeholders*. O Guia BABOK dividiu os requisitos da solução em duas categorias:

(1) **Requisitos funcionais:** diz respeito ao funcionamento propriamente dito da solução, abrangendo seu comportamento e aplicações. De acordo com Sommerville (2004) trata-se de declarações de quais serviços o sistema deveria prover, de como o sistema deveria reagir a determinadas entradas e de como deveria se comportar em determinadas situações;

(2) **Requisitos não funcionais:** Segundo Oliveira (2009) refere-se às especificações técnicas de métodos e padrões do processo de produção, de características desejáveis e de políticas adequadas ao processo e ao produto composto. São exemplos de requisitos não funcionais características relacionadas a aparência, tempo de resposta, volumetria, capacidade de processamento e eficiência do sistema.

- **Requisitos de transição:** corresponde a um conjunto de requisitos temporários necessários para efetuar a transição entre o sistema presente, se houver algum, e o sistema a ser implantado. Além disso, estes requisitos não podem ser totalmente

desenvolvidos até que a nova solução e a já existente sejam definidas. Estes são comumente elaborados durante as fases de avaliação e validação da solução.

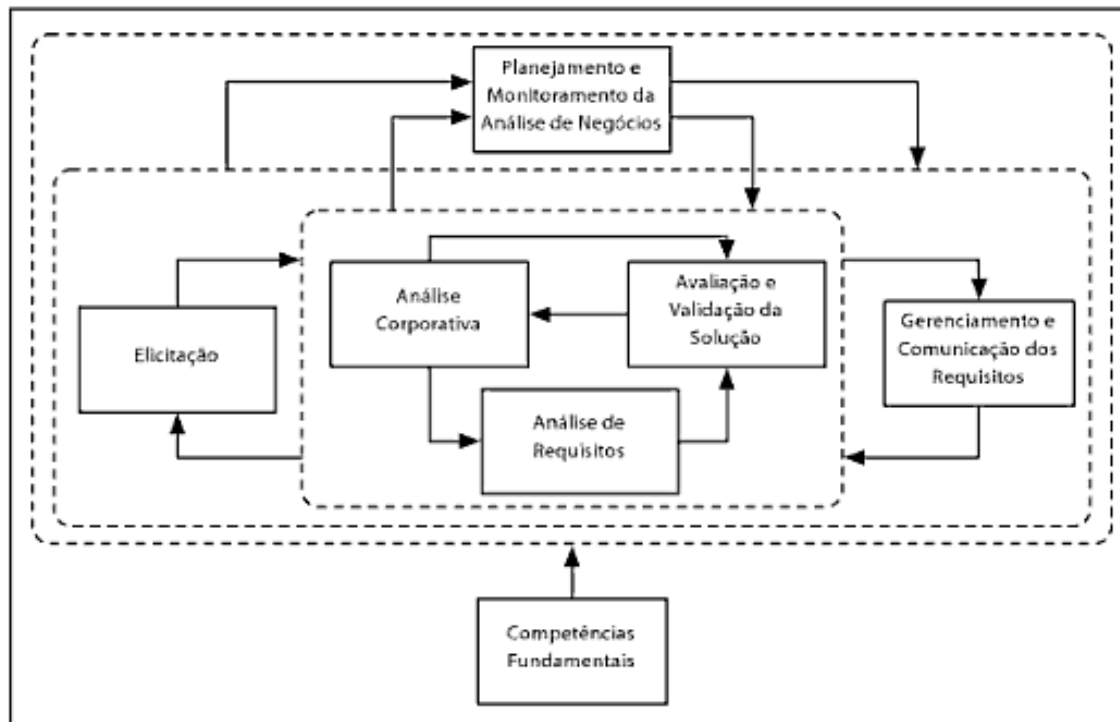
### **3.2.2. Áreas de conhecimento**

O Guia BABOK em seu escopo está dividido em áreas de conhecimento. IIBA (2010, p.8) define uma área de conhecimento como “o que o praticante da Análise de Negócios necessita saber e as tarefas que um praticante deve ser capaz de executar”. O guia não especifica nenhuma ordem em especial a ser seguida, e devido a grande interação entre as tarefas, estas podem ser executadas simultaneamente, sendo que o que vai determinar a ordem delas será a disponibilidade das entradas. Na Figura 4 é possível obter uma visão macro das áreas de conhecimento do guia, bem como elas interagem entre si.

Esta disposição, com etapas simultâneas e não lineares permite uma contínua intercomunicação entre as áreas o que confere, entre outros benefícios:

- Abordagem sistêmica;
- Intercâmbio constante de informações entre as fases;
- Produz um produto final mais próximo do ideal uma vez que avaliações parciais permitem identificar se os produtos estão de acordo com as reais necessidades dos usuários;
- Possui grande versatilidade para lidar com constantes mudanças de requisitos o que é geralmente necessário no desenvolvimento de software

**Figura 4 - Panorama Geral das Atividades do Guia BABOK**



Fonte: IIBA, 2011

A seguir serão descritos em mais detalhes cada uma destas áreas de conhecimento.

### **3.2.2.1. Planejamento e Monitoramento**

Esta área de conhecimento é de fundamental importância para a análise de negócio. O planejamento segundo Rezende (2008) deve ser um processo dinâmico, sistêmico e contínuo para a correta determinação dos desígnios, estratégias e ações de um dado projeto, o qual exigirá um completo envolvimento das pessoas da organização e eventualmente de pessoas do meio externo a ela.

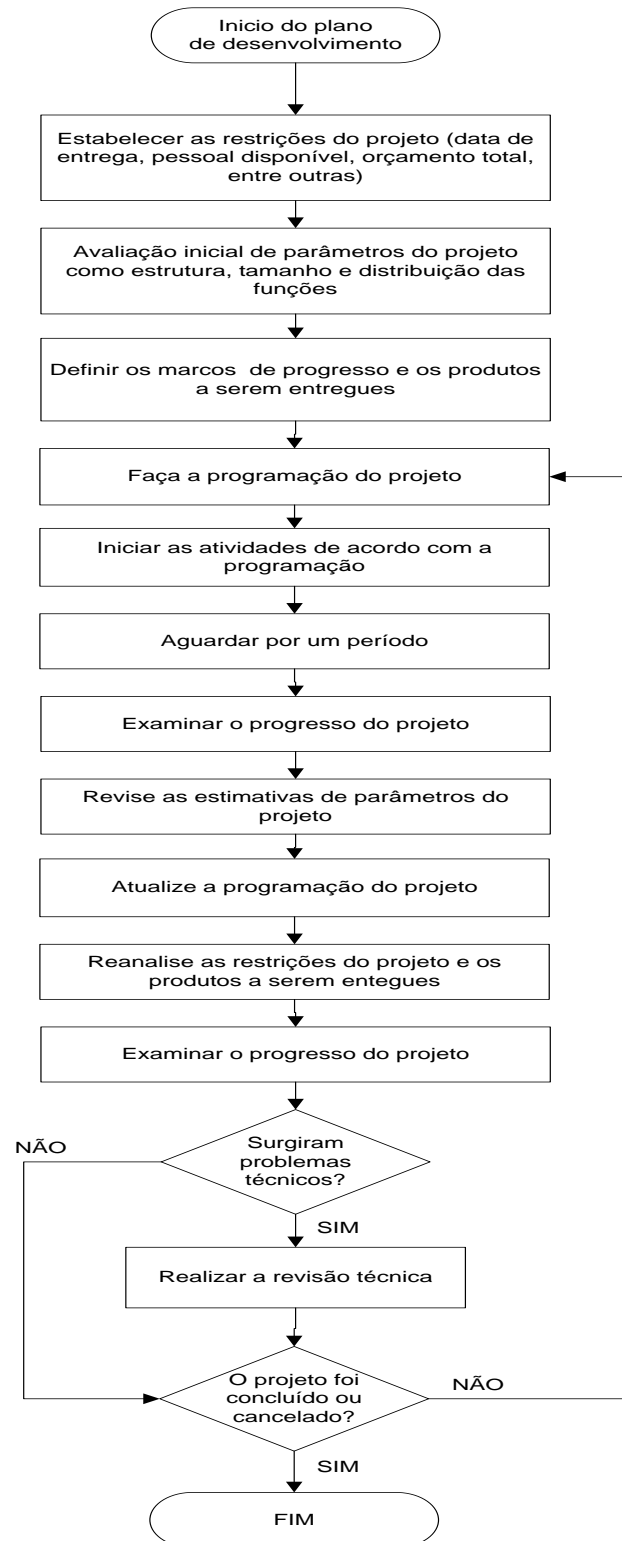
De acordo com IIBA (2011), esta área de conhecimento é responsável por determinar as ferramentas e tarefas que auxiliarão na execução das demais tarefas da Análise de Negócios. Ela atua na descrição e monitoramento das demais tarefas a fim de que os objetivos almejados sejam alcançados, satisfazendo assim as partes interessadas.



Segundo Sommerville (2004), o gerenciamento eficaz de um projeto está diretamente relacionado a um bom planejamento do desenvolvimento do projeto, onde um plano traçado no início do projeto servirá como guia que o gerente possa prever possíveis problemas.

Na figura 5 se encontra um pseudocódigo, extraído de (Sommerville 2004, pg. 63) no qual é descrito um exemplo de um planejamento de um projeto utilizado no desenvolvimento de um *software*.

Figura 5 - Pseudocódigo de um processo de planejamento de um software



Fonte: Sommerville (2004)

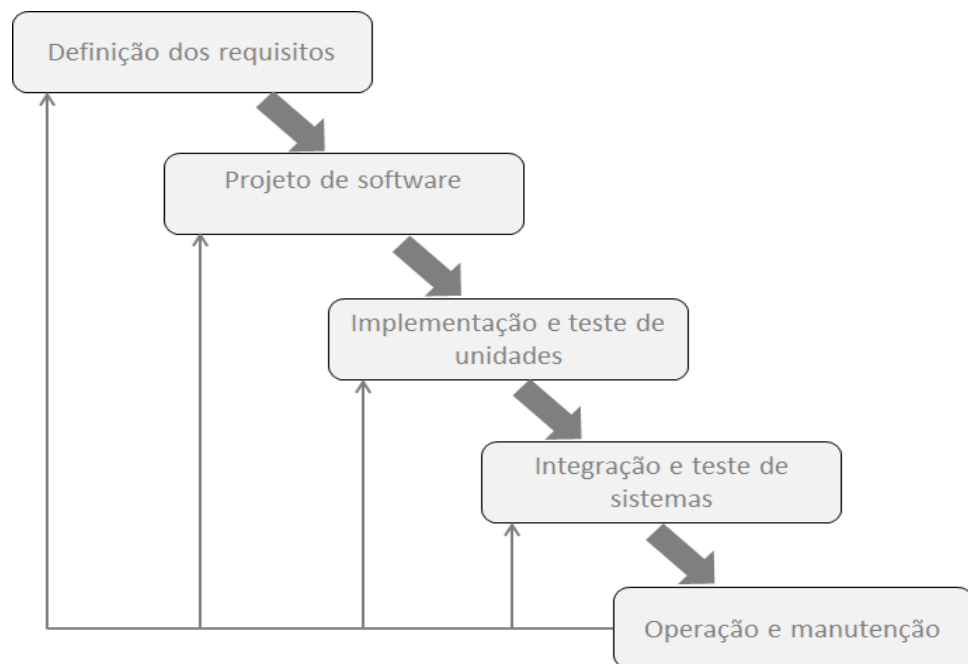
Na elaboração do planejamento da análise do negócio é fundamental entender, quando existente, qual o modelo de processo de *software* vigente. Caso não haja nenhum processo pré-estabelecido, há a necessidade se definir os modelos mais adequados para a abordagem (IIBA, 2011). Segundo Sommerville (2004) o modelo de um processo de *software* é a uma representação abstrata onde são apresentadas informações específicas do processo a partir de uma perspectiva particular. Apesar destes modelos não serem descrições absolutas nem definitivas eles podem ser utilizados para explicar os atuais processos.

A fim de identificar e compreender melhor os atuais processos adotados no Banco Diniz, no desenvolvimento de um novo *software*, será apresentado a seguir, dentre vários modelos descritos pela literatura, os modelos que possuem maiores afinidades com a atual estrutura de desenvolvimento de sistemas do banco.

- **Modelo Cascata**

O modelo cascata é um modelo de desenvolvimento sequencial e linear. Esta abordagem, definida a partir de processos de engenharia (Royce, 1970) assume que a criação de um sistema de informação ocorre em etapas cujo ciclo de vida é composto por começo, meio e fim. Cada final de uma etapa corresponde ao início da outra de forma totalmente linear. Na Figura 6 é apresentada uma representação deste modelo.

**Figura 6 - Modelo Cascata**



**Fonte: Sommerville, 2004**

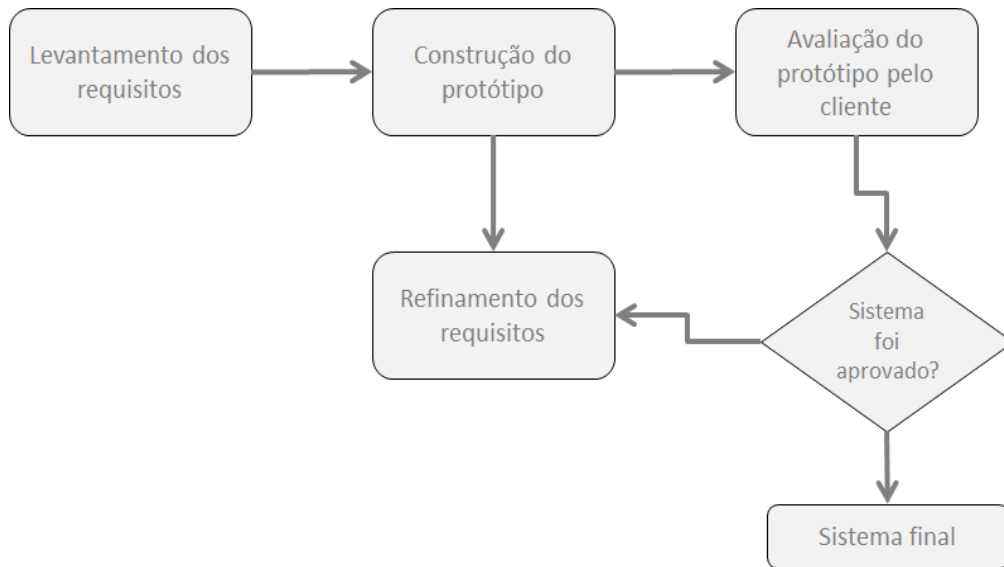
Neste modelo há certa rigidez na condução dos processos uma vez que cada fase só termina quando os resultados obtidos são documentados e aprovados pelo cliente (Sommerville, 2004). Isso traz inflexibilidade caso haja mudanças de requisitos por parte dos clientes o que poderá gerar grandes gastos com retrabalho. Por isso, esse modelo deve ser usado preferencialmente quando se possui uma excelente compreensão dos requisitos (Sommerville, 2004).

#### ▪ **Modelo de prototipação**

A prototipação consiste em montar protótipos a partir do prévio reconhecimento dos requisitos iniciais. Esta é uma maneira de apresentar os conceitos envolvidos, experimentar opções do projeto e também tentar descobrir prováveis problemas e, conseqüentemente, suas possíveis soluções (Sommerville, 2004). Ainda segundo Sommerville, a prototipação de um *software* apoia decisivamente duas fases da engenharia de requisitos:

- O levantamento dos requisitos, ao fornecer uma prévia de como o sistema irá se comportar no ambiente de trabalho, permitindo assim que os usuários finais visualizem com maior clareza o funcionamento do sistema. Desta maneira os usuários podem identificar com maior precisão possíveis aspectos de melhorias, e verificar se os requisitos iniciais realmente atendem às suas necessidades.
- Validação dos requisitos, uma vez que este processo se mostra muito útil para se levantar erros e possíveis omissões no desenvolvimento do projeto, podendo ser modificado de acordo com a avaliação dos clientes.

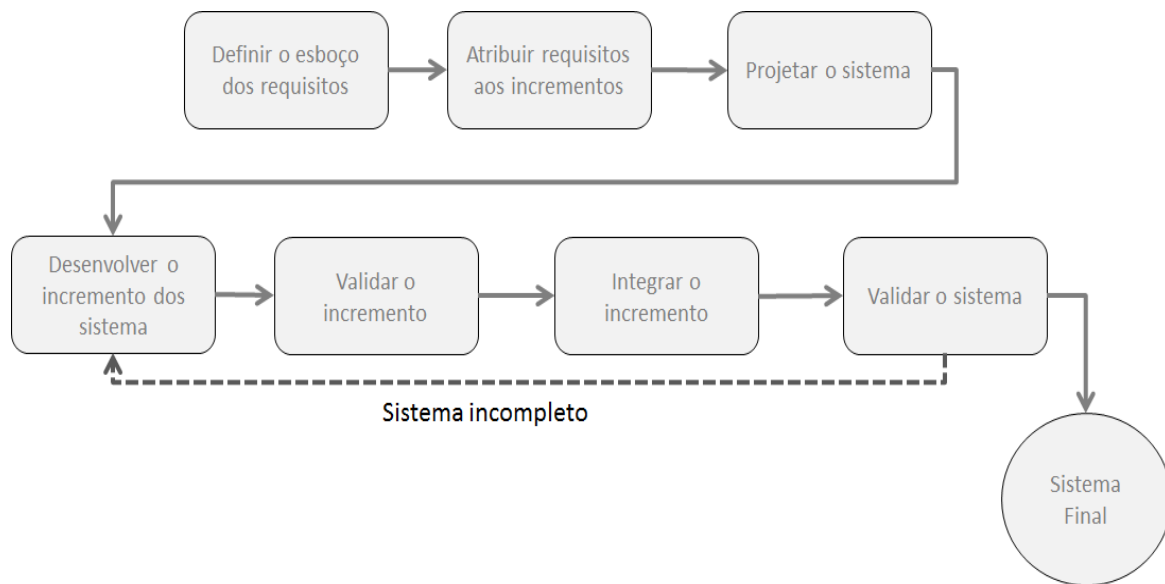
Na Figura 7 é representado de maneira esquemática o processo de prototipação.

**Figura 7 - Modelo do processo de prototipação**

**Fonte: Sommerville, 2004**

#### ▪ **Modelo de incremental**

Neste processo os clientes, a partir de um esboço inicial do projeto, levantam as funções que são mais importantes e descartam as menos significantes. A partir daí, são definidos um série de estágios, nos quais serão estabelecidas as entregas de funcionalidades do sistema (Sommerville, 2004). Neste processo, diferentemente da prototipagem, é apresentado um produto operacional a cada incremento realizado (Pressman, 2002). Portanto, o desenvolvimento do sistema operacional final é iniciado antes que ocorra um completo conhecimento dos requisitos do sistema. Estes requisitos se tornarão mais claros na medida em que são levantados e implementados a cada interação, que é composta pelo desenvolvimento de um novo incremento, como no modelo apresentado na Figura 8.

**Figura 8 - Modelo Incremental**

**Fonte: Sommerville, 2004**

#### ▪ **Modelo Espiral**

Esse modelo atua de forma ágil e dinâmica no desenvolvimento de um *software*. Sua concepção se baseia em uma mescla do modelo de cascata com o de prototipação acrescentando, simultaneamente, o conceito de análise de risco. Seu modelo se baseia em ciclos, nos quais são levantados os requisitos e capturadas possíveis mudanças de forma constante, em diversas etapas, a fim de chegar a um levantamento de requisito mais preciso como mostrado no modelo da Figura 09.

**Figura 9 - Modelo Espiral**



**Fonte: Boehm, 1988**

Neste modelo proposto por Boehm em 1988, ocorrem entregas parciais do *software* na medida em que se caminha do início, ou centro do espiral, em direção às extremidades, ao invés de haver uma entrega única, mais suscetível ao insucesso (Pressman, 2002). Essa abordagem permite revisões por parte do usuário à medida que a concepção do sistema amadurece.

Este modelo de concepção exige a criação de um prévio roteiro de atividades para que sua aplicação seja efetiva. Além disso, devido as suas características de avaliação e planejamento baseadas em riscos, há a necessidade do envolvimento de analistas com grande conhecimento técnico para buscar reduzir e mitigar possíveis riscos que possam comprometer a elaboração do sistema (Pressman, 2002).

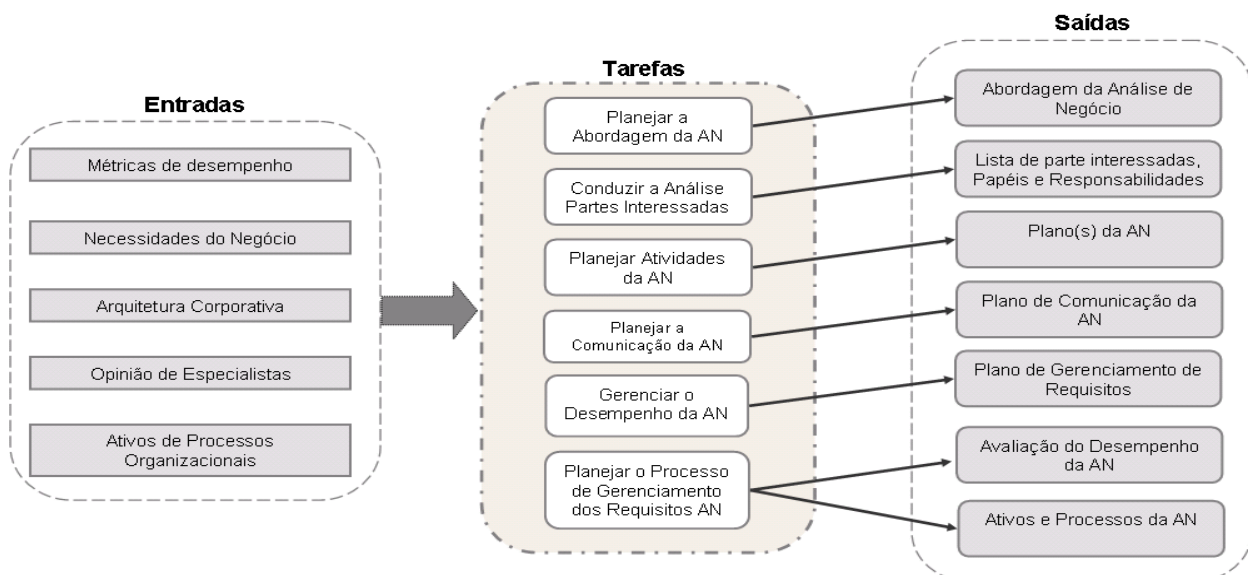
Ainda, segundo IIBA (2011), além de identificar os modelos de desenvolvimento de *software* mais factíveis à realidade da organização, também estão associadas a esta área de conhecimento, planejamento e monitoramento, as seguintes tarefas:

- *Identificação das partes interessadas;*
- *Definição dos papéis e responsabilidades das partes interessadas;*

- *Desenvolvimento de estimativas para as tarefas da análise de negócios;*
- *Planejamento dos meios de comunicação entre o analista de negócios e as partes interessadas;*
- *Planejamento da maneira pela qual os requisitos serão abordados, rastreados e priorizados;*
- *Determinar as entregas a serem produzidas pelo analista de negócios;*
- *Definir e determinar os processos da análise de negócios;*
- *E, por fim, determinar as métricas as serem utilizadas no monitoramento do projeto.*

A figura 10 mostra, de forma sintetizada, as principais entradas, tarefas e saídas abordadas por esta área de conhecimento:

**Figura 10 - Planejamento e Monitoramento**



**Fonte: IIBA, 2011**



### 3.2.2.2. Elicitação dos Requisitos

Do ponto de vista de um analista de negócios, identificar os requisitos de um projeto trata-se de um fator crucial para o sucesso da análise do negócio, pois segundo Oliveira (2009) a qualidade do sistema produzido dependerá diretamente da qualidade dos requisitos identificados.

Segundo Hass (2008, p.51) elicitação pode ser definida como “o processo de extrair dos consumidores, usuários e outros *stakeholders* os requisitos do negócio” onde os principais objetivos desta tarefa são: (i) identificar e determinar quais *stakeholders* deveriam participar da coleta dos requisitos; (ii) compreender os objetivos do negócio para assim identificar as tarefas consideradas essenciais para os objetivos da instituição; (iii) identificar os requisitos e desenvolver as atividades necessárias para atingir as metas desejadas.

Ainda Kononya e Sommerville (1998) complementam que na definição dos requisitos deve-se atentar a quatro dimensões que são:

- **Domínio da aplicação:** consiste na compreensão do negócio no qual o sistema será aplicado, isto é, há a necessidade de conhecer o negócio em questão, o “mundo real”, o que implica em explorar as características do ambiente, incluindo aspectos políticos, organizacionais e sociais relacionadas ao desenvolvimento do sistema (Wohlin & Aurun, 2005);
- **Problema:** um conhecimento minucioso dos detalhes específicos do problema é fundamental para a definição correta dos requisitos, o que faz com que seja necessário se inteirar e obter um conhecimento profundo da forma de operação do negócio da empresa;
- **Negócio:** nesta dimensão é fundamental conhecer como o sistema impactará as várias partes do negócio do cliente, bem como as contribuições que trarão para assim auxiliar na definição dos requisitos verdadeiros;
- **A necessidade e restrições do cliente e seus usuários:** para entender as necessidades e restrições das pessoas afetadas pelo sistema é necessário entender os processos do negócio que serão suportados pelo sistema assim como o papel dos sistemas existentes nesses processos de negócio.

De acordo com IIBA (2011) esta é uma tarefa que não pode ser desenvolvida de forma isolada e que necessita da participação ativa das partes interessadas. Para que os objetivos desta fase sejam alcançados, é necessária a utilização de diversas técnicas, cuja escolha dependerá de fatores como a cultura da empresa, o ambiente no qual o negócio está localizado, a habilidade dos analistas, entre outros.

Depois de garantidos os propósitos dos *stakeholders*, o próximo passo do analista de negócio deve ser a determinação das mais adequadas técnicas para a atividade de elicitação. IIBA (2011) aponta como as técnicas mais comumente utilizadas o *brainstorming*, a prototipagem, *workshops* de requisitos, entrevistas, análise documental e grupos focais.

A seguir, segue uma breve descrição das referidas técnicas.

- **Entrevistas**

Segundo Wohlin&Aurun (2005) entrevistas estão entre as técnicas mais utilizadas no levantamento de requisitos. Entrevistas se destacam pela capacidade de colher uma grande quantidade de informações de maneira rápida. Segundo Wohlin&Aurun (2005) existem três tipos de entrevistas: (i) entrevista não estruturada, onde o entrevistador somente guia a discussão sem se guiar por um roteiro ou lista de questões pré-definidas, correndo assim o risco de não abordar alguns tópicos. Este tipo de abordagem é mais indicada quando não há uma completa compreensão do domínio da aplicação ou como precursora da entrevista estruturada; (ii) entrevista estruturada, que consiste em utilizar questões pré-definidas afim de coletar as informações desejadas; (iii) e entrevista semi-estruturada, que se encontraria entre os dois tipos anteriores.

- ***Brainstorming***

De acordo Osborn (1963) *brainstorming* é o processo no qual vários participantes interagem em uma discussão informal com o intuito de gerar o máximo de ideias possíveis sem focar em uma solução em especial. Neste tipo de método é importante evitar explorar ou criticar demasiadamente uma dada ideia. Segundo IIBA (2011) esta técnica é útil quando não existe uma solução clara para o problema ou no caso de a solução proposta se mostrar

inadequada. Para Wohlin&Aurun (2005) uma das principais vantagens do seu uso seria promover o “pensamento livre” e permitir o surgimento de soluções inovadoras.

- **Análise de documentos**

Esta técnica envolve levantar e rever toda a documentação disponível da empresa que seja relacionada ao projeto em estudo. IIBA (2011) aponta como possíveis documentos todo e qualquer material relacionado com o projeto, que podem ser: planos de negócio, contratos, manuais de treinamento, reportes de problemas, sugestões de clientes, procedimentos, especificações de sistemas existentes entre outros. Este tipo de técnica se mostra útil especialmente quando o projeto visa atualizar ou modificar algum sistema existente ou senão criar um novo sistema baseado em um antigo. Todavia esta técnica tende a não refletir a cultura organizacional e comumente não se mostra suficiente para levantar todos os requisitos.

- **Grupos focais**

Segundo Wohlin&Aurun (2005) trata-se de um termo genérico dado a reuniões de grupo onde o foco é levantar e desenvolver os requisitos de um sistema de forma interativa. Segundo IIBA (2011) a reunião é uma maneira de os indivíduos reavaliarem suas próprias perspectivas a partir das experiências pessoais compartilhadas pelos outros participantes de forma presencial ou virtual. Esta técnica se assemelha bastante ao brainstorming, porém com a diferença de comumente ser mais estruturada e pelo fato de o *brainstorming* visar ideias mais abrangentes. Um dos maiores viés desta técnica é o risco de “indivíduos dominantes socialmente” influenciarem a opinião dos outros participantes.

- **Prototipação**

A técnica de prototipação é de grande valia aos *stakeholders* que talvez não entendam todos os aspectos técnicos relacionados ao projeto, mas que poderão melhor se informar através de representações visuais do produto final. Segundo IIBA (2011), os *stakeholders* encontram no protótipo um meio sólido de identificar, descrever e validar as interfaces necessárias, sendo que o conjunto inicial de requisitos que servirá de base para o

desenvolvimento de um protótipo de interface com o usuário deve ser o mais simples possível.

Os protótipos podem ser representados por fluxogramas, montagens em *Microsoft PowerPoint* ou até mesmo um rascunho tendo como grande vantagem apresentar ao usuário múltiplas alternativas antes de orientar esforços em um protótipo particular (Oliveira, 2009).

- **Questionário**

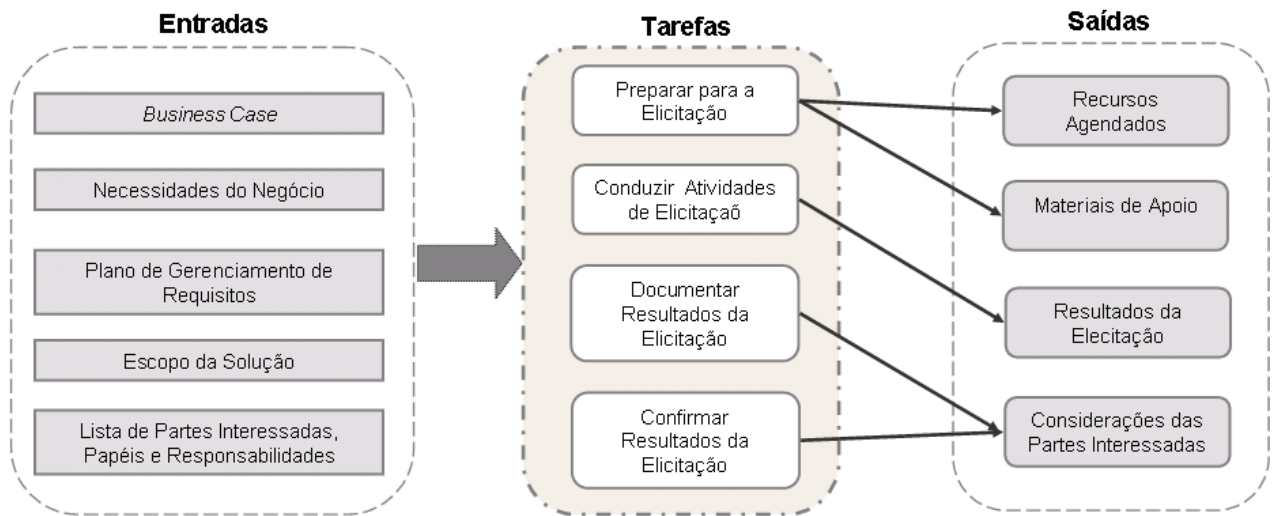
Esta técnica se mostra especialmente útil nos estágios iniciais da elicitação dos requisitos e pode ser constituído por perguntas abertas e/ou fechadas. Para a tarefa ser bem sucedida, os termos, conceitos e limites do domínio devem ser bem estabelecidos e compreendidos tanto pelos criadores do questionário, como pelos participantes do mesmo (Wohlin&Aurun;2005). O uso de questionário tem como vantagem levantar informações de uma grande quantidade de participantes, mas em contrapartida não oferecem oportunidade para o desenvolvimento de novos tópicos ou de se expandir ideias pré-estabelecidas.

- **Workshop de requisitos**

*Workshop* de requisitos refere-se a um termo genérico empregado para definir um conjunto de reuniões em grupo que possuem o objetivo de desenvolver e identificar os requisitos de um sistema (Gottesdiener, 2002). Estas reuniões envolvem definir previamente uma determinada quantidade de tempo a ser gasto com objetivo de elicitar, refinar e editar os requisitos (IIBA, 2011). Para que exista uma maior eficiência no processo, as reuniões devem ser registradas através de gravações ou anotações, além de serem acompanhadas por um facilitador. Como há uma grande troca de ideia entre os participantes, eles podem, de forma efetiva, fornecer um imediato *feedback* e refinamentos que auxiliem na identificação das necessidades do negócio

Na Figura11 é apresentado um modelo esquemático contendo as principais tarefas relacionadas a área de conhecimento elicitação, bem como as entradas e saídas envolvidas.

**Figura 11 - Elicitação**



**Fonte: IIBA, 2011**

### 3.2.2.3. Gerenciamento e Comunicação dos Requisitos

O gerenciamento dos requisitos consiste em determinar e especificar as atividades responsáveis por gerenciar e transmitir os requisitos para todos os envolvidos no desenvolvimento do sistema. Segundo Thayer & Dorfman (1997) o gerenciamento é responsável por controlar a evolução dos requisitos de um sistema, seja por constatação de novas necessidades, seja por constatação de deficiências nos requisitos registrados até o momento.

Para tal, IIBA (2011) aponta a necessidade da rastreabilidade, que consiste em uma característica que identifica e documenta a linhagem de cada requisito de modo a permitir que um dado usuário ao observar um requisito, identifique todos os atributos e itens com o qual este se relaciona, incluindo os outros requisitos.

Segundo Oliveira (2009) os requisitos por serem dinâmicos e sujeitos à mudanças frequentes são difíceis de capturar, analisar, rastrear e gerenciar. Segundo o mesmo autor, o principal motivo para a existência destas dificuldades é que durante o desenvolvimento do

projeto há uma compreensão ainda mais acentuada por parte do envolvido sobre as reais necessidades que serão refletidas em “mudanças”.

Segundo Sayão e Leite (2005) e Silva (2011) o processo de controle de mudanças engloba as atividades de: (i) registro de alterações e/ou alterações em requisitos já definidos; (ii) a identificação da origem dos requisitos, bem como do relacionamento que ele possui com os outros requisitos e seus respectivos componentes; (iii) o impacto gerado pelas mudanças em relação ao orçamento e ao cronograma do projeto; (iv) identificar a versão de todos os itens utilizados; (v) e acompanhar o estado dos requisitos.

Esta tarefa, portanto, envolve o controle das ações de adicionar, modificar e excluir requisitos durante todas as fases do projeto (Hass & Wessels, 2008).

Sendo assim, a agilidade no processo de tratamento das mudanças e a capacidade de adaptação do processo de desenvolvimento são consideradas um diferencial estratégico nas empresas durante o desenvolvimento de um *software* cujo sucesso, pode ser atribuído em partes, ao processo de gerenciamento dos requisitos (Oliveira, 2009).

Além disso, faz parte desta área de conhecimento a comunicação dos requisitos propriamente dita, definindo como os requisitos serão comunicados às partes interessadas, e levando assim à um entendimento comum por parte destas. Hass&Wessel (2008) cita como fundamental a criação prévia de um plano de comunicação para garantir que todos os *stakeholders* estarão completamente cientes dos requisitos apresentados. Tal plano deveria ainda incluir a comunicação dos objetivos e estratégias do projeto, os requisitos das partes interessadas e um cronograma de eventos que farão parte do processo de comunicação.

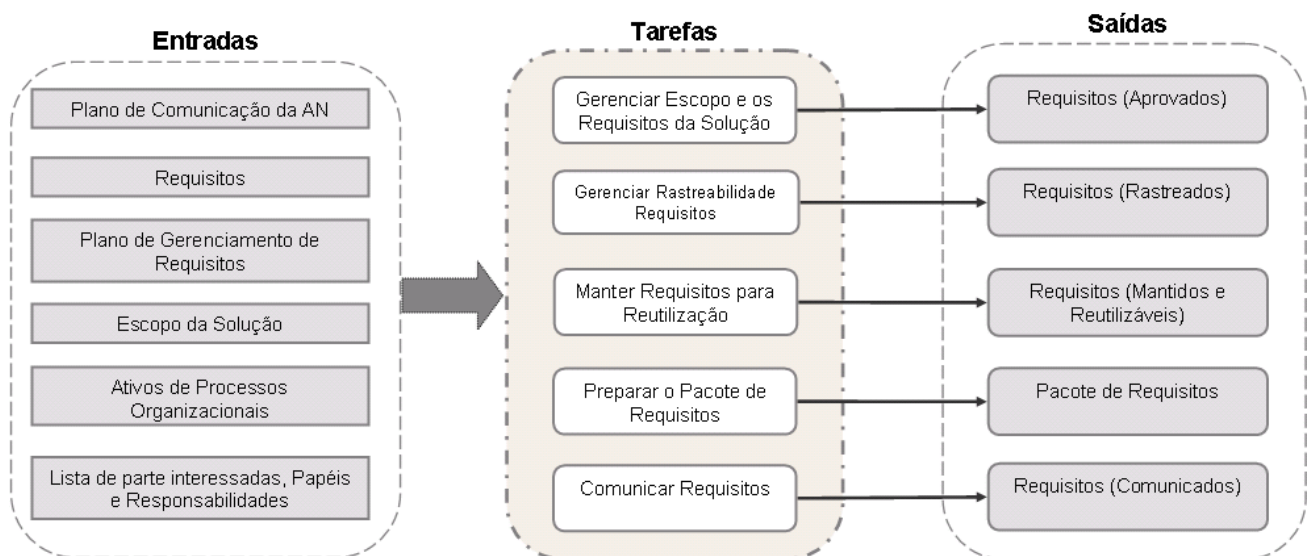
IIBA (2011) apresenta como principais tarefas desta área conhecimento:

- *Gerenciar o escopo da solução e os requisitos da solução: obter e manter o consenso das partes interessadas a respeito do escopo genérico da solução e os requisitos que serão implementados;*
- *Gerenciar a rastreabilidade dos requisitos: criar e manter a interligação entre os requisitos e objetivos do negócio e os componentes das soluções escolhidas;*
- *Manter a reutilização dos requisitos: gerenciar e facilitar a recuperação das informações obtidas para possível reuso;*

- *Preparar o pacote de requisitos: estruturar um conjunto de requisitos de forma apropriada para que sejam comunicados, entendidos e aproveitados pelas partes interessadas.*
- *Comunicar requisitos: utilização de conversas, anotações, documentos, apresentações e discussões de forma concisa e apropriada para assim levar as partes interessadas a uma compreensão comum dos requisitos.*

A figura 12 mostra um modelo representativo referente a esta área de conhecimento.

**Figura 12 - Gerenciamento e Comunicação dos Requisitos**



Fonte: IIBA, 2011

#### 3.2.2.4. Análise Corporativa

Esta área de conhecimento é comumente desenvolvida durante o início da análise de negócio. A análise corporativa procura identificar uma necessidade ou possíveis oportunidades do novo negócio, determinar o tipo de solução e definir se o investimento é justificável ou não. A partir dos resultados dessa análise será desenvolvido o contexto para a análise e elicitação dos requisitos e, conseqüentemente, identificação e proposta de solução.

Em tal análise será utilizada a proposta de Weill&Ross&Robertson (2006), composta por quatro camadas fundamentais: arquitetura do negócio, arquitetura de dados ou informação, arquitetura de aplicações e arquitetura tecnológica (serviços de infraestrutura, *software* e *hardware*). A Figura 13 ilustra estas quatro camadas.

**Figura 13 - As 4 camadas da arquitetura corporativa**



Fonte: Weill & Ross & Robertson, 2006

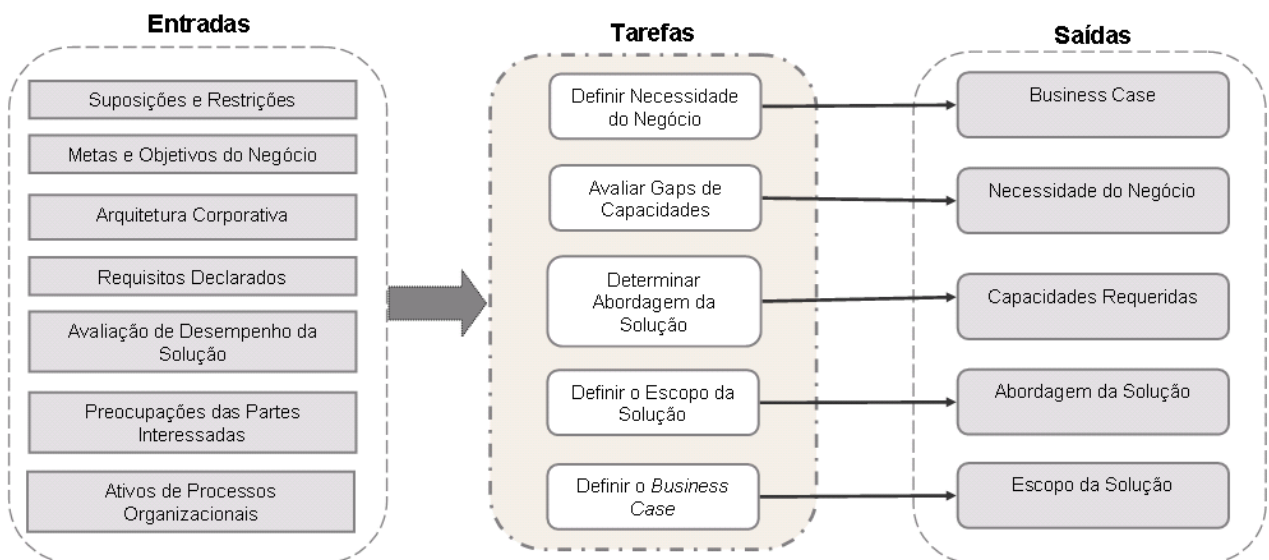
- **Arquitetura de negócio** esta camada tem como função entender os principais recursos, processos e regras que compõe um negócio e as forças que os definem e os guiam. Além disso, ela é útil para se analisar a prontidão da TI para assim justificar toda a arquitetura corporativa (Weill;Ross;Robertson, 2006).
- **Arquitetura de dados ou informação** descreve basicamente a estrutura de dados de uma dada organização, levando em conta os princípios, diretrizes e padrões e normas necessárias para a confecção de um projeto (Serra, 2002).
- **Arquitetura de aplicações** trata-se do processo de modelagem e especificação do sistema, ou seja, descreve os serviços de *software* necessários para suportar os sistemas de informação. Esta arquitetura é composta por três grupos: arquitetura de desenvolvimento, arquitetura de execução e arquitetura de operação.
- **Arquitetura de Infra-estrutura** trata-se do conjunto de componentes físicos, ou hardware, e de seus softwares básicos que os acompanham.



Segundo o Guia IIBA (2011), esta área de conhecimento irá abordar as tarefas que contribuirão para:

- *Fazer uma análise preliminar das necessidades do negócio a fim de compreender porque uma mudança nos atuais sistemas organizacionais se faz necessária;*
- *Compreender e levantar as mudanças necessárias para satisfazer as necessidades requeridas pelas partes interessadas e assim atingir as metas estabelecidas. Para tal tarefa deve-se analisar o gap (lacunas) existente entre as atuais capacidades da organização e as capacidades almejadas;*
- *Determinar a abordagem de solução mais adequada e viável para desenvolver ou adquirir as novas capacidades requeridas. Esta abordagem deverá ser suficientemente detalhada a fim de proporcionar a elaboração do escopo da solução;*
- *Definir o business case a partir da solução proposta;*
- *Determinar e documentar os requisitos do negócio, o que inclui: as necessidades do negócio, capacidades exigidas, escopo da solução e o próprio business case;*

**Figura 14 - Análise Corporativa**



**Fonte: IIBA, 2011**

### 3.2.2.5. Avaliação e Validação da Solução

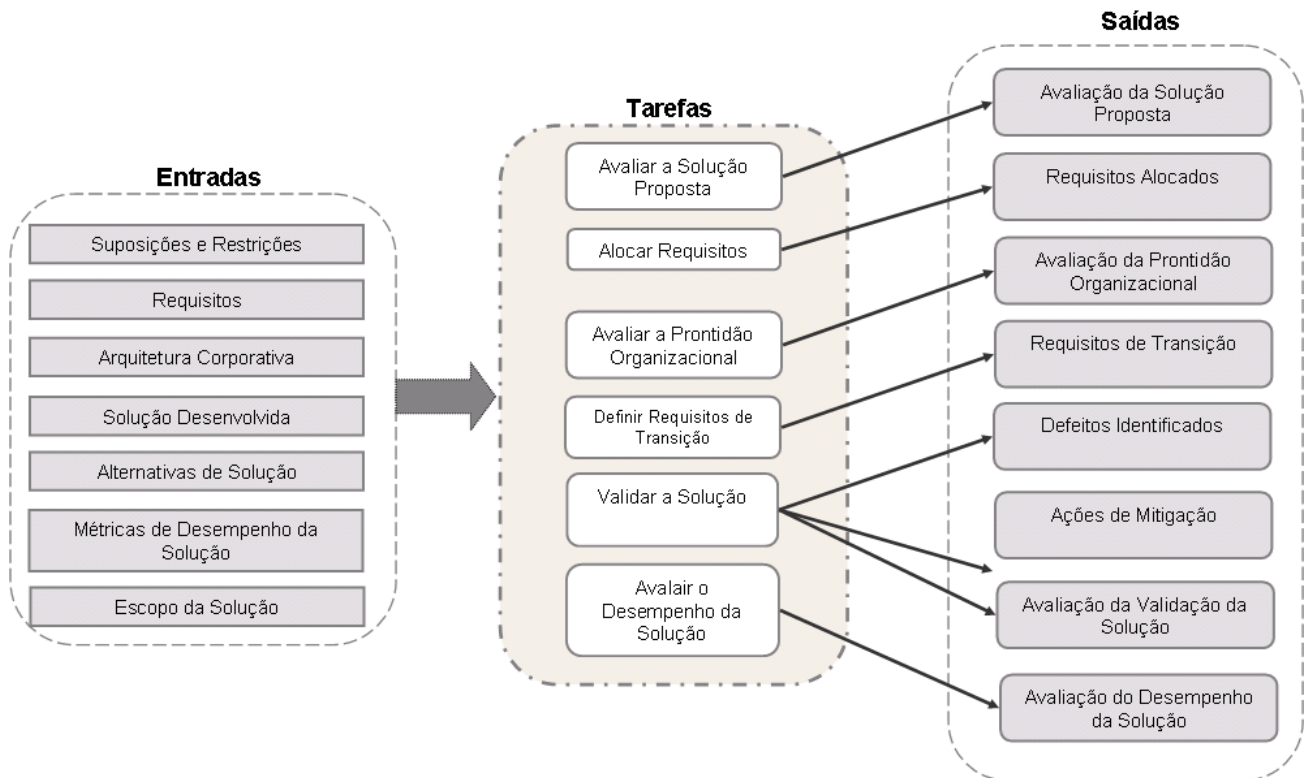
Esta área de conhecimento tem como objetivo determinar se a solução proposta atende as necessidades do negócio para o qual foi desenvolvida, além de permitir que as decisões de implementação se encontrem alinhadas com os requisitos da solução.

Para tal tarefa é de fundamental importância que o analista de negócios identifique e reconheça os impactos gerados por cada solução, além de garantir que os principais interessados compreendam os requisitos da solução. Esta compreensão é de fundamental importância para que assim a empresa julgue o desempenho e eficácia da solução proposta. As atividades de avaliação e validação dizem respeito basicamente aos componentes da solução como, por exemplo, processos do negócio, estruturas organizacionais, contratos de terceirização, aplicações de *softwares*, entre outros (IIBA, 2011).

Segundo IIBA (2011) as principais tarefas envolvidas nesta fase de análise do negócio são:

- *Avaliação da solução proposta, para identificar o quanto ela atende os requisitos das partes interessadas e da solução;*
- *Alocar os requisitos aos componentes da solução, visando maximizar o valor entregue ao negócio, e levando em consideração as opções e alternativas disponíveis;*
- *Avaliar a prontidão organizacional, isto é, verificar se a organização está preparada para o uso efetivo de uma nova solução, o que exigirá uma comunicação efetiva para uma melhor compreensão de seus efeitos.*
- *Definir os requisitos de transição, para permitir que sejam selecionadas as capacidades necessárias para uma transição mais suave entre a solução existente e a solução vigente até então;*
- *Validar a solução, para verificar se a solução proposta atende as necessidades do negócio. Além disso, cabe a esta tarefa definir as respostas apropriadas caso sejam identificados possíveis defeitos.*
- *Avaliar o desempenho da solução, o que consiste em avaliar o comportamento das soluções para assim determinar o valor que elas irão agregar e também para identificar possíveis oportunidades de melhorias.*

**Figura 15 - Avaliação e Validação da Solução**



**Fonte: IIBA, 2011**

### 3.2.2.6. Análise dos Requisitos

Esta área de conhecimento consiste em definir as capacidades requeridas para a aplicação de uma solução potencial para assim atender as necessidades das partes interessadas. Para tal atividade o analista de negócio deverá dispor de técnicas e tarefas para analisar os requisitos já declarados. Esta área abrange ainda a definição dos requisitos, a qual determina qual será o papel da solução, com a finalidade de atender as necessidades de um ou mais grupos de partes interessadas, assim como descrever os componentes da solução, com elevado grau de detalhamento, de modo que estes possam ser elaborados. (IIBA, 2011).

Para Hass&Wessel (2008) a análise dos requisitos é um processo que consiste em estruturar e organizar as informações dos requisitos em diversas categorias, avaliá-los por suas qualidades, representá-los em suas diversas formas com alto grau de detalhamento e negociar suas prioridades. Hass&Wessel (2008) ainda completam que nessa área de conhecimento devem ser incluídas as atividades necessárias para a determinação das funções

requeridas e das características de desempenho, o contexto da implementação, as variáveis dos *stakeholders*, as medidas de eficácia e os critérios de validação dos requisitos.

Segundo Oliveira (2009) nesse processo de escolha dos requisitos a negociação será um fator onipresente uma vez que, inevitavelmente, haverá conflitos entre requisitos. Isso porque, por possuírem diferentes origens, as informações podem estar incompletas ou os requisitos descritos podem ser incompatíveis com as restrições ambientais. Devido este ser um processo trabalhoso e dispendioso, Oliveira (2009) propõe a utilização de um *checklist* para facilitar a execução durante a fase de verificação dos requisitos a fim de certificar se as especificações do mesmo estão compatíveis para a execução de trabalhos futuros.

De acordo com Sommerville&Sawyer (1997) e Oliveira (2009), neste *checklist* alguns dos questionamentos que devem ser abordados são:

- *Existe alguma informação a respeito de como o sistema será implementado?*
- *A descrição dos requisitos descreve um único requisito ou existem requisitos que podem ser desmembrados?*
- *Os requisitos levantados são realmente necessários para atingir a meta do negócio?*
- *Os requisitos estão de acordo com as necessidades do cliente?*
- *Os requisitos estão passíveis de ambiguidade de interpretação?*
- *Os requisitos podem ser implementados no sistema?*
- *Existe a possibilidade de os requisitos serem testados para saber se o sistema irá atendê-los?*

Para melhorar a eficiência na execução desta atividade Hass&Wessel (2008) propõem a utilização de modelos ou protótipos para “especificar e clarificar” as atividades da análise. Estes modelos servem para fornecer uma representação visual e por escrito das informações, atividades, relações e variáveis que são relevantes para a área de negócio ajudando a observar os diferentes aspectos dos requerimentos a partir de diferentes perspectivas.

Oliveira (2009) ainda destaca que a prototipagem é uma ferramenta bastante útil: (i) por poder ser considerada uma versão preliminar do sistema; (ii) por fornecer uma concepção mais concreta aos envolvidos no projeto, principalmente aos usuários finais do sistema, que poderão visualizar o produto e determinar, com mais clareza, se o mesmo atende as suas necessidades antes mesmo que sejam alocados os altos custos de desenvolvimento; (iii) e por

focar na funcionalidade desejada contribuindo assim para uma concepção relativamente rápida.

Além disso, esta fase visa também checar, ou validar, se os requisitos foram descritos de maneira apropriada para assim buscar eliminar possíveis problemas de ineficiência, ambiguidade ou inconsistência, a fim de que o documento final apresente de forma clara e consistente o que deverá ser implementado. Nesta fase Oliveira (2009) propõe o uso de um *checklist* que deverá abordar os seguintes questionamentos:

- *Os requisitos podem ser compreendidos com clareza?*
- *Existem informações repetidas de maneira desnecessária?*
- *Os requisitos satisfazem as necessidades das partes interessadas?*
- *O documento contendo os requisitos carece de alguma informação a qual ele deveria conter?*
- *Os documentos podem gerar interpretações diferentes por partes dos usuários?*
- *Existem contradições ou ambiguidades entre os requisitos descritos?*
- *Os requisitos estão apresentados e organizados de maneira adequada?*
- *Os requisitos atendem aos padrões pré-estabelecidos?*
- *Os requisitos são passíveis de rastreabilidade e possuem ligações com outros requisitos com os quais possuem relação?*

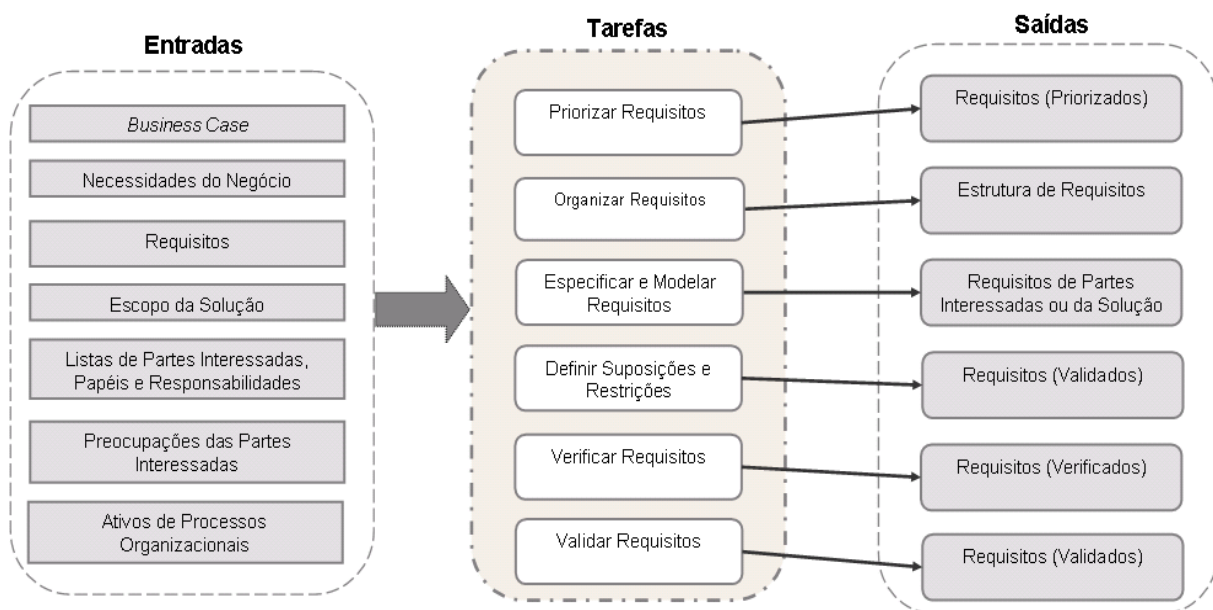
Dando sequencia à abordagem de uso do Guia BABOK , IIBA (2011) aponta como principais tarefas a serem realizadas na execução desta área de conhecimento:

- *Priorização dos requisitos: determinar a importância relativa dos requisitos para assim direcionar os esforços iniciais para os requisitos mais críticos;*
- *Organização dos requisitos: desenvolver uma série de modelos e visões completas e abrangentes dos requisitos para que a nova solução seja compreendida pelas partes interessadas*
- *Especificação e modelagem dos requisitos: consiste em utilizar uma série de modelos, matrizes, diagramas, e textos para analisar as necessidades das partes interessadas;*
- *Definição das suposições e restrições: identificar fatores externos aos requisitos que podem afetar a viabilidade das soluções;*
- *Verificação dos requisitos: sua função é garantir que as especificações e modelos atendam ao padrão de qualidade necessário para que possam ser usados no desenvolvimento do projeto;*

- *Validação dos requisitos: sua função é garantir que todos os requisitos agreguem valor ao sistema atendendo as metas e objetivos a que se destinaram.*

Na Figura 16 segue o modelo representativo desta área de conhecimento.

**Figura 16 - Análise dos Requisitos**



**Fonte: IIBA, 2011**

### 3.2.2.7. Competências fundamentais

De acordo com o dicionário Macmillan<sup>1</sup>, da língua inglesa, define-se competência como: “a habilidade de se fazer algo de maneira satisfatória e competente” ou ainda como “uma habilidade necessária para fazer um determinado trabalho ou realizar uma tarefa específica” e também como “a gama de habilidades e conhecimento de um indivíduo”

Segundo Fleury & Fleury (2000), na última década o tema competência, seu desenvolvimento e sua gestão têm corriqueiramente feito parte de discussões acadêmicas e empresariais referentes a diferentes níveis de compreensão indo desde o nível do indivíduo (a competência do indivíduo) até níveis organizacionais (*core competences*) e dos países (sistemas educacionais e formação de competências).

<sup>1</sup>[http:// www.macmillandictionary.com](http://www.macmillandictionary.com)

Buscando uma maior compreensão desse assunto, a partir da dimensão do indivíduo, e a fim de ajudar o analista de negócios na tomada de decisões, IIBA (2011) dedicou uma área de conhecimento unicamente para abordar tal assunto. No guia, esta área tem como função especificar e abordar comportamentos, conhecimentos, qualidades e outras características que apoiam a execução da Análise de Negócios.

Dentre as características de apoio ditas como fundamentais para o analista de negócios, IIBA (2011) destaca:

- *Pensamento analítico e solução de problemas, o qual abrange características relacionadas à criatividade, tomada de decisão, capacidade de aprendizado, capacidade de resolução de problemas e possuir um raciocínio sistêmico;*
- *Características de comportamento, como ética, organização pessoal e confiabilidade;*
- *Conhecimento de negócios: o analista de negócios deve possuir bons conhecimentos sobre princípios e práticas de negócios, conhecimento de mercado, conhecimento da organização e conhecimento da solução;*
- *Habilidades de comunicação, isto é, deverá possuir boas capacidades ligadas à comunicação verbal, comunicação escrita além de habilidades de ensino para que possam comunicar eficazmente os requisitos e questões a serem resolvidas para garantir que a informação comunicada será compreendida e retida;*
- *Habilidades de interação, ou seja, habilidades relacionadas à facilitação e negociação, liderança e influência, além de ser apo a trabalhar em equipe;*
- *Aplicativos de software, uma vez que é necessária aos analistas a utilização de aplicativos de uso geral para documentar e rastrear requisitos além de aplicativos especializados para apoiar nas tarefas de modelagem.*

## 4. Desenvolvimento do projeto

No referido projeto será utilizado o Guia BABOK como modelo para o desenvolvimento do mesmo. Apesar de o projeto ser apresentado em partes, de forma linear, é importante salientar que muitas das atividades a seguir apresentadas foram realizadas quase que simultaneamente, de forma interativa como citado no item 3.2.4 do capítulo 3.

O andamento do projeto será feito por uma analista da mesa quantitativa e pelo autor deste texto representado pela figura do analista de negócios.

### 4.1. Análise corporativa

Este item tem o objetivo de apresentar os dados organizacionais que darão suporte à solução para o referido projeto.

#### 4.1.2. Arquitetura corporativa

Como apresentado no capítulo 3.2.4.4 do capítulo 3 a análise da arquitetura corporativa pode ser feita a partir de quatro camadas

##### ➤ **Arquitetura de negócio**

De forma simplificada o Banco Diniz possui uma estrutura de TI que visa o pronto atendimento das demandas dos usuários de acordo com um *workflow* de prioridades. Essas necessidades estão alinhadas de acordo com as principais metas estratégicas do banco, que visam basicamente: contribuir de forma decisiva para o sucesso de seus clientes auxiliando-os no desenvolvimento de seus negócios, e concomitantemente, obter a liderança nos mercados em que atua.

Para atingir estes objetivos o banco possui várias equipes de TI e informática que proporcionam um desenvolvimento rápido e dinâmico na criação de inovações tecnológicas



conforme surgem novas necessidades e desafios. Essa estrutura de TI/informática é composta tanto por equipes próprias do banco como por equipes terceirizadas que trabalham no desenvolvimento e manutenção dos sistemas do banco.

Além disso, para proporcionar um melhor atendimento aos usuários, no caso dos usuários da tesouraria, o banco possui a equipe de *trading* quantitativo apta a fazer a ponte, com maior clareza e eficiência, entre as novas demandas tecnológicas dos operadores de câmbio e as equipes de TI.

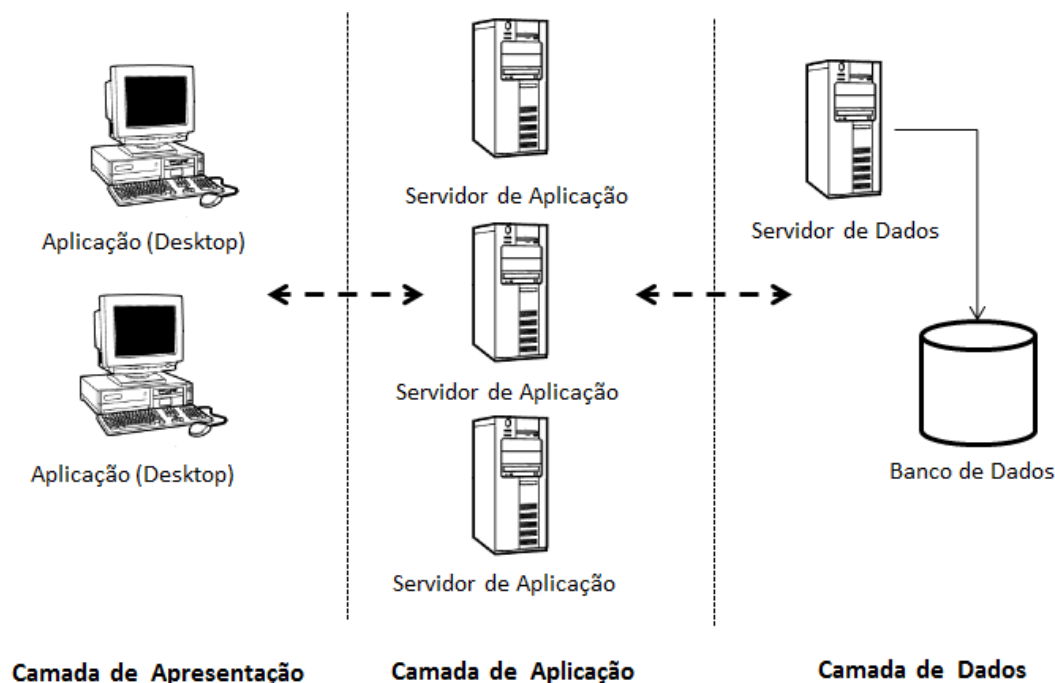
Toda a estrutura do banco é voltada para um pronto atendimento dos usuários finais o qual deve ser feito de forma rápida e dinâmica. As demandas devem ser tratadas e priorizadas de acordo com o impacto que elas podem gerar. As demandas que possuem uma relação mais direta com os objetivos do banco são priorizadas no *workflow* de criação e desenvolvimento.

A seguir serão analisadas as quatro camadas da arquitetura corporativa.

#### ➤ **Arquitetura de dados ou informação**

A arquitetura de dados do Banco Diniz está baseada no modelo de arquitetura cliente-servidor composta de três camadas: camada de apresentação, camada de aplicação e camada de dados. Segundo Sommerville (2004) a arquitetura cliente-servidor é um modelo de sistema distribuído que apresenta os dados e processamento de forma difundida em uma série de processadores. Nesta disposição uma aplicação, também chamada de cliente, solicita um processo de serviço e o responsável por atender a solicitação é o servidor. Esta solicitação pode ser a aplicação de um usuário ou algum componente do sistema operacional. Na figura 17 é mostrado um modelo de como esse sistema está disposto no banco.

Figura 17 - Arquitetura cliente-servidor



Fonte: autoria própria

Esta disposição apresenta uma série de vantagens. Sommerville (2004) destaca como principal vantagem o fato de a arquitetura distribuída permitir o uso efetivo de recursos de rede como muitos processadores amplamente distribuídos. Esta composição apresenta facilidades como permitir que um novo servidor seja instalado ao restante do sistema, ou então fazer a atualização de um servidor sem comprometer as demais partes do sistema. Estas características tornam o sistema de fácil manutenção, flexível e de maior portabilidade.

Levando em conta a estrutura dos sistemas do banco, segue a descrição de cada camada:

- Camada de Apresentação corresponde à parte da visualização propriamente dita. É nesta camada onde os serviços de aplicativos são executados diretamente da estação de trabalho (*desktop*) dedicada com um sistema operacional gráfico, traduzindo tarefas e resultados em algo que possa ser compreendido pelos usuários. Nesta camada são levados em conta questões de funcionalidade ligadas a facilidade de uso e apresentação visual. No ambiente

de tesouraria em estudo as tarefas ligadas a essa camada são atribuídas geralmente a analistas júnior e *trainees*;

- Camada de Aplicação: nesta camada é refletido o conhecimento codificado dos processos de negócio. Ela é responsável por coordenar as aplicações e processos de comando, e por realizar decisões lógicas, avaliações e cálculos. A camada de aplicação é responsável também por transportar os dados entre as duas outras camadas. Na estrutura da tesouraria do Banco Diniz esta atividade é realizada pela mesa de *trading* quantitativo em parceria ou não, com as áreas de informática;
- Camada de dados: é onde ocorre a persistência dos dados por meio de um servidor de banco de dados. Essa camada destaca-se pelo alto desempenho e pela alta largura de banda, o que permite que as centenas de usuários do Banco Diniz tenham acesso ao banco de dados a altas velocidades. No ambiente corporativo do Banco Diniz, é administrada por uma equipe composta por DBAs (*Data Base Administrator*), serviço terceirizado pelo banco.

#### ➤ **Arquitetura de aplicações**

No banco em estudo esta arquitetura possui as seguintes características:

- Arquitetura de desenvolvimento, que corresponde aos serviços responsáveis pelo desenvolvimento de um sistema. Geralmente os novos sistemas são criados em ambiente JAVA ou VB (*Visual Basic*);
- Arquitetura de execução envolve os serviços necessários para a execução do sistema.
- Arquitetura de operação corresponde aos serviços necessários para a operação do sistema. Para o tratamento dos dados é utilizado o *Microsoft SQL Server*.

#### ➤ **Arquitetura de Infra-estrutura**

Atualmente os componentes físicos necessários para uma eficiente disponibilidade e confiabilidade dos serviços de informação são basicamente:

- *Desktops e laptops*: que são computadores pessoais utilizados tanto pelos usuários finais, como pelo pessoal de suporte e desenvolvimento. O *software* básico (sistema operacional) que acompanha computadores é o *Windows*, mais comumente utilizado, e o *Linux* utilizado no laptop de alguns desenvolvedores;
- Servidores físicos, os quais possuem como sistema operacional o *Windows Server*.

#### 4.1.3. Regras do negócio

As regras do negócio representam um importante fator na análise de negócio, sendo de grande valia na definição dos requisitos. Leite & Leonardi (1998) definem regras do negócio como “declarações sobre a forma da empresa fazer negócio. Elas refletem políticas do negócio. Organizações têm políticas para satisfazer os objetivos do negócio, satisfazer clientes, fazer bom uso dos recursos, e obedecer às leis ou convenções gerais do negócio. Regras do Negócio tornam-se requisitos, ou seja, podem ser implementados em um sistema de software como uma forma de requisitos de software desse sistema”.

Para a extração de tais políticas de negócio Leite & Leonardi (1998) propõe que primeiramente seja conhecido o contexto no qual o ambiente organizacional está inserido. Assim que este contexto é definido, o próximo passo seria definir quais fontes serão utilizadas para se obter as informações. Usualmente, esta fonte de informação são documentos com as políticas da empresa. Todavia, caso a empresa não possua estes documentos, Leite & Leonardi (1998) recomenda o uso de outros meios para obter estas informações como, por exemplo: observação, entrevistas, reuniões entre outros métodos.

No caso do projeto no Banco Diniz as regras de negócio foram levantadas em uma reunião com o analista da mesa quantitativa. Esta foi a escolha visto que este analista já possui um vasto conhecimento das regras vigentes dado o grande número de sistemas já desenvolvido e implantado pelo mesmo. Nesta conversa ficaram definidas como principais regras de negócio do banco, relevantes ao caso estudado:

- Todos os usuários, antes do acesso de um novo sistema/aplicativo, precisam ter o acesso aprovado pelos gestores e/ou diretores das áreas pertinentes ao referido sistema/aplicativo;
- Os sistemas do banco devem possuir *logons* que indiquem e gravem todos os processos realizados por um dado usuário durante o uso do sistema;
- O sistema deve gravar, dia a dia, todas as operações fechadas e registradas no sistema;
- O sistema deverá rejeitar uma dada operação caso o montante total extrapole os limites estabelecidos pelas partes interessadas.

#### **4.1.4. Definição das necessidades do negócio**

O caso analisado visa atender a uma melhoria estratégica demandada pela diretoria do banco. Hoje, o banco é um dos líderes no mercado de dólar spot sendo uma das instituições com os maiores fluxos de dólar do mercado. Todavia, com o ingresso cada vez maior de bancos estrangeiros e uma maior consolidação dos bancos nacionais a concorrência tem aumentado significativamente.

Diante deste cenário, a diretoria do banco estabeleceu como um dos principais objetivos da mesa clientes de câmbio, nos próximos anos, “assegurar uma posição de destaque entre os maiores *dealers* de câmbio e, concomitantemente, tentar aumentar a carteira atual de clientes”. Estes dois objetivos caminham juntos na medida em que, ao fechar um número maior de operações de câmbio, a mesa clientes consegue desenvolver um relacionamento mais sólido com os clientes e assim negociar outros produtos.

Hoje, um cliente pessoa física ou jurídica ao fazer uma operação que envolva algum produto bancário, quase sempre a faz em conjunto com outros produtos, também chamado de *cross-selling*. Por exemplo, um dado cliente pode fechar concomitantemente uma operação de envolvendo ativos de renda fixa e ativos cambiais, o que exigiria atuação de diferentes equipes de trabalho, como a mesa *trading* de câmbio, mesa de renda fixa, mesa de derivativos e as mesas clientes.

Para tanto, a diretoria da tesouraria do banco em reunião com a equipe da mesa clientes decidiu ser conveniente que a mesa de *trading* proprietário também participe da cotação de clientes. Com isso, os articuladores da demanda pretendem criar uma “concorrência” interna por preços entre as duas mesas de *trading*.

Estas novas exigências foram apresentadas aos operadores das mesas de câmbio pelos seus respectivos gestores. Todavia os operadores da mesa de *trading* proprietário, por possuírem número reduzido de funcionários, questionaram sobre a possibilidade de realizar as suas atuais tarefas simultaneamente às novas tarefas de cotação que haveriam de fazer.

A fim de solucionar este impasse foi agendada uma atividade de grupos focais entre os operadores da mesa trading de câmbio e os operadores da mesa clientes.

#### ▪ **Condução da reunião**

Para tal atividade, ficou definido que a reunião deveria durar cerca de uma hora na qual deveriam ser definidas alternativas para tal impasse.

Durante a reunião ficou evidente a impossibilidade de a mesa *trading* proprietária adicionar as cotações de dólar spot às suas atuais tarefas visto que, diariamente são feitas dezenas de operações de valores considerados pequenos (menores que \$ 200 mil dólares) cuja relevância na exposição da mesa seria mínima. Hoje, estima-se que um operador perderia cerca de 30 segundos entre a cotação e a “boletagem” (registro das operações no banco de dados do banco), de cada operação, tempo o qual comprometeria ou até impossibilitaria o trabalho dos operadores.

Outro ponto levantado foi a possibilidade da contratação de um novo funcionário para se dedicar exclusivamente a esse tipo de cotação. Porém, isso resultaria em maiores encargos trabalhistas cujo custo o gestor de câmbio não estaria disposto a assumir.

Por fim, chegou-se a um consenso de que uma possível solução seria que tal tarefa fosse realizada automaticamente por algum sistema de forma que não impactasse nas tarefas diárias da mesa. Este sistema deveria possibilitar que os operadores de câmbio publicassem o preço do dólar *spot* em tempo real para a mesa clientes e a partir desta publicação a mesa

clientes forneceria o preço para os clientes. Caso a operação seja fechada, deverá ser enviado, automaticamente, um aviso para que os operadores de câmbio tomem conhecimento da mesma.

Esta proposta foi apresentada aos operadores da mesa *trading flow* de câmbio e foi aprovada pelos mesmos.

A Figura 2 expõe um esboço do protótipo de como deverá funcionar o novo sistema do banco.

#### **4.1.5. Abordagem da solução**

Para atender às necessidades levantadas pelo analista de negócio junto ao analista da mesa quantitativa, foi consultado o restante da equipe da mesa quantitativa responsáveis pela condução de projetos que envolvam a criação de modelos computacionais a fim de atender as necessidades estratégicas dos operadores da mesa.

Após a apresentação do projeto aos membros da equipe mesa quantitativa, os mesmos decidiram que o novo sistema poderia ser desenvolvido por áreas internas do banco sem a necessidade de contratação de mão-de-obra terceirizada. Segundo os membros desta equipe, no banco já existem sistemas cujos recursos são semelhantes aos requisitados na confecção do novo sistema em estudo não necessitando, portanto adquirir nenhum novo *software*, *hardware* ou algum outro serviço prestado por terceiros.

Inicialmente cogitou-se utilizar o sistema já em uso pela mesa pela *trading flow* para publicar e registrar operações de pequeno porte como as demandas pelo projeto. Todavia, pelo fato de as redes da mesa *trading flow* e *trading* proprietário serem distintas o Sistema Y9 em questão possui comportamento diferente em cada uma das redes. Como inicialmente ele foi desenvolvido e configurado para atender às necessidades de configuração da rede da mesa *flow*, seu acesso pela mesa proprietária só pode ser feita de maneira remota o que, em alguns testes já realizados, mostrou-se uma série de defeitos, como problemas de intermitência, de lentidão e de acesso.

Sendo assim foi proposto a elaboração de um novo sistema no moldes do Sistema Y9 porém com disponibilidade de funcionamento em ambas as redes e com as devidas adaptações

exigidas pelas partes interessadas. Como existe um versão do sistema Y9 destinada a mesa clientes, a proposto do projeto seria que esse software a ser desenvolvido sirva de elo entre as mesas trading de câmbio e o sistema integrador Y9 da mesa clientes.

#### **4.1.6. Escopo da solução**

A fim de desenvolver o escopo da solução IIBA (2011) sugere o uso da técnica de “Declaração do Problema” que consiste em, de maneira concisa, declarar as necessidades do negócio, identificar as principais partes interessadas afetadas pelo problema e descrever rapidamente os principais impactos positivos oferecidos às partes interessadas caso sejam atendidas as necessidades do negócio.

##### **Descrição do problema**

O problema consiste em elaborar um sistema de forma, que as mesas de *trading* possam participar de todos os tipos de cotações de dólar *spot* de forma quase que automática de modo que não comprometa as atividades no dia-a-dia dos operadores dado o contingente reduzido na mesma.

##### **As partes interessadas afetadas pelo problema**

As principais partes afetadas são as mesas de *trading* proprietário e *trading flow* e as mesas clientes.

##### **Impacto do problema sobre cada parte interessada**

**Impacto sobre a mesa de *trading flow*:** para que a mesa proprietária possa participar das cotações junto à mesa *flow* há a necessidade que a mesa *flow* utilize um novo sistema ou uma adaptação de algum sistema em uso para que adeque as novas necessidades do banco;

**Impacto sobre a mesa de *trading* proprietário:** devido ao contingente reduzido a não existência de um sistema de cotação automático impossibilitaria a mesa proprietária de



participar das cotações de forma eficiente. Caso tentasse participar das cotações, teria seus outros trabalhos como, por exemplo, fazer a gestão de risco do capital do banco.

**Impacto para a mesa clientes:** segundo estimativas da diretoria da tesouraria, a participação da mesa proprietária, nas cotações, a fim de gerar uma competição interna por preços, contribuiria para um maior número de operações fechadas pelas mesas clientes junto aos clientes. Sendo assim, a impossibilidade de participação da mesa proprietária a tiraria um possível potencial competitivo no mercado.

### **Principais benefícios de uma boa solução**

Com a implantação do sistema esperam-se os seguintes benefícios:

- Automatizar o fornecimento das taxas de câmbio para a mesa clientes para assim permitir que a mesa de *trading* proprietário também participe de todas as cotações das mesas clientes;
- Desenvolver um sistema que sirva de elo entre as mesas trading de câmbio e o componente integrador Y9 da mesa clientes que funcionem perfeitamente nas duas redes, da mesa *flow* e da mesa proprietária;
- Fornecer uma taxa mais competitiva às mesas clientes visto que haverá duas mesas, e não mais uma, disputando quem conseguirá fechar o maior número de operações;
- Com taxas mais competitivas espera-se que a mesa clientes não só fidelize os seus atuais clientes como também aumente o número de novos contratos fechados.

## **4.2. Planejamento e monitoramento da análise de negócio**

Na elaboração do planejamento da análise do negócio é fundamental entender, quando existente, qual o modelo de processo de *software* vigente. Caso não haja nenhum processo pré-estabelecido, há a necessidade se definir os modelos mais adequados para a abordagem

(IIBA, 2011). Apesar destes modelos não serem descrições absolutas nem definitivas eles podem ser utilizadas para explicar os atuais processos.

A fim de identificar e compreender melhor os atuais processos adotados no Banco Diniz no que diz respeito a desenvolvimento de *softwares* será apresentado a seguir, dentre vários modelos descritos no item 3.2.2.1, o modelo que possui maior semelhança com a atual estrutura de desenvolvimento de sistemas do banco.

#### **4.2.1. Planejamento da Análise de Negócio**

Durante todo o processo que envolverá a concepção deste projeto, que vai desde a definição dos requisitos até a validação dos mesmos, alterações serão comuns na medida em que as percepções dos clientes e mesmo do analista de negócios se tornam mais claras (Oliveira, 2009). Neste contexto é de fundamental importância que o modelo de processo seja orientado à mudança, uma vez que provavelmente alguns dos requisitos serão levantados conforme a concepção do projeto amadurece.

Após analisar os conceitos levantados no item 3.2.2.1 do capítulo 3 e após uma conversa com um dos responsáveis pelo desenvolvimento de novos sistemas no Banco Diniz, conclui-se que o modelo utilizado pelo banco é o Ciclo de Vida Espiral de Bohem (1988). Este modelo vem sendo utilizado devido à constante possibilidade de existirem mudanças de requisitos na medida em que a concepção do sistema se torna mais clara. Além disso, será utilizada a prototipação como meio de auxiliar na avaliação das alternativas.

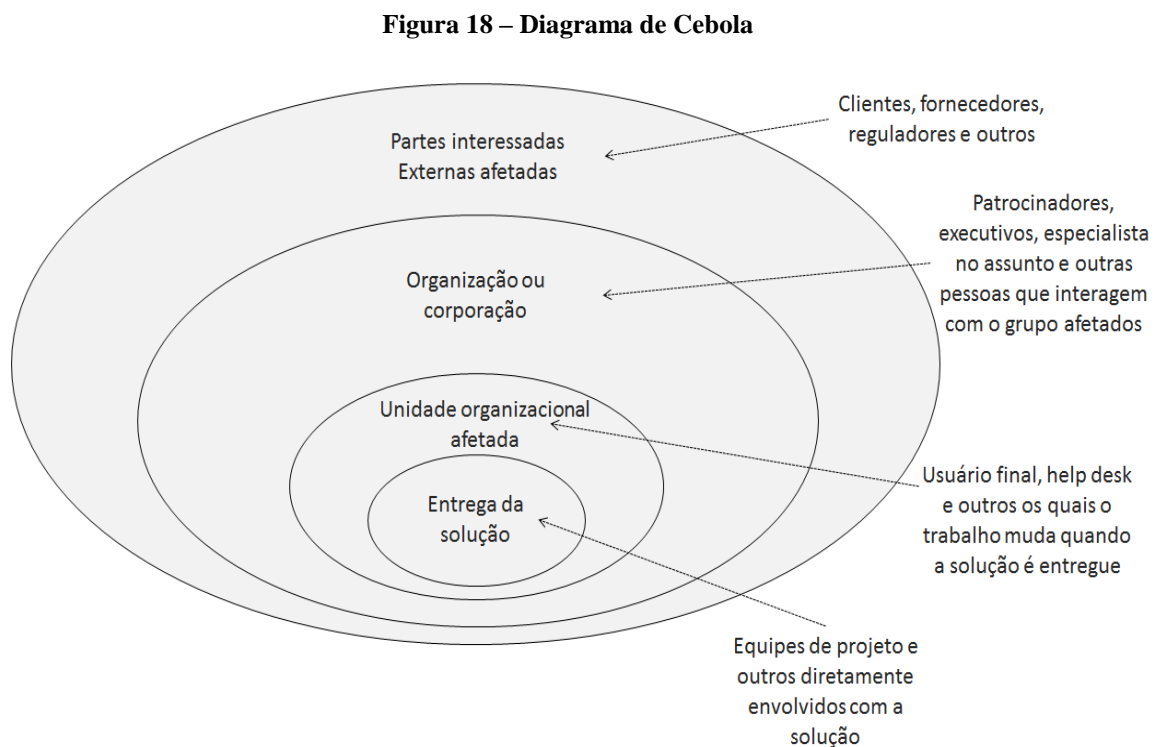
Nesta abordagem, em cada etapa do processo deverão ser realizadas entregas de acordo com o prazo estipulado em comum acordo entre as equipes envolvidas, levando-se em consideração a disponibilidade de tempo e de pessoal capacitado de cada uma das partes.

#### **4.2.2. Partes interessadas**

Com as informações obtidas com os resultados das necessidades do negócio iniciou-se o levantamento das partes interessadas. O estudo foi realizado junto a um dos engenheiros de

software do banco, que pode auxiliar na realização do levantamento trazendo maior clareza, devido à sua experiência em trabalhos anteriores concluídos no banco.

Para melhor realização do levantamento, as partes foram divididas de acordo com o diagrama de cebola, apresentado por IIBA (2011, pg. 34). Este diagrama, mostrado na figura 18, traz uma representação visual do quanto cada parte está envolvida com a solução.



**Fonte: IIBA, 2011**

A partir deste modelo representacional foram definidas as seguintes partes interessadas, que foram divididas de acordo com o diagrama de cebola apresentado na figura 18. A seguir segue o resultado da divisão de acordo com as dimensões do diagrama:

▪ **Nível “entrega da solução”**

- Equipe mesa trading, composta pelos operadores da mesa *trading flow* e *trading* proprietária;
- Equipe trading quantitativo, composta por um analista sênior e um trainee;
- Equipe TI tesouraria, compostos por analistas próprios e terceirizados;

- Equipe TI integradora, compostos por analistas próprios e terceirizados.
- **Nível “unidade organizacional afetada”**
  - Equipe de mesa *Clientes*, composta por operadores da mesa Clientes;
  - *Help-desk* sistemas, composta por analista de informática;
  - Equipe *middle-office*, composta por três analistas de *middle-office* que fazem a ligação entre os operadores da mesa e o *back-office*;
  - Equipe do *back-office* responsável por fazer a validação final das operações fechadas entre a mesa clientes e as mesas de *trading*;
- **Nível “organização”**
  - Gestores das mesas proprietária e *flow*
  - Áreas de risco & *compliance*
  - Comitê de Segurança e Privacidade da Informação e Continuidade de Negócios
- **Nível “Partes externas”**
  - Fornecedores da plataforma de cotação RMDS (Reuters)
  - Auditores externos;

#### 4.2.3. Definição das funções da equipe de desenvolvimento

Como próximo passo do planejamento foi realizado um levantamento das principais funções das equipes diretamente envolvidas no projeto de entrega da solução final. Após um prévio levantamento feito com um dos engenheiros de software do banco ficou definida a participação e função das seguintes equipes de projeto:

- Equipe mesa *trading*: essa equipe será composta por representantes de cada uma das mesas envolvidas (mesa de *trading flow* e mesa de *trading* proprietário). Cada uma das mesas será representada por um operador, que funcionará como ponto focal entre os desenvolvedores do sistema e as mesas. Esses pontos focais terão como função contribuir no levantamento dos requisitos e em sua validação.

- Equipe de trading quantitativa: esta equipe será responsável por ajudar na intermediação entre os operadores da mesa e a equipe de TI. Devido à grande experiência como operadores do mercado financeiro e ao elevado conhecimento técnico, estes profissionais ajudarão a desenvolver toda a Camada de Apresentação e parte da Camada de Aplicação do novo aplicativo. Além disso, serão responsáveis pela análise e mitigação dos riscos envolvidos em cada interação.
- Equipe *Reuters – feeders*: esta equipe faz parte de uma área do banco responsável pelos sistemas externos à empresa no caso do projeto. Serão responsáveis pelo funcionamento do aplicativo RMDS da Reuters que publicará as taxas divulgadas pelos operadores de câmbio.
- Equipe TI tesouraria: essa equipe ficará responsável por desenvolver o mecanismo que publicará à mesa quantitativa o preço do dólar praticado pelas mesa *flow* e proprietária.
- Equipe TI integradora: será responsável por desenvolver um “componente integrador”, com a finalidade de realizar a comunicação entre a mesa quantitativa e a mesa clientes.
- Equipe TI externas: consiste das equipes de TI responsáveis por outras áreas do conglomerado, excluídas as áreas de TI da tesouraria e das mesas clientes. Estas áreas serão fundamentais nas fases seguintes ao projeto, as quais desenvolverão os sistemas que integrarão o sistema de cotação da tesouraria a outros dispositivos do banco, como sistemas online usado pelas agências do banco de varejo.

#### 4.2.4. Cronograma

Dando sequência ao andamento do projeto aos levantadas as necessidades do projeto bem como definidas as partes interessadas, elaborou-se um cronograma de atividades a serem concretizadas para atingir os objetivos da empreitada.

No Quadro 3 encontra-se o cronograma estimado para o desenvolvimento do projeto. Neste cronograma, pode-se observar a distinção de três fases detalhadas no Quadro 2.

**Quadro 2 - Fases do projeto**

<b>Fase</b>	<b>Descrição</b>	<b>Esforço (horas)</b>	<b>Duração (meses)</b>
1	Integração entre o Sistema Y9 que servirá à mesa clientes e o sistema da mesa quantitativa que obterá a melhor taxa de câmbio para nivelamento das operações comerciais registradas via mesa clientes	2000	8
2	Integração dos sistemas Y9 e das mesas de câmbio para utilização da taxa da mesa quantitativa para operações de câmbio via internet	440	ainda a ser determinado
3	Adequação do sistema Y9 e das mesas de câmbio para utilização por Outros Canais do banco	640	ainda a ser determinado

**Fonte: Autoria própria**

Todavia, todo o atual trabalho se desenvolverá na Fase 1, que consiste na criação do sistema propriamente dito, foco do trabalho aqui apresentado. No futuro, pretende-se que o projeto se estenda para outras áreas da organização, o que caracteriza as fases 2 e 3.

Quadro 3 - Cronograma do projeto

Fase	Etapa	Envolvidos	Custo (h)	Prazo(m)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5
	Análise e Documentação			1																							
	A. Mecanismo de definição/publicação das taxas de câmbio	TI Int, TITesouraria, Mesa Quant	480	0																							
	B. Captura das taxas de câmbio das mesas Proprietária e Flow para a base da Mesa Quant (via RMDS)	TI Int	0	0.5																							
	C. Mecanismo de divulgação da melhor taxa praticada no momento	Mesa Quant; Equipe Reuters	80	3																							
1	D. Componente integrador entre os módulos dos sistemas da TI integradora e a Mesa Quant	Equipe Reuters	480	2.5																							
	E. Adequação dos sistemas usados pela Mesa Cliente para utilização da taxa da Mesa Quant	TI integradora	240	2.5																							
	F. Mecanismo de resposta da Mesa Cliente sobre aprovação/rejeição do preço	TI integradora, Mesa Quant, Equipe Reuters	480	1																							
	Testes Integrados	Todas as equipes	240	1																							
2	G1. Adequação do Sistema Y9 para utilização da taxa da Mesa Quant para operações de câmbio via internet	TI integradora	140	1																							
	G2. Adequação dos sistemas de Câmbio para operações de câmbio via internet	Equipe TI externas	300	não informado																							
3	H1. Adequação do sistema Y9 para utilização de Outros Canais do banco	TI integradora	400	1.5																							
	H2. Adequação dos sistemas de Câmbio para utilização da taxa da Mesa Quant por Outros Canais do banco	Equipe TI externas	240	não informado																							(-)

Fonte: Autoria Própria

### **4.3. Planejamento do processo de gerenciamento dos requisitos**

A fim de desenvolver esta tarefa, serão abordadas as características pertinentes ao projeto a partir das perspectivas dos elementos apontados pelo Guia BABOK em relação a esta atividade.

#### **4.3.1. Repositório**

Por se tratar de um sistema de pequeno porte onde o número de partes envolvidas é relativamente baixo, não foi considerada necessária a criação de um depósito de dados. Para agilizar e organizar o armazenamento e acesso aos requisitos serão utilizados documentos em formato de *slide* (“*Microsoft Power Point*”) e documentos de texto em Microsoft Word, que se encontraram disponíveis na *intranet* do banco. Esse sistema de armazenamento é uma forma prática de documentar e registrar os dados licitados e acordados, além de ser um bom veículo de comunicação para possíveis mudanças.

#### **4.3.2. Rastreabilidade e atributos dos requisitos**

Dado o fato de o projeto ser de média complexidade não se faz necessário a utilização de *softwares* mais complexos para o rastreio dos requisitos. Todavia, o uso de um meio que combine praticidade e eficácia torna-se essencial. Comumente para o rastreamento dos requisitos são utilizados matrizes, que facilitam a identificação de funcionalidades negligenciadas, oferecem a convicção de que o requisito foi alocado a um caso de uso, servem de guia para identificar o não desenvolvimento de algo que foi solicitado e por fim, caso ocorram mudanças, consegue-se identificar facilmente o casos de uso a ser atualizado (Silva, 2011).

Sommerville (2004) propõe a utilização de uma matriz de facilidade de rastreamento que mostra o relacionamento entre os requisitos conforme mostrado na Figura 19.



Figura 19 - Matriz de facilidade de rastreamento

ID de Registro	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2
1.1		U	R					
1.2			U			R		U
1.3	R			R				
2.1			R					U
2.2					U			U
2.3		R		U				
3.1								R
3.2							R	

Fonte: Sommerville, 2004

Nesta matriz, a letra “U” representa que o requisito da linha utiliza os recursos do requisito da coluna. Já a letra “R” indica uma relação fraca entre os requisitos.

Para promover um gerenciamento contínuo dos requisitos ao longo do projeto, será utilizada uma matriz de rastreabilidade que traz informações sobre alguns atributos dos requisitos. Para tanto, será utilizada uma matriz desenvolvida e armazenada em *Microsoft Excel* como a imagem apresentada na Figura 20.

Figura 20 – Imagem - Matriz de rastreabilidade de requisitos

Matriz de rastreabilidade de requisitos								
Elaborado por				Data: <dd/mm/aaaa>				
<nome(s) do(s) elaborador (es)>								
ID do Requisito	Descrição	Prioridade	Fonte do requisito	Proprietário	Caso de Uso	Versão	Data da Alteração	Data da Conclusão
ID através de uma referência absoluta	Descrição do requisito.	Indica quais requisitos devem ser implementados primeiro	Indica o indivíduo ou grupo que originou o requisito	Nome do responsável pelo controle do requisito	Identificação do caso de uso desenvolvido para o requisito	Indica o número da versão do requisito	Data de alteração do requisito	Data da conclusão do requisito

Fonte: Autoria própria

Além disso, também serão utilizados registros no formato de tabelas, com os atributos dos Casos de Uso julgados necessários para o acompanhamento dos mesmos ao longo do projeto (Quadro 4). Estas tabelas farão parte da documentação do pacote de requisitos.

**Quadro 4 - Atributos do Caso de uso**

**Caso de Uso** - <Nome do caso de uso>

**Histórico de Revisões**

<b>Data</b>	<b>Nº Versão</b>	<b>Responsável</b>	<b>Descrição da Alteração</b>
	1.0	Analista X	Criação do registro

<b>ID</b>	UC0000, onde UC = Caso de Uso e 0000 = número incrementado
<b>Requisitos funcionais relacionados</b>	Identificação dos requisitos funcionais relacionados com o caso de uso
<b>Cenário</b>	Especificação do cenário no qual o caso de uso será utilizado
<b>Ator</b>	Nome do agente que interage com o caso de uso
<b>Ativação</b>	Momento em que o caso de uso tem o seu início
<b>Fluxo de eventos</b>	
<b>Protótipo</b>	Campo destinado para desenhos de telas ou relatórios

Fonte: SOFTEX, 2007; autoria própria.

#### 4.3.3. Priorização dos requisitos

Para a priorização dos requisitos será utilizada uma técnica desenvolvida por Wiegers (1999), com o apoio de uma planilha em *Microsoft Excel*, cujo procedimento consiste basicamente no seguinte roteiro:

1. Deve-se, primeiramente, listar todos os requisitos organizados de acordo com sua classe, isto é, requisitos funcionais devem ser analisados separadamente dos requisitos não funcionais. Além disso, se existirem requisitos logicamente dependentes, por exemplo, se o requisito I depender do requisito II, só deve ser listado o requisito I;
2. Em seguida deve-se estimar o benefício relativo que cada requisito irá proporcionar ao projeto usando uma escala de 1 a 9, onde 1 indica benefício de pouca relevância e 9 o benefício de alta relevância. Esta análise pode ser melhor realizada pelos usuários do sistema;
3. Deve-se também estimar o “prejuízo” relativo ao que uma não implementação de cada requisito poderia causar ao cliente ou ao negócio, utilizando uma escala de 1 a 9, onde 1 indica nenhum prejuízo e 9 de grande prejuízo;
4. Estimar o custo relativo referente à implementação de cada um dos requisitos, baseando-se em uma escala de 1 a 9, em que 1 indica um baixo custo e 9 seria um alto custo. Segundo Wiegers (1999), esta tarefa deve ser realizada pelos analistas de sistema, levando em consideração a complexidade do requisito, o esforço de trabalho requerido, as futuras possibilidades de reuso do código, além da geração de documentação e o desenvolvimento dos testes.
5. Estimar o grau de riscos técnicos relacionados a cada requisito utilizando uma escala de 1 a 9, onde 1 representa baixo risco e 9 de alto risco. Encaixam-se nesta categoria de risco problemas relacionados à implementação, design, pessoal, interface e manutenção (Pressman, 2002).

Após se estimar todas as variáveis, são calculados os níveis de prioridade de cada requisito a partir da Equação 1:

$$Prioridade = \frac{\% \text{ Valor Total}}{(\% \text{ Custo Relativo} * \text{Peso do Custo}) + (\% \text{ Risco} * \text{Peso do Risco})}$$

Equação 1 - Cálculo de prioridade dos requisitos

A partir dos valores obtidos com esses cálculos, os requisitos são organizados de forma decrescente de prioridade onde os requisitos no topo da lista apresentam a melhor combinação entre valor agregado, custo e risco e devido a isso, devem ser priorizados. Na Figura 21, segue uma imagem da planilha desenvolvida em *Microsoft Excel* utilizada para auxiliar nos cálculos de priorização dos requisitos.

Figura 21 - Imagem da Planilha de priorização de Requisitos

Matriz para Priorização de Requisitos									
Atribuição de Pesos Relativos		2	1		1		0.5		
ID	Benefício esperado (1-9)	Prejuízo causado pela falta (1-9)	Valor Total	Valor %	Custo Relativo (1-9)	Custo %	Risco Relativo (1-9)	Risco %	Prioridade
1	5	4	14	12.6%	1	3.6%	7	25.0%	0.785
2	6	5	17	15.3%	2	7.1%	6	21.4%	0.858
3	9	4	22	19.8%	3	10.7%	5	17.9%	1.009
5	8	5	21	18.9%	4	14.3%	1	3.6%	1.177
6	6	4	16	14.4%	5	17.9%	2	7.1%	0.673
4	5	5	15	13.5%	6	21.4%	3	10.7%	0.505
7	1	4	6	5.4%	7	25.0%	4	14.3%	0.168
Totais	40	31	111	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	

**Legenda:**

Preenchido pelos usuários

Preenchido pelos analistas de sistemas

Fonte: Autoria própria.

## 4.3.4. Gerenciamento de mudanças

Neste item será estabelecido o fluxo do processo de mudança para garantir que a realização de mudanças no projeto sejam pertinentes e também que todos os envolvidos sejam informados do estado do produto, das mudanças feitas nele e do impacto de custo e programação gerado por essas mudanças.

Para solicitar e implementar uma nova mudança nos requisitos, deverá ser seguida uma sequência de procedimentos a fim de atingir o objetivo proposto. O procedimento de solicitação de mudanças é composto pelas seguintes etapas:

1. Preenchimento do formulário de solicitação de mudança. Este formulário trata-se de um documento que deverá ser enviado via *email* para o comitê de controle de mudanças (CCM) e deverá conter as novas solicitações incluindo, por exemplo, solicitações de melhorias, defeitos, mudanças de requisitos, inclusão de novos recursos entre outros;
2. Uma vez enviado o formulário, o CCM, que será composto pelo analista de negócio, pelo analista da mesa quantitativa e por um analista da equipe de TI integradora, irá julgar o mérito da solicitação;
3. Análise do impacto das mudanças. Nesta fase o CCM irá definir os responsáveis pela avaliação do impacto das mudanças, levantar os benefícios e riscos e quem irá desenvolver os planos de teste para a mesma. Este indivíduo pode ser um membro do CCM ou não, dependendo do nível da mudança.
4. Definir estimativas de tempo da mudança, para levantar qual será o impacto no cronograma do projeto gerado por esta nova solicitação. Caso a mudança provoque um alongamento no prazo do projeto o CCM deverá comunicar e solicitar a autorização dos gestores da mesa quantitativa, mesa de trading proprietário e mesa *trading flow* sobre o ocorrido;
5. Comunicar aos envolvidos no projeto sobre a nova mudança, bem como os benefícios e risco da mesma;
6. Aplicar a solicitação da mudança.
7. Manter um histórico de mudanças, que poderá ser feito em uma planilha de *Microsoft Excel* como mostrado no Quadro 5.

Quadro 5 - Histórico de Modificações

Histórico de revisões					
Versão	Modificador	Data	Mudança efetuada	Motivo	Comentários do CCM
1.1.					
1.2.					
...					

Fonte: Autoria própria

#### 4.3.5. Planejamento da comunicação

Para se definir os meios de comunicação da análise de negócio, orientados por elementos selecionados a partir do Guia BABOK, foram analisados os seguintes elementos julgados pertinentes para a escolha do plano de comunicação:

- Geografia (distribuição espacial);
- Cultura (técnicas já utilizadas)
- Frequência da comunicação;
- Formalidade das comunicações;
- E o tipo de projeto;

A partir da análise desses documentos definiu-se que a comunicação seria feita principalmente através de *emails* com detalhes do andamento do projeto e por reuniões. Essas reuniões deverão ser compostas por dois tipos:

- “Reuniões rápidas”, com o objetivo de esclarecer dúvidas de pequena complexidade as quais podem ser agendadas sem muito tempo prévio;
- “Reuniões quinzenais”, previamente agendadas e auxiliadas por ferramentas como *Microsoft PowerPoint* com o objetivo de informar sobre o andamento do projeto, mudanças de cronograma ou senão para mudanças no projeto como alteração nos requisitos ou a inclusão de novas demandas;

Após essas reuniões quinzenais, deverá ser enviado um *email* com pontos relevantes levantados na reunião, quando houver. Além disso, caso haja mudança no projeto ou nos requisitos, os documentos referentes a essas mudanças, Figura 19 e Figura 20, deverão ser atualizados e enviados por *email* para todas as partes interessadas.

#### 4.4. Elicitação dos requisitos

##### 4.4.1. Preparação da atividade de elicitação

Como primeiro passo da atividade de elicitação, serão definidas as técnicas utilizadas para a realização de tal tarefa. Para identificar as técnicas mais apropriadas dentre aquelas apresentadas no tópico “Elicitação” do item 3.2.2.1 foi utilizada uma matriz, representada pela Figura 22, para dar mais lucidez à esta escolha.

Figura 22 - Matriz tipo de projeto x tipo de conhecimento

Tipo de projeto	Reengenharia	<p>Análise de documentos</p> <p>Questionário</p> <p>Entrevistas</p>	
	Greenfield	<p>Grupos focais</p> <p>Workshop de requisitos</p> <p>Brainstorming</p>	<p>Prototipação</p>
		Explicito	Tácito
Tipo de conhecimento			

Fonte: Autoria própria, OneMinuteteba Wordpress

Na construção desta matriz<sup>2</sup> foram levados em conta os seguintes critérios: (i) eixo “Y”, tipo de projeto, que seria uma separação entre projetos *Greenfield*, que são projetos pioneiros, e projetos de reengenharia, que consistem em repensar e redesenhar processos existentes (Stair&Reynold, 2002); (ii) eixo “X”, tipo de conhecimento, o qual pode ser dividido em conhecimento tácito, que são as habilidades adquiridas ao longo da vida, e conhecimento explícito, que é um conhecimento formal passível de ser comunicado.

Sendo assim, ao analisar a características do projeto concluiu-se que as melhores técnicas a serem aplicadas são as entrevistas, grupos focais e análise de documentos. Isso porque apesar de não existir nenhum sistema apto a fazer o que o projeto está propondo, sabe-se que existe na mesa *flow* um sistema de publicação de taxas de câmbio que poderia ser utilizado como base para o projeto. Além disso, nas reuniões de grupos focais, fazendo uso da experiência dos analistas da mesa quantitativa, será utilizada a técnica de prototipação para a facilitação destas.

A seguir são explicitadas as atividades realizadas:

#### **a) Análise dos documentos**

Coube ao analista de negócio, em conjunto com os analistas da mesa quantitativa, levantar os documentos considerados relevantes para o projeto. Para tanto foi analisado o Sistema Y9, desenvolvido pela equipe TI integradora, o qual já é utilizado há no mínimo cinco anos pela mesa *flow* para publicar taxas e controlar o número de operações fechadas.

Além disso, foi realizada uma reunião com os técnicos da Thonsom Reuters, responsáveis pelo sistema RMDS, através do qual os operadores da mesa de *trading* irão fornecer as taxas de câmbio.

Ainda foram levantados documentos junto à equipe de TI relativos à política de segurança do banco quanto à criação de sistemas no que diz respeito aos requisitos não-funcionais e quanto à documentação dos requisitos.

#### **b) Entrevistas**

Para dar sequência a preparação do processo de elicitação, foram realizadas pré-entrevistas informais a serem utilizadas como base para a condução das reuniões. Estas entrevistas foram organizadas em blocos, a fim de captar a percepção de cada operador em

---

<sup>2</sup> <http://oneminuteba.wordpress.com/>



relação ao assunto e saber se a proposta inicial levantada havia ficado clara para estes. Além disso, foram organizadas reuniões com as equipes de TI para entender melhor o sistema Y9 em uso pela mesa *flow* com relação as suas limitações e capacidades.

### c) Preparação da reunião de grupo focal

A reunião terá como moderador o analista sênior da mesa quantitativa, dado a sua experiência neste tipo de condução, e a partir dos dados levantados nas entrevistas iniciais e na primeira reunião com os envolvidos no projeto (item 4.3 da monografia), elucidaram-se como deveria ocorrer a primeira reunião a fim de se levantar os requisitos.

#### ➤ Horário e duração da reunião

Ficou decidido que a reunião teria duração de, no máximo, uma hora e seria realizada na sexta-feira às dezesseis horas, dado que esse horário, no passado, era utilizado para se discutir com os operadores as demandas de TI.

#### ➤ Localização

Dado a dificuldade de deslocamento dos operadores das mesas de *trading* ficou decidido que a reunião ocorreria na sala de reunião no mesmo andar onde se encontram os operadores.

#### ➤ Participantes

Desta reunião deveriam participar os seguintes stakeholders:

- O analista de negócio;
- De um a dois representantes da mesa proprietária de câmbio, a critério da mesa;
- De um a dois representantes da mesa *flow* a critério da mesa;
- De um a dois representantes da mesa clientes de câmbio;
- Dois analistas da mesa quantitativa sendo que um deles, sendo um deles o analista sênior designado a acompanhar o projeto e o outro o analista júnior que auxiliará na parte técnica do sistema;
- Um analista da equipe de TI tesouraria;
- Um analista da equipe de TI integradora;
- Um analista da equipe de TI externas.

➤ Materiais de apoio

Para apoiar a reunião foi enviado, a priori, um email a todos os participantes consolidando os principais pontos a serem abordados. Além disso, foi decidido que seria utilizada a ferramenta *Microsoft PowerPoint*.

#### **4.4.2. Documentação dos resultados da elicitação**

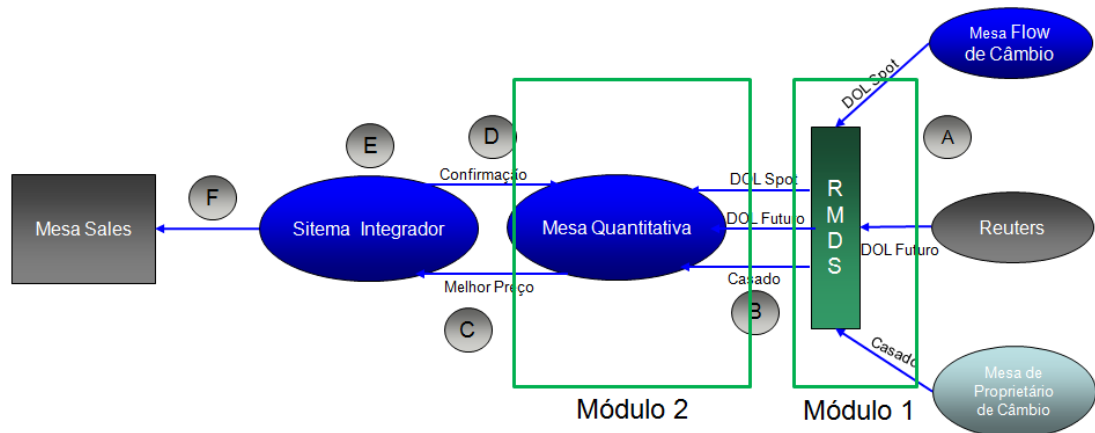
Durante a condução da reunião notou-se que o protótipo inicial, Figura 2, conseguia refletir de forma eficiente as necessidades do sistema. Em conversa com as partes interessadas, inicialmente foram levantados os seguintes pontos relevantes:

- O sistema Y9 em uso pela mesa *flow*, por ser acessado via servidor remoto na rede da mesa proprietária, possui pouca estabilidade. Sendo assim a ideia inicial de se utilizar este sistema como mecanismo para publicar as taxas foi descartado.
- Dado este fato, foi proposto em reunião que também seria desenvolvido um sistema que faria a interface entre o operador das mesas de câmbio e o mecanismo utilizado para definir a melhor taxa.

#### **Requisitos funcionais**

Desse modo, os requisitos funcionais foram separados em dois módulos, como mostrados na Figura 23.

Figura 23 - Módulos do Sistema



- A. Mecanismo de definição/publicação das taxas de USD
- B. Captura das taxas USD da Mesa Flow e Proprietárias para a base da Mesa Quantitativa via sistema RMDS
- C. Mecanismos de divulgação da melhor taxa praticada no mercado
- D. Mecanismo de resposta da Mesa Sales sobre a aprovação / rejeição do preço
- E. Componente integrador entre a Mesa Quantitativa e o sistema da Mesa Sales
- F. Adequação dos módulos do sistema da Mesa Sales para utilização da taxa da Mesa Quantitativa

### ➤ **Módulo 1 – interface operador – mesa quantitativa**

Este módulo será o mecanismo pelo qual o operador irá divulgar a sua taxa, que será enviada ao módulo 2 da mesa quantitativa via sistema RMDS da Reuters. Quanto a esse módulo, que representa a interface direta com os usuários, foram definidos os seguintes requisitos:

- O sistema deverá enviar as taxas publicadas pelos operadores para o módulo 2, localizado na mesa quantitativa, via RMDS;
- O sistema deve receber e informar os dados da operação fechada à mesa vencedora;
- O sistema deve listar todas as operações fechadas aos operadores;
- O sistema deve fornecer um resultado consolidado de todas as operações fechadas;
- O sistema deve emitir um *pop-up* de aviso caso a operação fechada seja maior que cinco milhões de dólares;

## ➤ **Módulo 2 – interface operador – mesa quantitativa**

Este módulo fará a integração entre os operadores das mesas de trading e o componente integrador entre o Sistema Integrador Y9 e o módulo 1 com as taxas divulgadas pelos operadores. Com relação a este módulo, foram levantados os seguintes requisitos funcionais:

- O sistema deverá calcular a taxa do dólar à vista da mesa proprietária;
- O *software* deverá verificar através de uma comparação com a taxa de do dólar *spot* capturado em um aplicativo da própria Reuters ( fornecedora do RMDS), se a taxa de câmbio divulgada pelas mesas é factível;
- O *software* precisa determinar e divulgar a melhor taxa publicada no momento e enviar para o Sistema Integrador Y9;
- O *software* deve receber a confirmação de fechamento das operações;
- O *software* deverá listar e arquivar, por horário, todas as operações fechadas, separando por mesa (mesa *trading flow* e mesa *trading* proprietária).

### **Requisitos não-funcionais**

A respeito dos requisitos não funcionais não houve necessidade de elicitação. Isso porque o desenvolvimento de qualquer sistema do banco deve seguir padrões pré-determinados com relação aos requisitos não funcionais. Para este tipo de requisito o banco analisa os seguintes itens: volumetria, contingência, segurança/auditoria e retenção/expurgos de dados. Destes requisitos, apenas a volumetria merece uma análise em separado, dado que os outros são definidos pelas áreas de risco e *compliance*.

O requisito volumetria trata das estimativas com relação ao número de operações por período, capacidade necessária de armazenamento, médias e picos. Estes valores são variáveis de acordo com o projeto, porém como a mesa *flow* já possui um sistema similar ao proposto, responsável por atender a atual demanda, não houve a necessidade de um novo estudo. Todos os dados foram obtidos junto às equipes de TI que atuaram no desenvolvimento e manutenção do sistema em uso

## **4.5. Gerenciamento dos requisitos**

Após o processo de elicitação, foram levantados os requisitos apontados no item 4.3.2, e a partir desta lista de requisitos foi realizada uma análise preliminar para que o analista de negócio, junto à equipe da Mesa Quant, assegurem que os requisitos atendam ao escopo da solução. Após esse passo, foi enviado via *email* para que as partes envolvidas no processo de elicitação pudessem verificar se os requisitos estão em linha com as suas necessidades. Após o “de acordo” de todas as partes, com pequenas ressalvas, deu-se continuidade ao gerenciamento dos requisitos.

### **4.5.1. Gerenciar a rastreabilidade dos requisitos**

A fim de manter e criar os relacionamentos entre os objetivos do projeto, os requisitos e as partes interessadas, foram utilizadas as matrizes de rastreamento representadas pelas Figuras 19 e Figura 20. Através das informações obtidas no processo de elicitação, o AN junto ao analista da mesa quantitativa criaram os casos de uso julgados pertinentes ao modelo proposto para o novo sistema, cujos detalhamentos encontra-se no Anexo A do trabalho.

A partir do uso dos conceitos destas matrizes chegou-se no resultado apresentado pelo Quadro 6 e a Figura 24.

Quadro 6 - Saída matriz rastreabilidade de requisitos

Matriz de rastreabilidade de requisitos									
Elaborado por					Data: 03/03/2012				
Analista de negócio									
ID do Requisito	Descrição	Prioridade	Fonte do requisito	Proprietário	Caso de Uso	Versão	Data da Alteração	Data da Conclusão	
MÓDULO 1	RF01	O sistema fornecerá um campo no qual o operadores divulgarão as taxas de câmbio	Alta	Todos os envolvidos	Operadores das mesas de câmbio	UC01 e UC02	1.0	03/03/2012	
	RF02	O sistema deve enviar as taxas divulgadas pela mesa de câmbio para o componente da Mesa Quant quer fará o elo entre a mesas de câmbio e o sistema Integrador Y9	Alta	Mesa Quant, analista de negócio	Operadores das mesas de câmbio	UC01 e UC02	1.0	03/03/2012	
	RF03	O módulo 1 receberá, caso a operação seja fechada pela mesa clientes, a confirmação com os dados da operação	Alta	Mesa Quant, analista de negócio	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
	RF04	O sistema deve informar e listar todas as operações fechadas pela respectiva mesa	Média	Mesa Quant, operadores das mesas de câmbio	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
	RF05	O sistema deve ser fornecer um resultado consolidado, de todas as operações fechadas, com o net total de compras e vendas e o preço médio	Média	Mesa de trading proprietário	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
	RF06	O sistema deve emitir um pop-up de aviso, caso a operação fechada seja maior	Baixa	Operadores das mesas de câmbio	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
MÓDULO 2	RF07	O software deve receber as taxas divulgadas pela mesas de câmbio via RMDS	Alta	Mesa Quant	Equipe Reuters - feeders	UC01	1.0	03/03/2012	
	RF08	O sistema deverá calcular a taxa do dólar à vista da mesa proprietária	Alta	Operadores das mesas de câmbio	Mesa Quant	UC01	1.0	03/03/2012	
	RF09	O software deve determinar e divulgar a melhor taxa publicada no momento	Alta	Mesa Quant	Mesa Quant	UC03	1.0	03/03/2012	
	RF10	Receber a confirmação de fechamento das operações	Alta	Mesa Quant, TI integradora	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
	RF11	Enviar os dados das operações para a mesa vencedora	Alta	Mesa Quant, analista de negócio	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
	RF12	O sistema deverá listar e arquivar, de forma cronológica, todas as operações fechadas	Média	Mesa Quant, analista de negócio	Mesa Quant	UC04	1.0	03/03/2012	
	RF13	O sistema deverá verificar se a taxa de câmbio fornecida está fora do preço de mercado através de uma comparação com o dólar publicado spot publicado por algum feeder externo ao banco	Média	Operadores das mesas de câmbio	Mesa Quant	UC01 e UC02	1.0	15/04/2012	

Fonte: Autoria própria

**Figura 24 - Saída matriz de facilidade de rastreamento**

ID de Registro	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10	RF11	RF12	RF13
RF01		R											
RF02	U						U	R	R				R
RF03										R	U		
RF04											U	R	
RF05											U	R	
RF06											U	R	
RF07	R	U											
RF08		U					U						
RF09		U					R	U	R				
RF10									R				
RF11										R			
RF12										R			
RF13	U	U					R	R					

**Fonte: Autoria própria**

#### 4.5.2. Manter requisitos para reutilização

Dentre os requisitos apresentados, os que em termos institucionais merecem ser destinados ao reuso são os que se referem diretamente ao mecanismo de captura de taxa de duas mesas e publicação da melhor entre estas. Isso porque posteriormente os gestores do banco pretendem estender este conceito para outros produtos e mesas, como as mesas de negociação de ativos de renda fixa e ações, por exemplo.

Isto porque, caso este sistema de concorrência realmente proporcione um aumento no desempenho do banco como um todo, em termos de porcentagem de operações fechadas com clientes, o intuito é expandir o modelo de negócio para todas as mesas que negociam com clientes.

Sendo assim, os requisitos destinados ao reuso são os requisitos de ID: RF01, RF02, RF09, RF10 e RF11.

Para o armazenamento dos requisitos selecionados será utilizado um *template* padrão do banco para documentação e compartilhamento dos requisitos via *intranet*. Este documento encontra-se no Apêndice A do trabalho.

#### 4.5.3. Preparar pacote de requisitos

A fim de que os requisitos possam ser revisados pelas partes interessadas, os mesmos serão apresentados seguindo dois níveis de entendimento:

### **Nível técnico**

Neste nível estão compreendidas as equipes responsáveis pela parte técnica do projeto, isto é, aquelas ligadas diretamente com a programação e concepção do software propriamente dito. A estas partes interessadas, os requisitos serão apresentados na forma de arquivo de texto seguindo o modelo de documentação localizado no *Apêndice A*. Este arquivo será inicialmente apresentado em uma reunião e a posteriori será deixado à disposição na rede *intranet* do banco, dentro do grupo de discussão destinado ao projeto.

### **Nível – usuário final**

Aos usuários finais do sistema, ou seja, os operadores da mesa de câmbio, os requisitos serão apresentados por meio de uma apresentação em *Microsoft PowerPoint*. Nesta reunião pretende-se exibir os requisitos seguindo o *layout* da matriz de rastreabilidade de requisitos (Quadro 6) para uma melhor visualização dos mesmos.

Além destas apresentações formais, foram utilizadas, como de costume no andamento de projetos do Banco Diniz, diversas outras reuniões informais conforme surgiam questionamentos durante o entendimento e apresentação dos requisitos levantados. Como já citado no trabalho, devido à proximidade física e de relacionamento entre as equipes de desenvolvimento, leia-se mesa quantitativa e os usuários finais, reuniões de curta duração deste tipo são possíveis e bem aceitas.

## **4.6. Análise dos requisitos**

### **4.6.1. Priorização e organização dos requisitos**

Para esta atividade foi utilizada a planilha de priorização descrita no item 4.2.2.1 do trabalho. Desta análise participaram dois analistas da mesa quantitativa e o analista de negócio. Apesar de na proposta original do modelo de priorização no referido item ser citada a participação dos usuários finais, não se julgou necessária a presença destes, dado a



familiaridade que o AN e o analista da mesa quantitativa possuem com relação ao perfil dos usuários.

A saída desta análise encontra-se na Figura 25, que mostra o resultado determinado pelos cálculos da planilha.

Figura 25 - Saída matriz priorização de requisitos

Matriz para Priorização de Requisitos									
de Pesos Relativos	2	1			0.5			1	
ID	Benefício esperado (1-9)	Prejuízo causado pela falta (1-9)	Valor Total	Valor %	Custo Relativo (1-9)	Custo %	Risco Relativo (1-9)	Risco %	Prioridade
RF10	9	8	26	9.3%	3	6.4%	3	7.9%	0.841
RF09	9	9	27	9.7%	4	8.5%	3	7.9%	0.796
RF11	8	8	24	8.6%	3	6.4%	3	7.9%	0.776
RF01	9	9	27	9.7%	2	4.3%	4	10.5%	0.765
RF02	9	9	27	9.7%	5	10.6%	3	7.9%	0.732
RF08	8	7	23	8.2%	6	12.8%	2	5.3%	0.708
RF03	8	7	23	8.2%	4	8.5%	3	7.9%	0.678
RF07	8	9	25	9.0%	5	10.6%	3	7.9%	0.678
RF04	6	2	14	5.0%	3	6.4%	2	5.3%	0.594
RF05	5	2	12	4.3%	2	4.3%	2	5.3%	0.582
RF13	7	8	22	7.9%	3	6.4%	4	10.5%	0.575
RF12	7	4	18	6.5%	4	8.5%	3	7.9%	0.531
RF06	5	1	11	3.9%	3	6.4%	3	7.9%	0.356
Totais	98	83	279	100.0%	47	100.0%	38	100.0%	

**Legenda:**

Preenchido pelo AN

Preenchido pelos analistas de sistemas

Fonte: Autoria própria

Como esperado, os requisitos que compõem o sistema propriamente dito e os que são passíveis de reuso apresentaram uma maior prioridade. Além disso, nota-se que os requisitos que não participam diretamente do sistema de divulgação de taxas e nem que transmita os dados das operações fechadas tiveram menor importância. A exemplo destes requisitos estão

os requisitos R05 e R06 cuja função é só facilitar o trabalhos dos operadores podendo ser dispensáveis para o funcionamento do sistema.

#### **4.6.2. Verificação e validação dos requisitos**

Para esta atividade, como sugerido no item 3.2.2.6 do Capítulo 3, foi utilizado o auxílio de um *checklist* cujo questionário encontra-se no Anexo B.

Após esta análise, foi feita uma atualização sobre alguns aspectos dos requisitos para que se sanassem possíveis inconsistências para que estejam em conformidade com os padrões organizacionais expressos no Apêndice A.

De mais a mais, foi constatado que a qualidade e nível de registro dos requisitos estão apropriados para que trabalhos futuros possam ser confeccionados a partir dos mesmos.

Além de verificar os requisitos através do mesmo *checklist* foi possível fazer a validação dos requisitos. Isto porque através se pode concluir que através dos requisitos levantados será possível desenvolver o sistema apto a entregar valor as partes interessadas de modo a atingir as metas organizacionais estabelecidas.

Aqui vale uma ressalva que para esse processo de validação além do *checklist* utilizou-se muito da experiência do analista da mesa quantitativa que possui larga experiência não só com os processos do banco mas também com as necessidades estratégicas do mesmo.

#### **4.7. Avaliação e validação a solução proposta**

O sistema aqui apresentado de captura e publicação das taxas de câmbio teve um bom aceite por parte da Tesouraria Institucional, a solicitadora da participação da mesa proprietária nas cotações da mesa de câmbio, como apresentado no item 2.2 do capítulo 2. O meio que o analista de negócio junto ao analista da mesa quantitativa apresentou para operacionalizar o projeto teve um alto nível de aceite pelas partes interessadas.

Este meio de automação teve grande aceite devido à praticidade de implantação dado a existência de sistemas similares o que acarreta em um baixo custo de desenvolvimento. Este

baixo custo se baseia também no fato de existirem equipes internas do banco dedicadas a este tipo de projeto sem a necessidade de contratação de mão de obra de terceiros.

## 5. Conclusão

O trabalho aqui apresentado teve como intuito apresentar um modelo de análise de negócios para a implantação de um sistema de cotação de dólar *spot* que gerasse uma maior competitividade estratégica para o banco em estudo. Este sistema proposto deveria estar apto a coletar as taxas fornecidas pelas duas mesas de *trading* e publicar às mesas clientes a taxa mais competitiva.

Durante todo o projeto o autor deste Trabalho de Formatura foi responsável por fazer a modelagem da análise de negócios do caso descrito, fazendo levantamento dos dados e ajudando na organização das reuniões. Coube também ao autor, apresentar aos membros de equipe de desenvolvimento do banco, o Guia BABOK que até então era desconhecido pelos mesmos. O guia teve uma boa receptividade dado a sua organização e clareza na exposição e abordagem dos assuntos tratados.

Neste processo de levantamento, identificação e análise dos requisitos um ponto importante foi o fato de o próprio autor atuar diretamente na mesa proprietária de câmbio sendo, portanto um dos usuários finais do sistema. Este fato em especial foi de grande valia no momento de levantar as reais necessidades dos usuários as quais puderam ser identificadas mais facilmente.

Após uma série de reuniões e análises, com a ajuda do Guia BABOK, pode-se levantar os requisitos, em um grau de detalhamento suficiente para um eficiente desenvolvimento e implementação do projeto em questão.

Vale salientar que, até o fechamento deste trabalho, apesar de ter havido alterações no escopo original do projeto devido à alterações na estrutura organizacional, o projeto foi implementado. Todavia devido a essas mudanças e ao prazo avançado de entrega do trabalho aqui presente, dados sobre sua eficiência e efetividade do sistema em uso não puderam ser aqui apresentados.

## Referências Bibliográficas

BABOK **O Guia para o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios**. IIBA – International Institute of Business Analysis Versão 2.0, 2011. Disponível em <http://books.google.com.br/books?id=wZvSEeg39N4C&pg=PA3&dq=guia+babok+portugues&hl=pt-BR&sa=X&ei=ybfGT6rLDcnm0QHBobiHCw&ved=0CEEQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>.

BACEN, Banco Central do Brasil. **Glossário**. Em <http://www.bcb.gov.br/glossario.asp?Definicao=602&idioma=P&idpai=GLOSSARIO>. 2012

BOEHM B. W. , "A Spiral Model of Software Development and Enhancement". IEEE Computer, Vol. 21, No. 5, 1988, pp. 61-72.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências**. São Paulo: Atlas, 2000.

GOTTESDIENER, E. **Requirements by collaboration**. Addison Wesley: Boston, MA, 2002.

HASS, K.; WESSELS, Don J.; BRENNAN, Kevin. **Getting it right: business requirement analysis tools and techniques**. Vienna, VA : Management Concepts, 2008.

HOSSENLOPP, R; HASS, K.. **Unearthing business requirements : elicitation tools and techniques**. Vienna, VA : Management Concepts, 2008.

IEEE. **IEEE Software Standards Collectiob**. Los Alamitos, 1997.

KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, L. **Requirements engineering (Processes and techniques)**.1. ed. England: J. Wiley & Sons, 1998.

LEITE, J.C.S.P.; LEONARDI, M.C. **Business Rules as organizational policies**. In: **Proceedings of the 9th International Workshop on Software Specification & Design. ISE-Shima, Japan**. 1ed. USA: IEEE CSP, Los Alamito, 1998.

MACMILLAN **Macmillan Dictionary**. Macmillan Education. Acesso em 25 de setembro de 2011 a [www.macmillandictionary.com](http://www.macmillandictionary.com).

MARQUES, F. T.; MATIAS, A. B.; CAMARGO JUNIOR, A.S. **Desempenho dos Bancos Comerciais e Múltiplos de Grande Porte no Brasil**. CLADEA, 2004.

OLIVEIRA, K. R. **Proposta de um Catálogo de Padrões Aplicados ao Processo de Elicitação de Requisitos Para Software de Gestão Comercial**. Universidade de São Paulo, 2009.

ORTH, A. I.; PRIKLADNICKI, Rafael. **Planejamento e Gerência de Projetos**. EDIPURS, 2009.

OSBORN, A.F. **Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving (Third Revised Edition)**. Charles Scribner's Sons, 1963

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. Makron Books do Brasil Editora Ltda., 2002.

PRESSMAN, R. S. **Software engineering: A practitioner's approach. 4th. ed.** McGraw-Hill, 1997.

REZENDE, D. A. **Planejamento Estratégico para Organizações Privadas e Públicas**. Brasport, 2008.

ROSS, J. W.; WEILL, P.; Robertson, D. C. **Arquitetura de TI como Estratégia Empresarial (SANTOS, R. M. dos, trad.)**. São Paulo: M.Books do Brasil, 2008.

ROYCE, W.. **Managing the Development of Large Software Systems**. Proceedings of IEEE WESCON, 1970.

SAYÃO, M. e LEITE, J. C. S. P. **Rastreabilidade de Requisitos. 2005. 22 f. Monografia (Departamento de Informática) – PUC-RIO, Rio de Janeiro. (On-line)**. Disponível: [http://www.dbd.puc-rio.br/depto\\_informatica/05\\_20\\_sayao.pdf](http://www.dbd.puc-rio.br/depto_informatica/05_20_sayao.pdf), (10 de janeiro de 2012).

SAWYER, Pete; SOMMERVILLE, Ian; VILLER, S. **Requirements Process Improvement Through The Phased Introduction of Good Practice**. Software Process – Improvement and Practice, 1997. Disponível em [www.comp.lancs.ac.uk/computing/research/cseg/realmspublication.html](http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/research/cseg/realmspublication.html)

SERRA, L.. **A Essência do Business Intelligence**. 1 ed. São Paulo, Brasil: Berkeley, 2002.

SILVA, E. T. N. T. **A Matriz de Rastreabilidade como Ferramenta para o Gerenciamento de Requisitos**. 2011. Monografia (Departamento de Engenharia de Software) – Universidade Nove de Julho, São Paulo. (On-line). Disponível: <http://www.webartigos.com/artigos/a-matriz-de-rastreabilidade-como-ferramenta-para-o-gerenciamento-de-requisitos/77380/>.

SOFTEX, MPS.BR – **Melhoria de Processo de Software Brasileiro, Guia de Implementação.: Versão 1.2**. Brasília: Softex, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 7 ed.. Addison Wesley, 2004.

STAIR, R. M.; REYNOLD, G. W. **Sistemas de Informação nas Organizações**. In: **Princípios de sistemas de informação: uma nova abordagem gerencial**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

THAYER, R. H. e DORFMAN, M.; **Introduction to Tutorial Software Requirements Enginnering in Software Requirements Engineering**. IEEE-CS Press, Second Edition, 1997.

WIGERS, K. **Software Requirements**. Microsoft Press, 1999.

WOHLIN, C.; AURUM; A. **Engineering and Managing Software Requirements**. Springer, 2005.

## Anexo A – Casos de Uso

### Caso de Uso – Publicar taxa da mesa proprietária

Data	Nº Versão	Responsável	Descrição da Alteração
03/03/2012	1	Analista de negócio	Inclusão

<b>ID</b>	UC01
<b>Requisitos funcionais relacionados</b>	RF01, RF02, RF07 e RF13
<b>Cenário</b>	O caso de uso se passa no momento que a mesa proprietária liga o sistema de divulgação das taxas e começa a publicar a taxa do dólar casado do momento.
<b>Ator</b>	Operador da mesa proprietária
<b>Ativação</b>	O caso de uso é ativado no momento que o operador seleciona no campo "Publicação".
<b>Fluxo de eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) O usuário inicia o sistema;</li> <li>2) O usuário seleciona a opção publicar taxa;</li> <li>3) O usuário coloca no campo apropriado a taxa do dólar casado no momento;</li> <li>4) O sistema recebe a taxa divulgada;</li> <li>5) O sistema verifica se a taxa divulgada está dentro do intervalo considerado factível;</li> <li>6) O sistema recebe o 1º futuro de dólar da <i>Reuters</i>;</li> <li>7) O sistema calcula o dólar spot através da diferença entre o dólar futuro e o dólar casado</li> <li>8) O caso de uso é encerrado.</li> </ol>



### Caso de Uso – Publicar taxa da mesa *trading flow*

Data	Nº Versão	Responsável	Descrição da Alteração
03/03/2012	1	Analista de negócio	Inclusão

<b>ID</b>	UC02
<b>Requisitos funcionais relacionados</b>	RF01, RF02 e RF13
<b>Cenário</b>	O caso de uso se passa no momento que a mesa proprietária liga o sistema de divulgação das taxas e começa a publicar a taxa do dólar <i>spot</i> do momento.
<b>Ator</b>	Operador da mesa <i>trading flow</i>
<b>Ativação</b>	O caso de uso é ativado no momento que o operador seleciona o campo "Publicação".
<b>Fluxo de eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) O usuário inicia o sistema;</li> <li>2) O usuário seleciona a opção publicar taxa;</li> <li>3) O usuário coloca no campo apropriado a taxa do dólar <i>spot</i> no momento;</li> <li>4) O sistema recebe a taxa divulgada;</li> <li>5) O sistema verifica se a taxa divulgada está dentro do intervalo considerado factível;</li> <li>6) O caso de uso é encerrado.</li> </ol>

**Caso de Uso – Divulgar melhor taxa**

<b>Data</b>	<b>Nº Versão</b>	<b>Responsável</b>	<b>Descrição da Alteração</b>
03/03/2012	1	Analista de negócio	Inclusão

<b>ID</b>	UC03
<b>Requisitos funcionais relacionados</b>	RF09
<b>Cenário</b>	Este caso de uso se passa durante o processo de divulgação das taxas para as mesas clientes. Neste processo o sistema recebe as taxas das mesas trading <i>flow</i> e mesa proprietária e publica a taxa mais competitiva.
<b>Ator</b>	Operador da mesa quantitativa
<b>Ativação</b>	O caso de uso é ativado no momento que o operador da mesa quantitativa seleciona o campo “Publicar taxa”
<b>Fluxo de eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) O usuário inicia o sistema;</li> <li>2) O usuário seleciona a opção “publicar taxa”;</li> <li>3) O sistema recebe as taxas de dólar <i>spot</i> da mesa de câmbio proprietária e da mesa <i>flow</i></li> <li>4) O sistema determina qual taxa é a mais competitiva;</li> <li>5) O sistema publica para a mesa clientes a melhor taxa;</li> <li>6) O caso de uso é encerrado.</li> </ol>

### Caso de Uso – Enviar confirmação da operação

<b>Data</b>	<b>Nº Versão</b>	<b>Responsável</b>	<b>Descrição da Alteração</b>
03/03/2012	1	Analista de negócio	Inclusão

<b>ID</b>	UC04
<b>Requisitos funcionais relacionados</b>	RF05, RF06, RF10, RF11 e RF12
<b>Cenário</b>	Este caso de uso se passa após o fechamento de alguma operação por parte da mesa clientes.
<b>Ator</b>	Operador da mesa clientes.
<b>Ativação</b>	O caso de uso se inicia no momento que o operador da mesa clientes confirma no sistema o fechamento de uma operação.
<b>Fluxo de eventos</b>	1) O usuário registra no sistema a operação fechada com a mesa clientes; 2) O sistema envia o sistema os dados da operação; 3) O sistema identifica de qual mesa partiu a taxa vencedora; 4) O sistema envia para a respectiva mesa os dados da operação fechada; 3) O caso de uso é encerrado.

## **Anexo B – Checklist para verificação e validação dos requisitos**

- *Existe alguma informação a respeito de como o sistema será implementado e incorporado ao sistema?*
- *A descrição dos requisitos descreve um único requisito ou existem requisitos que podem ser desmembrados?*
- *Os requisitos estão passíveis de ambiguidade de interpretação?*
- *Cada requisito pode ser atribuída à sua origem ou a fonte, como uma declaração do escopo, solicitação de alteração ou legislação?*
- *Os requisitos levantados são realmente necessários para atingir a meta do negócio?*
- *Os requisitos estão de acordo com as necessidades do cliente?*
- *Os requisitos excedem as necessidades do escopo da solução?*
- *Os requisitos estão documentados de acordo com os padrões da organização?*
- *O documento contendo os requisitos carece de alguma informação a qual ele deveria conter?*
- *O requisito está corretamente rastreado com relação às necessidades dos stakeholders?*
- *Os requisitos são passíveis de rastreabilidade e possuem ligações com outros requisitos com os quais possuem relação?*
- *Todos os casos de usos estão endereçados?*
- *Todos os requisitos coexistem sem conflitos entre eles?*
- *Os requisitos foram devidamente priorizados de acordo com sua importância?*
- *Os requisitos podem ser implementados no sistema?*
- *Existe a possibilidade de os requisitos serem testados para saber se o sistema irá atendê-lo*

## Apêndice A – Documento de requisitos

### DRS – Documento de Requisitos de Sistema

<Nome do Sistema>

#### Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição do motivo da revisão	Autor
<dd/mm/aaaa>	<xx.x>	<xxxx>	<nome do autor>
<dd/mm/aaaa>	<xx.x>	<xxxx>	<nome do autor>

*Informe na tabela acima as modificações efetuadas no documento, motivo e autor*

#### Diagrama

*[OBRIGATÓRIO – Represente de forma gráfica o conjunto de funcionalidades do sistema. Poderá ser gerado usando um dos seguintes tipos: Diagrama de Casos de Uso ou Diagrama de Funcionalidade.]*

#### Pesquisar registro(s) na base de restritivo

#### Descrição Sucinta da Funcionalidade do Sistema ou Caso de Uso

*Busca um registro na base de restritivo através da chave DDD + Telefone ou através do CPF/CNPJ associado àquela ligação.*

### **Pré Condições**

*Usuário deve ter acesso ao menu Manutenção >> Manutenção de Restritivo*

### **Descrição da Funcionalidade do Sistema ou Caso de Uso**

#### **Fluxo Básico (exemplo)**

- Acessar tela Manutenção de Restritivo;*
- Digitar informação de DDD + Telefone ou CPF/CNPJ nos respectivos campos;*
- Clicar no botão pesquisar ou teclar [enter];*
- O sistema retorna uma lista com os registros encontrados para aquele CPF/CNPJ ou com um único registro caso seja informado DDD + Telefone;*

#### **Fluxos Alternativos**

##### **Nenhum registro encontrado**

*Caso nenhum registro seja encontrado para os dados informados, é exibida uma mensagem com essa informação, os campos de consulta são limpadados e nenhum registro é exibido.*

##### **Chave de pesquisa não informada**

*Caso não seja informado nem o campo DDD + Telefone (os dois devem ser preenchidos) nem o campo CPF/CNPJ, é exibida uma mensagem com essa informação, os campos de consulta são limpos e nenhum registro é exibido.*

### **Pós Condições**

**Nenhum estado é alterado, trata-se de uma funcionalidade de consulta.**

### **Requisitos Não Funcionais**

*[OPCIONAL - (com exceção do requisito 2.3.1 Volumetria, que é obrigatório).  
Descreva outras necessidades que deverão ser atendidas pelo sistema, mas que não envolvem um fluxo de ações. Exemplos de requisitos não funcionais incluem restrições legais, padrões de aplicação, atributos de qualidade do sistema, disponibilidade, segurança, escalabilidade, desempenho, recursos de suporte, sistemas ou ambientes operacionais, requisitos de compatibilidade e restrições de projeto.]*

### **Volumetria (Volumes Esperados / Frequência / Período / Picos)**

*[OBRIGATÓRIO - Determine estimativas de volume de operações por período, capacidade necessária para armazenamento, médias e picos de processamento.]*

### **Contingência / Exceções**

*[OPCIONAL - Determine procedimentos para continuidade do negócio em momentos de indisponibilidade da solução e procedimentos em caso de ocorrência de exceções no processamento da solução.]*

### **Segurança / Auditoria**

*[OPCIONAL - Descreva procedimentos de segurança, garantia de integridade, confidencialidade e acessibilidade a serem observados para a solução. Caso haja procedimentos de rastreamento de operações para auditoria de informações a serem observados para a solução, descreva nessa seção].*

*[OBRIGATÓRIO para segmento de cartão de crédito – exigências de desenvolvimento seguro PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard). Caso o sistema manipule dados de cartão de pagamento, os requisitos mínimos são:*

*Não armazenar dados de autenticação confidenciais após a autorização (Controle 3.2.x);*

*Mascarar o PAN (Primary Account Number) quando for exibido (os seis primeiros e os quatro últimos dígitos são o número máximo de dígitos a ser exibido) – (Controle 3.3);*

*Tornar o PAN ilegível em qualquer local onde ele esteja armazenado, utilizando um dos seguintes métodos: Hash, truncagem ou criptografia (Controles 3.4, 3.5 e 3.6);*

*Registrar trilhas de auditoria automatizadas para todos os componentes do sistema (Controles 10.1, 10.2 e 10.3); Não impedir a aplicação dos outros controles do PCI descritos nas políticas PR002685 – Padrões de Segurança da Informação Orbitall e*

*PR003589 – Diretrizes do PCI DSS. Para maiores detalhes a respeito PCI DSS e dessas políticas, favor consultar a base Prometeu ou a Wiki. Em caso de dúvida, contate a Gerência de Arquitetura de Segurança]*

### **Retenção / Expurgo de Dados**

*[OPCIONAL - Descreva procedimentos para retenção e expurgo de dados a serem observados para a solução.]*

*[OBRIGATÓRIO para segmento de cartão de crédito]: Informações referentes a retenção / expurgo de dados ( por exemplo: limite da quantia de dados armazenado e o tempo de retenção; processo para exclusão segura de dados (controle 3.1));*

### **<Nome da funcionalidade 1>**

*[OBRIGATÓRIO - Escreva o nome da funcionalidade. Utilize um verbo no infinitivo. Exemplo: Incluir Pedido.]*

### **Descrição Sucinta da Funcionalidade do Sistema ou Caso de Uso**

*[OBRIGATÓRIO - Escreva uma breve descrição do papel e objetivo da funcionalidade/requisito.]*

### **Pré Condições**

*[OBRIGATÓRIO - Uma pré condição de um requisito é o estado em que o sistema deve estar antes da execução do requisito.]*

### **< Pré condição 1 >**

### **Descrição da Funcionalidade do Sistema ou Caso de Uso**

*[OBRIGATÓRIO - Descreva a funcionalidade utilizando a estrutura sugerida abaixo de Fluxo Básico / Alternativo / etc, ou de forma “declarativa” (texto corrido – neste caso não utilize os itens 2.3.1 Fluxo Básico e 2.3.2 Fluxos Alternativos). A orientação é que seja utilizada a estrutura sugerida abaixo]*

### **Fluxo Básico**

*[OBRIGATÓRIO - Descreva passo a passo as interações e/ou ações com o sistema. O requisito descreve a troca de informações, ou seja, o que é enviado ao sistema e o*



*que é retornado pelo sistema. Deve ser descrito o que acontece dentro do sistema, mas não como ou por quê.]*

## **Fluxos Alternativos**

### **< Primeiro Fluxo Alternativo >**

*[OBRIGATÓRIO - Fluxos Alternativos são desvios no fluxo principal que exigem dos atores ações diferenciadas e/ou processamentos diferenciados do sistema. Um fluxo alternativo normalmente inicia em um passo do fluxo básico, e ao final, retorna para o mesmo ponto ou qualquer outro passo do fluxo básico.]*

### **< Segundo fluxo alternativo >**

*[Pode haver, e freqüentemente haverá, uma certa quantidade de fluxos alternativos num requisito. Fluxos alternativos também podem iniciar em passos de outros fluxos alternativos, contanto que retornem para este fluxo e o mesmo retorne para o fluxo principal.]*

## **Pós Condições**

*[OBRIGATÓRIO - Uma pós condição é um estado ou uma lista de estados possíveis em que o sistema deve estar imediatamente após a execução do requisito.]*

### **< Pós condição 1 >**

## **Requisitos Não Funcionais**

*[OPCIONAL - (com exceção do requisito 2.3.1 Volumetria, que é obrigatório). Descreva outras necessidades que deverão ser atendidas pelo sistema, mas que não envolvem um fluxo de ações. Exemplos de requisitos não funcionais incluem restrições legais, padrões de aplicação, atributos de qualidade do sistema, disponibilidade, segurança, escalabilidade, desempenho, recursos de suporte, sistemas ou ambientes operacionais, requisitos de compatibilidade e restrições de projeto.]*

## **Volumetria (Volumes Esperados / Freqüência / Período / Picos)**

*[OBRIGATÓRIO - Determine estimativas de volume de operações por período, capacidade necessária para armazenamento, médias e picos de processamento.]*

## **Contingência / Exceções**

*[OPCIONAL - Determine procedimentos para continuidade do negócio em momentos de indisponibilidade da solução e procedimentos em caso de ocorrência de exceções no processamento da solução.]*

## **Segurança / Auditoria**

*[OPCIONAL - Descreva procedimentos de segurança, garantia de integridade, confidencialidade e acessibilidade a serem observados para a solução. Caso haja procedimentos de rastreamento de operações para auditoria de informações a serem observados para a solução, descreva nessa seção].*

*[OBRIGATÓRIO para segmento de cartão de crédito – exigências de desenvolvimento seguro PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard). Caso o sistema manipule dados de cartão de pagamento, os requisitos mínimos são:*

*Não armazenar dados de autenticação confidenciais após a autorização (Controle 3.2.x);*

*Mascarar o PAN (Primary Account Number) quando for exibido (os seis primeiros e os quatro últimos dígitos são o número máximo de dígitos a ser exibido) – (Controle 3.3);*

*Tornar o PAN ilegível em qualquer local onde ele esteja armazenado, utilizando um dos seguintes métodos: Hash, truncagem ou criptografia (Controles 3.4, 3.5 e 3.6);*

*Registrar trilhas de auditoria automatizadas para todos os componentes do sistema (Controles 10.1, 10.2 e 10.3); Não impedir a aplicação dos outros controles do PCI descritos nas políticas PR002685 – Padrões de Segurança da Informação Orbitall e PR003589 – Diretrizes do PCI DSS. Para maiores detalhes a respeito PCI DSS e dessas políticas, favor consultar a base Prometeu ou a Wiki. Em caso de dúvida, contate a Gerência de Arquitetura de Segurança]*

## **Retenção / Expurgo de Dados**

*[OPCIONAL - Descreva procedimentos para retenção e expurgo de dados a serem observados para a solução.]*

*[OBRIGATÓRIO para segmento de cartão de crédito]: Informações referentes a retenção / expurgo de dados ( por exemplo: limite da quantia de dados armazenado e o tempo de retenção; processo para exclusão segura de dados (controle 3.1).*

## Glossário

**Back-Office:** trata-se da área responsável pela liquidação, contabilização, compensação, registro e custódia das operações realizadas por uma instituição financeira.

**CASADO:** trata-se de uma operação onde o banco assume uma posição no mercado à vista e simultaneamente a posição contrária no mercado futuro gerando o *hedge* cambial.

**Contrato futuro:** trata-se de um contrato para entrega futura de compra ou venda de ativo, instrumento financeiro, commodity ou moeda estrangeira, a um preço determinado, que pode ser liquidado por entrega física, financeira ou por compensação.

**Dealers:** Instituições financeiras que atuam, por sua conta e risco, no mercado financeiro intermediando operações de compra e venda de títulos.

**Dólar spot:** trata-se do dólar à vista negociado no mercado interbancário brasileiro, geralmente com liquidação em dois dias úteis.

**Hedge:** operações realizadas com o objetivo de obter proteção contra o risco de variações de taxas de juros, paridade entre moedas e do preço das mercadorias.

**Middle-Office:** área responsável pelo suporte às atividades de complementação e fechamento dos negócios realizados pelas mesas de operações. Além disso, também é responsável pela administração do risco, proposta de *benchmark*, *compliance* e tecnologia de uma instituição financeira.