

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TRABALHO DE FORMATURA

A FÁBRICA DE INFORMAÇÕES

AUTORA : SILVIA MARIA CARNEIRO LEÃO

ORIENTADOR : MAURO DE MESQUITA SPÍNOLA

1.994

AGRADECIMENTOS

Ao professor Mauro de Mesquita Spínola pela dedicação, orientação e paciência;

À empresa pela oportunidade de estágio;

Ao sr. Olavo Alves Júnior, Superintendente da área de Arquitetura, Produtividade e Qualidade, pela permissão e apoio necessários à realização deste trabalho;

À Maria Alíce Braga Frontini, pela experiência transmitida, pela paciência e colaboração constante para que este trabalho apresentasse informações do mais alto nível;

A todos os amigos do UNIBANCO pela força e incentivos diários;

A todos os amigos da POLI que sempre acreditaram que esse dia chegaria;

Aos meus pais que jamais duvidaram do resultado de um trabalho honesto e persistente.

SUMÁRIO

Este trabalho analisa o desenvolvimento de sistemas de informação em uma instituição financeira.

Através do estudo do processo atual e de análises dos principais problemas a serem resolvidos foram propostos dois modelos para reestruturação do processo de desenvolvimento de sistemas em vigor.

O trabalho pretende ser o ponto de partida para evolução contínua de um modelo que seja capaz de respeitar e incorporar toda a complexidade do processo de desenvolvimento de sistemas de informação.

PLANO DE TRABALHO ADOTADO

Com o intuito de facilitar a compreensão da estratégia adotada para o desenvolvimento desse projeto segue um esquema com suas principais atividades.

Fase I - Introdução

Informações gerais sobre a empresa UNIBANCO;

Informações sobre o estágio.

Fase II - Razões que levaram à escolha do tema do trabalho

Relacionamento da engenharia de produção com o desenvolvimento de sistemas;

Razões que levaram à necessidade de mudança no desenvolvimento de sistemas.

Fase III - Levantamento da situação atual

Como o processo de desenvolvimento está estruturado atualmente;

Descrição dos principais pontos críticos encontrados no processo atual.

Fase IV - Propostas de solução

Apresentação de duas propostas de solução;

Vantagens e desvantagens de cada uma delas.

ÍNDICE

CAPÍTULO I - A EMPRESA

1.1. A história	1
1.2. As principais empresas do conglomerado	3
1.3. A gestão de negócios	4
1.4. A distribuição física	9

CAPÍTULO II - O ESTÁGIO

2.1. Histórico do estágio	10
---------------------------------	----

CAPÍTULO III - ESCOPO DO PROJETO

3.1. Introdução	12
3.2. A Fábrica de Software	17
3.3. Objetivos do projeto	20
3.4. Premissas para implantação da Fábrica de Informações	21

CAPÍTULO IV - CENÁRIO ATUAL

4.1. As Crises do Software	22
4.1.1. A motivação para produtividade	26
4.1.2. A motivação para qualidade	29
4.1.3. A questão da manutenibilidade	31
4.2. Qualidade e produtividade no Unibanco	32
4.2.1. Produtividade	32
4.2.2. Qualidade	34
4.3. Razões para reestruturação	42
4.4. Como está estruturado o processo atualmente	44
4.5. Quais ferramentas suportam os processos acima descritos?	46
4.6. Principais problemas	48

CAPÍTULO V - PRIMEIRA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

5.1. Introdução.....	52
5.2.O primeiro contato com o Cliente	54
5.2.1. A Arquitetura de Negócios	56
5.2.1.1.Funções.....	57
5.2.1.2. Fragmentação.....	58
5.3. A concepção da solução técnica.....	60
5.3.1. A Arquitetura de Informática	62
5.3.1.1. Funções.....	63
5.3.1.2.Fragmentação.....	64
5.4. A construção da solução técnica.....	68
5.4.1. As Fábricas de Sistemas	70
5.4.1.1. Funções.....	71
5.4.1.2. Fragmentação.....	72
5.5. Como lidar com problemas emergenciais	74
5.6. Considerações finais	76

CAPÍTULO VI - SEGUNDA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

6.1. Introdução.....	78
6.2. As posturas adotadas para condução dos negócios	79
6.3. Desenvolvimento de sistemas x posturas de gestão.....	81
6.3.1. A postura pró-ativa: planejamento.	81
6.3.2. A postura reativa: execução.	82
6.3.3. A desistência: processamento.	82
6.4. O Planejamento.....	84
6.4.1. Constituição do Planejamento.....	84
6.4.2. Funções	85
6.5. A Execução.....	87

6.5.1. Constituição da Execução.....	87
6.5.2. Funções	89
6.6. O Processamento.....	90

CAPÍTULO VII- COMPARAÇÕES E CONCLUSÃO

7.1.Introdução.....	95
7.2. Como atender melhor o cliente?.....	96
7.3. Como construir a solução da melhor forma?	98
7.4. As fases de implantação e de assistência a problemas emergenciais.....	99
7.5. Qual a diferença básica entre os dois modelos?.....	100
7.6. Quais problemas são efetivamente resolvidos com a adoção do modelo 2?	103
7.7. Conclusão final	105

BIBLIOGRAFIA	106
--------------------	-----

ANEXO 1.

Os domínios da Arquitetura de Aplicativos e Dados UNION

ANEXO 2.

Os 5 tipos de desenvolvimento

ANEXO 3.

Definição de tarefa / proposta de serviço

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

CAPÍTULO I - A EMPRESA

Figura 1.3.1. Macro visão da estrutura organizacional - UNIBANCO.....	5
---	---

CAPÍTULO III - ESCOPO DO PROJETO

Figura 3.1.1. Fábrica de veículos x Fábrica de Informações.....	15
---	----

CAPÍTULO IV - CENÁRIO ATUAL

Tabela 4.1.1.1. Uma perspectiva no problema da produtividade	27
Tabela 4.2.1.1. Análise dos índices de produtividade.....	33
Figura 4.2.2.1 Sistema de Medição da Qualidade -SMQ.....	35
Figura 4.2.2.2. O SMQ do Desenvolvimento	35
Figura 4.2.2.3. Os três enfoques para análise dos Indicadores.....	37
Gráfico 4.2.2.1 Negócio x RDP - Sistemas Batch	38
Gráfico 4.2.2.2 Negócio x TBF - Sistemas Batch	38
Gráfico 4.2.2.3 Negócio x TTR - Sistemas Batch	39
Gráfico 4.2.2.4 Negócio x RDP - Sistemas Online.....	39
Gráfico 4.2.2.5 Negócio x TBF - Sistemas Online	40
Gráfico 4.2.2.6 Negócio x TTR - Sistemas Online.....	40
Figura 4.5.1. O cliente e a Informática.....	47
Figura 4.5.2. Instrumentos	47

CAPÍTULO V - PRIMEIRA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Figura 5.1.1. A Fábrica de Informações - Primeiro modelo.....	53
Figura 5.2.1. O relacionamento Cliente e Arquitetura de Negócios.....	55
Figura 5.3.1. O relac. Arq. de Negócios e Arq. de Informática.....	61
Figura 5.4.1. O relac. Arq. de Informática e Fábricas de Sistemas	69
Figura 5.1.1. A Fábrica de Informações - Principais fluxos.....	75
Tabela 5.6.1. Quadro-resumo - Primeiro modelo	77

CAPÍTULO VI - SEGUNDA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Figura 6.3.1. Fábrica de Informações x Posturas de gestão	83
Figura 6.4.1.1. Constituição do Planejamento	85
Figura 6.5.1.1. Constituição da Execução	88
Figura 6.6.1. O Processamento	90
Figura 6.6.2. A Fábrica de Informações - Principais Fluxos.....	92
Figura 6.6.3. A Fábrica de Informações - Principais responsabilidades.....	93
Tabela 6.6.1. Quadro-resumo - Segundo modelo	94

Todas as figuras, tabelas e gráficos foram elaborados pela autora com exceção daqueles nos quais as fontes foram explicitamente mencionadas.

CAPÍTULO I

A EMPRESA

Neste capítulo será feita uma apresentação da empresa, seu histórico, serão citadas as principais empresas do grupo e será feita uma pequena dissertação sobre a gestão dos negócios do UNIBANCO.

1.1. A história ...

Em 1.909, na mineira cidade de Cambuí, João Moreira Salles fundou a Casa de Comércio Moreira Salles e Cia.

Seu desenvolvimento impôs a seu fundador a transferência para a cidade de Guaranésia em 1.913. João Moreira Salles passou então a ser correspondente de vários bancos sediados nas capitais, marcando, com esta atividade, sua entrada no setor financeiro. Nesta mesma época, em busca de novos horizontes, instalou-se também em Mococa, no Estado de São Paulo.

O ano de 1.918 marcou o seu retorno a Minas Gerais, transferindo-se para Poços de Caldas, onde abriu um pequeno escritório para prestação de serviços financeiros.

Em 1.924, a Moreira Salles e Cia. obteve do Governo Federal sua Carta Patente, autorizando-o a manter uma seção bancária.

Nasceu assim em 1931, a casa Bancária Moreira Salles e Cia.

Em 1.940 o Banco Machadense e a Casa Bancária de Botelhos associaram-se à Casa Bancária Moreira Salles, surgindo desta fusão o Banco Moreira Salles S.A.

O Banco cresceu e sua primeira filial foi inaugurada em 1.941, na cidade do Rio de Janeiro.

Quatorze anos após, ou seja, em 1.955, o Banco Moreira Salles já contava com um total de 123 agências espalhadas por Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná.

Com a incorporação do Banco Agrícola Mercantil, de Porto Alegre, o Banco Moreira Salles, em 1.967, passou a ser um dos maiores bancos privados do país, com 333 Agências distribuídas em 242 municípios. Nesse mesmo ano, passou a denominar-se União de Bancos Brasileiros S.A. e sua sede foi transferida para o Rio de Janeiro, depois de uma permanência de 43 anos em Poços de Caldas.

O ano de 1.970 marcou a incorporação do Banco Predial do Estado do Rio de Janeiro S.A.. Com isso, mais 108 Agências foram acrescidas a sua já extensa rede, totalizando 442 unidades.

1.2. As principais empresas do conglomerado ...

UNIBANCO - União de Bancos Brasileiros S.A.;
Unibanco Corretora de Valores Imobiliários S.A.;
Unibanco Trading S.A. Importação e Exportação;
Unibanco Sistemas S.A.;
Unibanco Leasing S.A. Arrendamento Mercantil;
Unibanco Transportes e Serviços Ltda;
Unibanco Transportes e Serviços Ltda;
Unibanco Editora, Publicidade e Gráfica Ltda.;
Unibanco Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários Ltda.;
Bib Factoring Ltda.;
Unibanco Administração de Bens Patrimoniais Ltda.;
Sul América Unibanco Seguradora S.A.;
Credicard S.A. Administradora de Cartões de Crédito;
Instituto João Moreira Salles;
Instituto Assistencial Pedro Di Perna;
Casa da Cultura Poços de Caldas;
além de muitas outras.

1.3. A gestão de negócios ...

A dinâmica dos negócios se dá através da **SEGMENTAÇÃO DOS CLIENTES** e da administração por **UNIDADE DE NEGÓCIOS**.

A **SEGMENTAÇÃO DOS CLIENTES** ocorre através da Rede de Agências, hoje com mais de 400 pontos; do Unibancorp, dirigido ao atendimento de médias e grandes empresas; da Plataforma, unidade especializada no atendimento das grandes corporações empresariais e do Private Bank Unibanco, destinado à administração de grandes fortunas de pessoas físicas.

Cumprindo a filosofia de um atendimento único e exclusivo aos seus clientes, o UNIBANCO, no final de 1.990, inaugurou o JAPAN DESK, que, pertencendo ao Unibancorp, se propõe a atender as empresas nacionais com participação de capital japonês, empresas nacionais que mantêm relações comerciais, de exportação e importação, com o Japão e empresas japonesas e internacionais clientes do The Dai-ichi Kangyo Bank que operam ou desejam operar comercialmente com o Brasil.

A experiência com o Japan Desk vem mostrando ao UNIBANCO que é preciso falar a mesma língua e conhecer os costumes de empresas estrangeiras. Por esta razão, pretende-se inaugurar o GERMAN DESK, voltado ao atendimento de empresas alemãs. Seu parceiro nessa empreitada será o Commerzbank da Alemanha, 31º banco do mundo.

A administração por UNIDADE DE NEGÓCIOS foi estabelecida em março de 1.990, quando o UNIBANCO reformulou sua estrutura organizacional. A organização passou a ser feita em Unidades de Negócios, Unidades de Serviços e uma Assessoria Jurídica a Negócios.

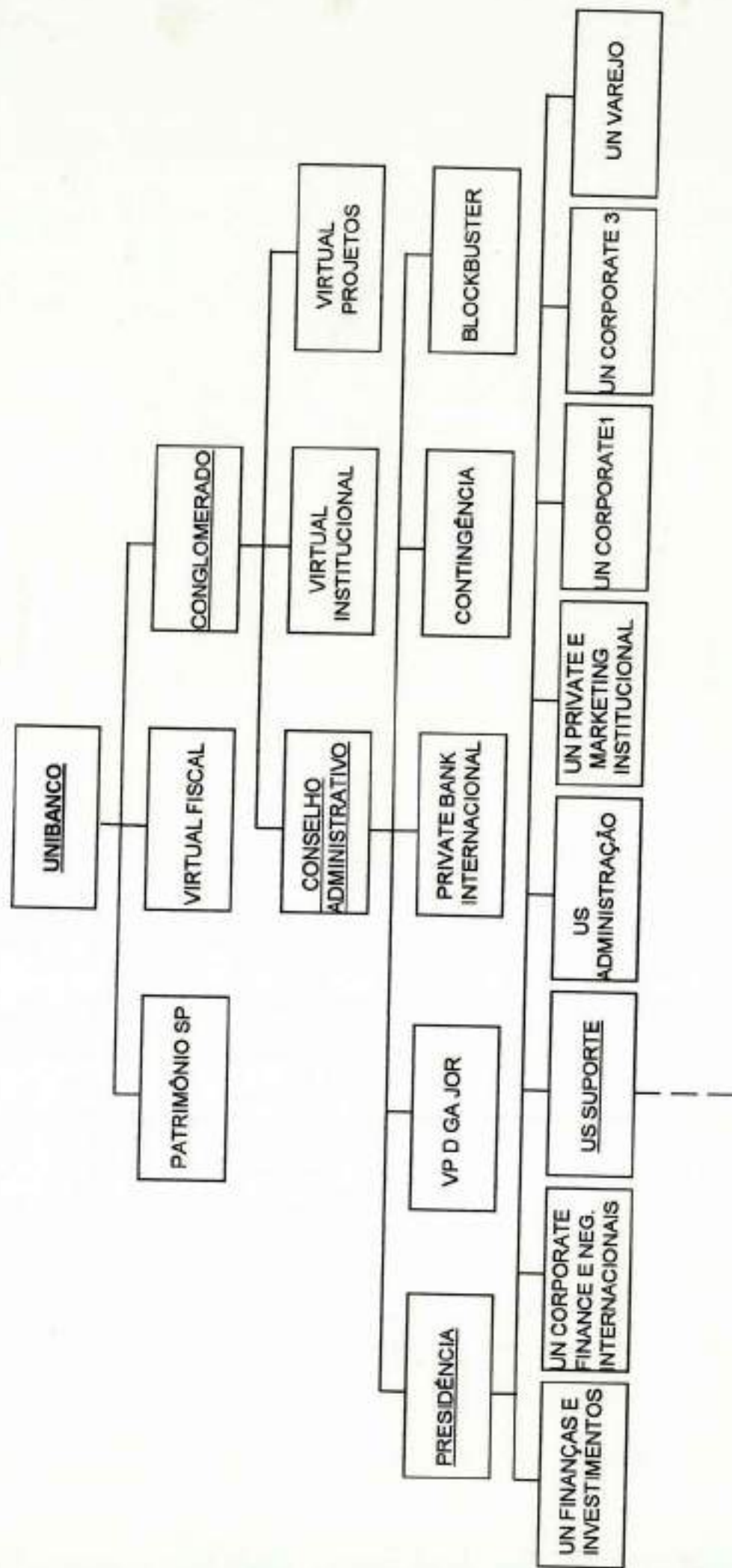
A nova estrutura da organização permitiu implementar o atendimento especializado e diferenciado aos clientes dos mercados visados pelo UNIBANCO.

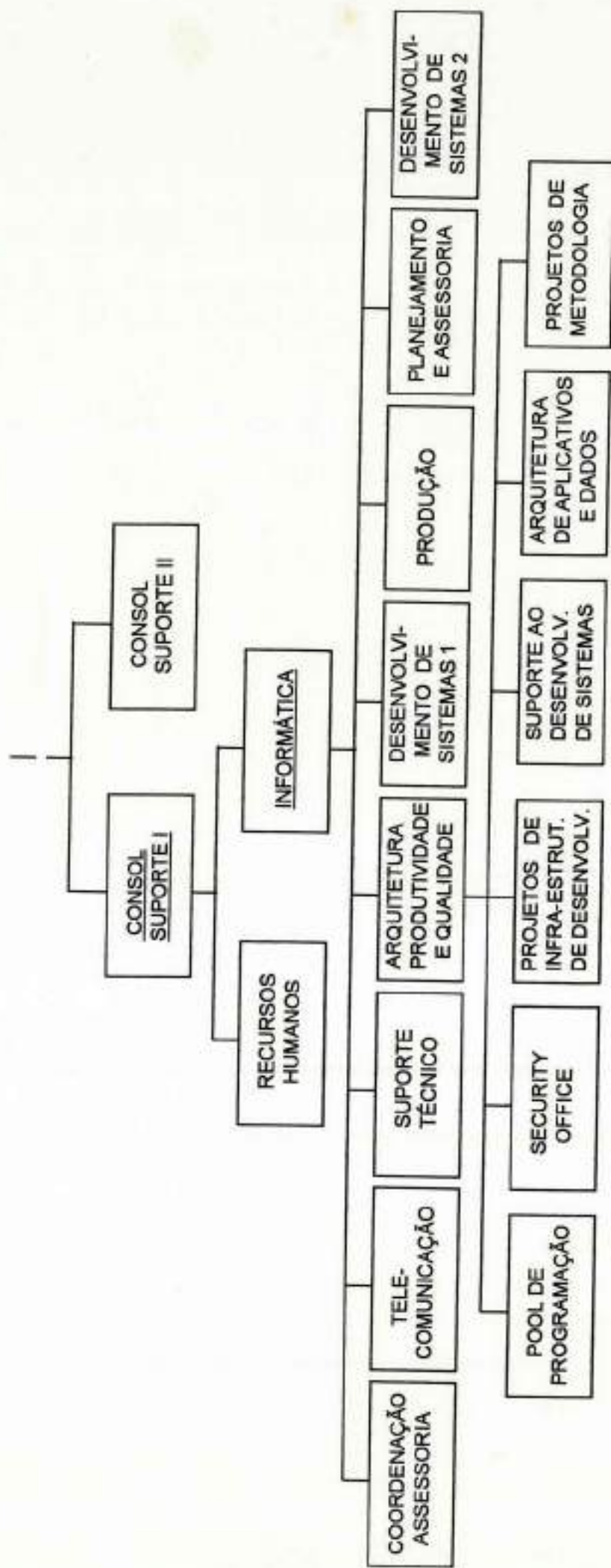
As Unidades de Negócios são administradas como uma Empresa, com o objetivo de gerar lucros e atender mercados específicos de clientes.

As Unidades de Serviços prestam serviços a todas as unidades do Conglomerado.

É a seguinte a **ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO UNIBANCO**:

Figura 1.3.1. Macro visão da estrutura organizacional - UNIBANCO





UN VAREJO

Unidade que engloba a Rede de Agências do Banco, responsável pela captação e manutenção de clientes Pessoa Física e Jurídica (Empresas de pequeno porte).

UN CORPORATE 1 / UN CORPORATE 3

Responsável pela captação e manutenção de contas de grandes empresas e grandes grupos, prestando-lhes serviços bancários tradicionais e/ou sob medida conforme necessidades dos clientes.

UN CORPORATE FINANCE E NEGÓCIOS INTERNACIONAIS

Responsável pela assessoria financeira para grandes empresas, no que se refere ao lançamento de ações e debêntures, privatizações, fusões e aquisições de empresas.

Responde também pela gestão (Gerenciamento/Administração) de negócios com banqueiros internacionais.

UN PRIVATE E MARKETING INSTITUCIONAL

Responsável pela captação e manutenção de contas de pessoas físicas detentoras de grandes fortunas e com um patrimônio livre para aplicações maiores que US\$ 1 milhão.

Tem como objetivo prestar atendimento altamente especializado e sob medida em serviços de assessoria financeira.

UN NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS E FCVS

Responsável por suprir as necessidades de produtos nas áreas de investimentos, crédito e negócios imobiliários.

UN FINANÇAS E INVESTIMENTOS

Responsável pela Mesa de Captação e pelas áreas de Investimento, tais como Fundos.

US SUPORTE

Responde pelas áreas de Sistemas, Marketing e Recursos Humanos.

US ADMINISTRATIVA

Responde pelas áreas de Contabilidade, Rentabilidade e Controle, Patrimônio, Segurança, Jurídico Administrativa, Processamento de Pessoal, Relações Trabalhistas, Cobrança, Jurídico Contencioso e Administração de Contratos.

ASSESSORIA JURÍDICA A NEGÓCIOS

Reporta-se diretamente a Presidência, respondendo pela assessoria a todos os negócios do Banco (tributária, mercado de capitais, negócios no exterior, crédito, investimento, negócios imobiliários, etc.)

Responde ainda por toda regulamentação legal de crédito, produtos e investimento.

1.4. A distribuição física ...

Os 400 pontos de atendimento encontram-se estrategicamente distribuídos pelo território nacional com maior concentração, entretanto, nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Nos grandes centros, as agências contam com os Núcleos de Serviços, locais para onde são encaminhados todos os documentos a serem processados. Já as agências que não pertencem a tais localidades processam seus documentos em suas própria dependências, através dos profissionais da área de Suporte de Agência.

A sede da organização está localizada na capital de São Paulo, no edifício UNIBANCO, onde se encontra a maior parte dos diretores e algumas áreas administrativas.

Ainda nessa cidade, encontram-se o edifício Barão de Iguape, situado na Praça do Patriarca, que possui algumas unidades e o Centro Administrativo Unibanco (CAU) situado na Rodovia Raposo Tavares, onde encontram-se, entre outras, as áreas de Recursos Humanos, Processamento de Dados, Correspondência, além da Biblioteca. Nas proximidades do CAU encontra-se o CINU - Centro Industrial Unibanco, contando com gráfica, marcenaria e almoxarifado central.

Na cidade do Rio de Janeiro, o UNIBANCO conta com três Unidades Administrativas e que são responsáveis por um grande volume de transações. São elas : Ouvidor, Uruguaiana e Livramento.

No Rio Grande do Sul, na cidade de Porto Alegre, o UNIBANCO conta com mais duas Unidades Administrativas, estrategicamente instaladas para atender às atividades daquela região. São elas : 7 de Setembro e Missões.

Em Belo Horizonte, encontra-se instalada a Unidade Administrativa de Carijós, operando de forma atender a demanda da região.

CAPÍTULO II

O ESTÁGIO

Apresentar as principais atividades desenvolvidas no UNIBANCO durante o período de estágio é o objetivo deste breve capítulo.

2.1. Histórico do estágio

O estágio na União de Bancos Brasileiros S.A. - UNIBANCO - foi iniciado em Setembro de 1.993. Inicialmente o local de trabalho era o Centro Administrativo UNIBANCO, mais conhecido como CAU, localizado no Km 16,5 da Rodovia Raposo Tavares.

A Superintendência sob a qual se encontram todas as gerências nas quais trabalhei é a de Arquitetura, Produtividade e Qualidade, sua posição pode ser melhor compreendida através do organograma apresentado no capítulo 1.

Inicialmente, sob a Gerência de Arquitetura e Metodologia, realizei algumas entrevistas com pessoas de áreas que pudessem me fornecer uma primeira noção da área de Informática do UNIBANCO: analisei os processos do Pool de Programação, a Reengenharia de Programas e o Processo de Diário de Bordo (a ser explicado em capítulos posteriores).

Naquele momento havia um problema com o Pool de Programação que, de acordo com a Superintendência, deveria ser auto-suficiente e não depender do auxílio dos analistas de sistemas : uma vez recebida a requisição de um programa, eles deveriam executá-lo e entregá-lo no prazo previsto. Porém isso não ocorria e havia uma reclamação constante dos analistas dizendo que eram frequentemente interrompidos pelos programadores e deveriam ser levantadas as causas para tal.

Idealizei um formulário que foi utilizado durante um mês aproximadamente e o problema foi solucionado, uma vez que as estatísticas criadas a partir das informações dos formulários indicaram um baixíssimo nível de consultas dos programadores aos analistas. Na realidade, como os números mostraram, não havia motivos para queixas por parte dos analistas como eles próprios puderam observar.

Nesta época passei a atuar com a área de Arquitetura de Aplicativos e Dados. Em um primeiro momento estudei o modelo de arquitetura adotado pelo UNIBANCO (Arquitetura UNION - uma adaptação do modelo VISION proposto pela Andersen Consulting).

Após analisar todo o material disponível da área, comecei a organizar um manual da Arquitetura de Aplicativos e Dados. A importância da arquitetura de informática é que, por ser o conjunto de soluções padronizadas para o processamento de informações na empresa, ela possibilita uma maior aderência das soluções às reais necessidades de negócios da instituição, promove uma maior qualidade dos sistemas aplicativos e uma maior produtividade no desenvolvimento dos sistemas de informação.

Porém, nem todos esses conceitos estavam claramente difundidos através do UNIBANCO e a idéia por trás desse manual era justamente promover essa divulgação e ao mesmo tempo fornecer um material de apoio àqueles que necessitassem.

Após esse envolvimento com a área de Arquitetura voltei novamente a trabalhar com o Pool de Programação. Na realidade, a terceirização dos serviços é bastante alta nessa parte da Informática e, ainda existem muitos conflitos entre os programadores que fazem parte do quadro de funcionários do UNIBANCO e aqueles de empresas externas. Enfim, foi criado um grupo intitulado "Grupo de Melhoria da Qualidade" visando estabelecer normas tanto administrativas quanto de trabalho de forma a tornar a convivência entre os programadores internos e externos e entre eles e os analistas de sistemas mais fácil e ao mesmo tempo aumentar a produtividade e qualidade dos produtos por eles gerados.

Há algum tempo fui transferida para a área de Administração de Informática e Segurança, localizada no Edifício UNIBANCO, onde comecei a trabalhar com o projeto que deu origem a este trabalho. Há muito tempo a área de Informática, principalmente o Desenvolvimento de Sistemas, apresenta problemas de baixa produtividade e qualidade e várias reestruturações têm sido feitas com o intuito de mudar esse quadro. Como estudante de um curso de Engenharia de Produção e estagiária na área de Sistemas me foi solicitada a tarefa de estudar o processo atual de desenvolvimento de sistemas e, a partir de conceitos de uma idéia já conhecida por Fábrica de Software, propor alternativas para uma nova estruturação da área que fosse capaz de sanar seus principais problemas.

Atualmente faço parte de um grupo denominado "Projetos de Metodologia" e o projeto acima mencionado é responsabilidade dessa nova área. Os capítulos seguintes irão descrever pormenorizadamente a proposta de reestruturação da área de Desenvolvimento de Sistemas do UNIBANCO.

CAPÍTULO III

ESCOPO DO PROJETO

Agora faz-se uma explanação sobre o campo de atuação da Engenharia de Produção, é apresentado um panorama geral do conceito "Fábrica de Software" e introduz-se a idéia da "Fábrica de Informações".

3.1. Introdução

Notadamente o engenheiro de produção é aquele que se preocupa com processos. Assim em um ambiente fabril é capaz de analisar o processo produtivo de forma global e posteriormente desmembrá-lo de maneira a identificar criticidades tais como gargalos de produção ou possibilidades de melhoria em níveis qualitativos e quantitativos. Além disso, deve estar constantemente a par de novas tendências gerenciais que permitam que as mudanças introduzidas sejam devidamente mantidas embasando melhorias contínuas, visão kaizen fornecida por IMAI [1].

Porém essa capacitação extrapola os muros das fábricas: em um nível macro pode-se afirmar que todas as atividades humanas podem ser modeladas por processos e conseqüentemente estes podem ser estudados e constantemente evoluídos. Partindo desse pressuposto, surgiu a proposta de desenvolver o seguinte projeto dentro de uma instituição financeira:

A FÁBRICA DE INFORMAÇÕES

Uma instituição financeira depende, para sua sobrevivência, da agilidade do processo de tomada de decisões. É assim que podemos observar o surgimento de grandes impérios e o desmoronamento de outros em frações de minutos, ambos causados por decisões acertadas ou não. O que determina a eficiência do processo decisório é a veracidade das informações por ele utilizadas: uma informação que não corresponda à realidade ou que não alcance o destino pretendido em tempo hábil compromete toda a dinâmica e o sucesso de uma negociação.

Uma instituição financeira como um banco lida com um número elevado de informações: são milhares de clientes, seus dados cadastrais, os números do mercado financeiro (estes são ainda mais complexos pois estão constantemente variando), enfim a quantidade de informações que deve ser freqüentemente atualizada é enorme.

Seria impossível sequer imaginar a manipulação de tal volume de informações sem o auxílio da Informática, ela é vital para a competitividade de qualquer instituição que lide com tantas variáveis e que dependa delas como fator crítico de sucesso.

Na fábrica de veículos geralmente constrói-se um protótipo que corresponde a uma réplica do futuro automóvel a ser fabricado; na fábrica de informações a matriz corresponde ao sistema de informações já construído que pode ser analisado pelo cliente através de simulações nas quais ele pode visualizar, por exemplo, as principais telas que serão disponibilizadas aos usuários.

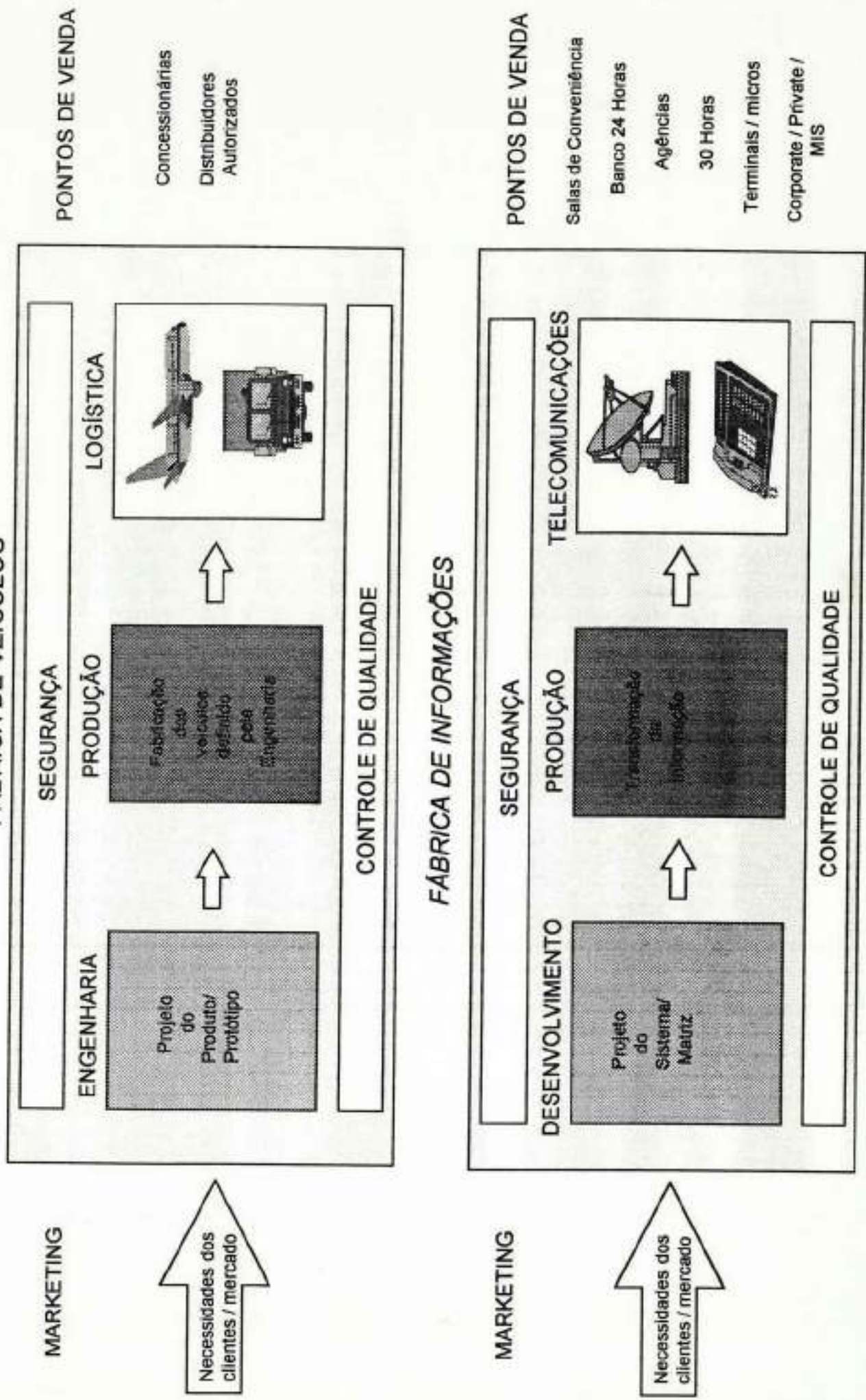
Aceitos os produtos desenvolvidos pela engenharia e pelo desenvolvimento, eles seguem para a produção: na fábrica de veículos estes serão produzidos através de métodos mais ou menos convencionais dependendo de inúmeras variáveis (modelo, cor, motor); a produção na fábrica de informações corresponde ao processamento contínuo das informações.

É interessante aqui esclarecer um aspecto relevante ao termo produção quando falamos em informática. Na realidade aqui existe uma transformação de informações que geram outras informações em um formato adequado à solicitação feita pelo usuário. Por exemplo, existe uma solicitação por parte do governo para que sejam listados todos os clientes que possuem aplicações que ultrapassem um determinado limite. É criado um sistema que, recebendo como *input* o nome do cliente e o número de sua conta corrente, verifica todas suas aplicações e inclui seu nome na lista solicitada. Pode-se observar que não foram criadas (produzidas) informações, elas foram apenas transformadas de forma a atender uma solicitação específica.

Finalmente, ambas as fábricas devem distribuir seus produtos: os veículos são expedidos através de diversos meios de transporte às concessionárias e aos distribuidores autorizados; as informações seguem através de satélites, linhas telefônicas etc., para os locais mencionados na figura.

A analogia aqui feita não é detalhista porque tem como objetivo fixar os principais conceitos referentes aos ramos da informática anteriormente mencionados e não devem ser esquecidos aspectos como controle da segurança e de qualidade, que apesar de ilustrados na figura, não estão sendo citados neste texto para evitar que um excesso de informações disvirtue o objetivo principal.

FIGURA 3.1.1. Fábrica de veículos x Fábrica de Informações



Aproveitando a analogia anterior será abordado agora apenas o quadro referente ao desenvolvimento. O desenvolvimento de sistemas de informação é uma sequência de atividades hierarquizadas e encadeadas que culminam com a instalação de um sistema informatizado que deve ser capaz de fornecer as informações que o usuário deseja na hora em que ele necessita e da maneira que lhe for mais conveniente.

Analisar esse processo de desenvolvimento nem sempre é fácil na medida em que muitas vezes estamos lidando com produtos intangíveis como a qualidade das especificações de necessidades, uma das condições básicas para obtenção de um sistema de boa qualidade. Assim pretende-se com esse trabalho analisar o processo de Desenvolvimento de sistemas do UNIBANCO, não sendo objetivo tratar das áreas de Produção e de Telecomunicações que podem, entretanto, ser mencionadas em virtude do profundo relacionamento entre elas já mencionado.

Retomando a definição das atividades de um engenheiro de produção deve-se observar que, *a priori*, seu ambiente de atuação seria uma fábrica, mas como ele lida basicamente com processos ele pode perfeitamente aplicar seus conhecimentos de forma a tornar o processo de desenvolvimento de sistemas o mais semelhante possível a uma fábrica, podendo se utilizar de conceitos como fornecedores e clientes externos e internos etc.

Antes de se partir para a análise da denominação deste projeto é natural que se mostre (pelo menos a nível introdutório) o que já foi escrito e o que se especula em torno da **Fábrica de Software**.

3.2. A Fábrica de Software

É um fato a existência de um conceito a nível mundial de Fábrica de Software. Mas o que se entende por ele?

Segundo EVANS [2], este conceito surge dentro da visão da Engenharia de Software de Quarta Geração :

" A Engenharia de Software é o estabelecimento e uso de princípios de engenharia para obter, economicamente, software confiável e que rode eficientemente em máquinas reais."

A Quarta Geração da Engenharia de Software volta-se para as necessidades de informações em contraposição às gerações anteriores que estavam mais preocupadas com as capacidades dos computadores em termos de hardware. Na quarta geração os sistemas são especificados, definidos e construídos de fora para dentro: antes do início do processo de engenharia o usuário e os dados necessários para construção do sistema devem ser perfeitamente compreendidos e definidos. O objetivo principal dos sistemas de quarta geração é fazer com que o usuário tenha a informação certa acessível na hora certa da maneira que ele preferir, quer seja num terminal ou numa workstation.

Essa ênfase muda o processo de engenharia e resulta em um processo de implementação e suporte de sistemas muito maior do que já ocorria nas outras gerações.

Dentro da visão da Engenharia de Software de Quarta Geração, a Fábrica de Software é identificada como a agregação de atividades discretas e de interações entre processos de forma a produzir software confiável.

Uma das críticas feitas pela Engenharia de Quarta Geração é a não utilização (para o desenvolvimento de software) dos mesmo princípios utilizados para o desenvolvimento de hardware. De acordo com esta crítica o desenvolvimento de software não está baseado em princípios de integração de tecnologias: em cada momento uma tecnologia diferente é utilizada ou mesmo muitas ao mesmo tempo sem uma análise criteriosa do que é mais interessante do ponto de vista do usuário ou mesmo abandonam-se algumas tecnologias em detrimento de outras sem mesmo haver um estudo dos pontos fortes e fracos de cada uma delas e das possíveis maneiras de integrá-las de forma a utilizarem-se os pontos fortes e fracos de cada uma, sempre respeitando as necessidades reais dos usuários.

Segundo EVANS [2], esta é a definição de Fábrica de Software dentro da visão Engenharia de Software de Quarta Geração:

" A Fábrica de Software é um ambiente integrado que, quando utilizado, facilita o controle da utilização de novas tecnologias, ao mesmo tempo em que proporciona um ambiente consistente que pode ser facilmente adaptado aos requisitos de projeto."

Assim, o conceito de Fábrica de Software surge na quarta geração da Engenharia de Software, representando uma forma de integração entre as tecnologias (mais voltadas à necessidade de informação do usuário) que ela trouxe consigo.

Na realidade, a Engenharia de Software de Quarta Geração consiste de uma distribuição de tecnologia eficiente e inovativa. Porém essa tecnologia, suas ferramentas, métodos, linguagens e administração e controle de dados não estão estruturados de forma coesa e por conseguinte o impacto de sua importância não foi totalmente absorvido pela indústria de computação.

O processo de Fábrica começa com a definição dos requisitos de produto e com a definição de padrões de engenharia. A seguir são definidos os métodos que serão utilizados durante o processo e as formas de controle de qualidade. A Fábrica deve também estabelecer diferentes níveis de acesso de maneira a controlar a autorização de mudanças ou atualizações nos dados que se fazem necessárias em cada fase do processo. O fim do processo é a entrega do software ao usuário.

O processo acima, brevemente descrito, tem a pretensão de ser semelhante a uma linha de produção fabril no estrito senso da palavra : entra uma ordem de produção que é a especificação do programa a ser construído, em cada um dos instantes seguintes é realizada uma tarefa que culmina com a entrega do produto (programa ou sistema) no fim da linha.

Assim a idéia principal por trás da Fábrica de Software é evitar redundâncias por falta de definições claras de quem deve fazer o quê e como. Ela é capaz de fazer isso por proporcionar a integração de todas as tecnologias utilizadas permitindo que cada envolvido no processo de construção do software possa saber o que o outro está fazendo.

No contexto atual em que a qualidade e a produtividade estão cada vez mais em evidência e são vistas como essenciais para obtenção de bons resultados em qualquer processo é natural que, quando se fala em Informática e mais especificamente em

desenvolvimento de sistemas, as pessoas achem fantástica a idéia de tornar esse processo o mais semelhante possível a uma fábrica .

Como essa parece ser a tendência da maioria das empresas que desenvolvem sistemas, inúmeras empresas de consultoria começaram a atuar nesse filão e algumas [3] apresentam alguns conceitos referentes à Fábrica de Software :

" A Fábrica de Software é uma estrutura similar e complementar ao ambiente do Cliente, que opera com o propósito de atender às necessidades de produção de sistemas ou programas para computadores através da industrialização de processos não estratégicos existentes na tecnologia de informação do cliente."

" A Fábrica de Software implementa totalmente as filosofias de Controle Estatístico da Qualidade e Controle de Qualidade Total e possui estrutura flexível, capaz de adaptar-se a ambientes diversificados de hardware e software, assim como utilizar integralmente a metodologia e os padrões de programação do Cliente."

Existem inúmeros outros conceitos e idéias em torno da Fábrica de Software, porém o objetivo aqui não é esgotar o assunto e sim deixar claro que a proposta a ser apresentada (apesar de diferir em vários pontos das idéias conceituais aqui citadas) não é uma idéia estanque, mas utilizou muitos dos conceitos já existentes como ponto de partida.

3.3. Objetivos do projeto

Como já foi anteriormente exposto o projeto a ser desenvolvido intitula-se **Fábrica de Informações** e é interessante explicar o porquê de tal denominação : como numa fábrica comum, o objetivo principal de nossa fábrica é realizar transformações em uma matéria-prima bruta. Nossa matéria-prima são as informações e as transformações a serem nelas realizadas são as mais variadas possíveis, porém todas têm como objetivo principal atender as solicitações de informações feitas por clientes (externos e internos) e aquelas que dizem respeito ao negócio (cunho legal) em tempo hábil e de forma confiável.

O caminho a ser seguido desde a requisição de uma informação até sua chegada (no formato adequado) nas mãos do cliente (interno ou externo) constitui o processo "produtivo" dessa fábrica. Este processo envolve várias etapas e cada uma delas pode ser perfeitamente delimitada de forma a permitir a definição clara de clientes e fornecedores (internos e externos), entradas e saídas, interdependências e interrelacionamentos etc.

Em suma, ao se definir todos os principais processos que compõem o ciclo produtivo da Fábrica de Informações está se modelando o processo e uma das principais vantagens de se adotar um modelo é a possibilidade de evolução contínua que isso representa.

Vale a pena aqui fazer um paralelo entre o conceito da Fábrica de Software e o projeto que está sendo proposto. A diferença principal é a abrangência de cada um deles: enquanto a Fábrica de Software preocupa-se mais com o aspecto técnico do desenvolvimento de sistemas, ou seja, utilização de novas tecnologias e integração entre elas, ferramentas e tratamento dos dados; a **Fábrica de Informações** preocupa-se em criar um modelo de desenvolvimento de sistemas que vai desde o surgimento da necessidade do cliente até o acompanhamento do sistema implantado.

Assim este projeto visa estudar o processo atual de desenvolvimento de sistemas do Unibanco e propor modelos alternativos que sejam capazes de torná-lo mais ágil, capaz de responder a pressão do mercado financeiro e da concorrência, seja mais produtivo e apresente maior qualidade, sem incorrer necessariamente em maiores custos.

3.4. Premissas para implantação da Fábrica de Informações

Segundo HUMPHREY [4], só é possível caminhar constantemente para uma evolução no desenvolvimento de sistemas se a organização é capaz de enxergar qual o nível atual do processo de desenvolvimento em vigor. A partir desse reconhecimento pode-se planejar ações voltadas especificamente para a correção daqueles pontos que estão em desacordo com o ideal.

Dentro desse pressuposto é preciso esclarecer quais são as premissas do processo atual de desenvolvimento que permitem que uma proposta como a **Fábrica de Informações** seja viável na empresa.

Em primeiro lugar, existe uma metodologia de desenvolvimento implantada e em uso. Existem e são utilizados atualmente padrões para documentação e protocolos de comunicação e utilizam-se tecnologias e ferramentas que viabilizam a proposta de implantação da Fábrica de Informações.

Se não houvesse uma metodologia corrente seria muito difícil avaliar o processo atual na medida em que não haveriam parâmetros nem fases distintas que pudessem nortear a análise e neste caso seria mais premente implantar uma metodologia de desenvolvimento do que uma Fábrica de Informações.

A utilização de protocolos de comunicação e padrões de documentação indicam a existência, ou pelo menos a preocupação de haver, uma conscientização da importância de se criarem instrumentos de comunicação padronizada que desvinculem o processo de quem o executa, facilitando a evolução dos padrões pela independência (pelo menos teórica) entre eles e os envolvidos nos processos.

Não está se afirmando aqui que a metodologia, as ferramentas ou os protocolos existentes são os mais adequados ao Unibanco, apenas que a simples existência deles indica um nível adequado de maturidade da organização que torna um projeto como a **Fábrica de Informações** viável e interessante.

Por fim, se não houvesse o interesse da gestão atual em promover melhorias, procurar formas alternativas e inovativas de solução de problemas o projeto da **Fábrica de Informações** definitivamente não seria uma alternativa plausível, já que mudanças desse porte devem sempre partir dos mais altos níveis da administração.

CAPÍTULO IV

CENÁRIO ATUAL

Este capítulo apresenta uma visão da crise do software, as razões que levaram o Unibanco a reestruturar sua área de desenvolvimento de sistemas, como ela está estruturada e quais são seus principais problemas.

4.1. As Crises do Software

Segundo JOÃO [5], a área de Informática está continuamente passando por crises. A alta hierarquia sempre reclama da não prontidão das informações quando delas necessita.

Um sentimento reinante nas empresas, mais especialmente daqueles responsáveis por investimentos e controles financeiros, é de que muito se gasta com computação e ainda assim os resultados obtidos sempre estão aquém dos desejados.

Alguns dos principais problemas vistos pela administração e pelos usuários :

- os usuários não conseguem obter aplicações quando precisam. Existe uma demora que pode chegar a anos;
- é difícil, por vezes impossível, obter modificações que a administração precisa em tempo razoável;
- mesmo depois de muita espera, os programas têm erros ou não funcionam;
- os sistemas entregues dificilmente atendem às reais necessidades dos usuários;
- as especificações que os usuários tiveram que aprovar são difíceis de verificar;
- devido ao longo tempo necessário à obtenção de resultados, a maioria dos importantes sistemas de suporte de decisão nunca são implementados. O suporte é necessário mais rapidamente do que o tempo necessário para criar os programas.

O problema principal não está com a máquina em si (mesmo porque a capacidade de processamento está aumentando e o preço está caindo numa velocidade acelerada), mas nos métodos de desenvolvimento de sistemas. **O ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas é lento e rígido.**

Seu uso existe nas empresas através de padrões e procedimentos tais como a abertura de uma ordem de serviço, estudos de tempos e custos de desenvolvimento, análise, programação, implementação e testes. De modo geral, esses procedimentos não funcionam de modo adequado, principalmente em grandes organizações, onde é necessário que haja uma auditoria de sistemas forte para o controle dos processos; no entanto, esse controle é necessário e formas viáveis para se automatizar o ciclo de vida e manterem-se os controles através de trilhas de auditoria devem ser encontradas.

Existem soluções para isso, mas requerem novos softwares, novos procedimentos e novas estruturas gerenciais, muitas vezes entrando em choque com a própria cultura da organização.

É chegado o momento de um rompimento com os métodos antigos, ainda mais que a revolução gerada pelos microcomputadores e sua ligação aos mainframes permitem a automação das antigas metodologias e incentiva a criação de novas técnicas para a automação do ciclo de vida de desenvolvimento de software. No entanto, a maioria das empresas e dos profissionais de processamento de dados não acompanha a velocidade de propagação das novas tecnologias.

A longa fila de espera "backlog" e a incapacidade dos departamentos de processamento em responder às necessidades rapidamente não são desejos do usuário; este por sua vez teria uma propensão em obter novas máquinas, descentralizando o processamento e, por muitas vezes, transformando a organização em uma verdadeira torre de Babel tecnológica, com cada usuário utilizando as suas próprias ferramentas e computadores.

Dentre os principais problemas dos sistemas de informação temos:

- usuários insatisfeitos: existe uma enorme dificuldade de se explicar exatamente o que se espera de um sistema já que a área de sistemas e os usuários não conseguem se comunicar pelas diferenças de linguagem; os sistemas demoram a ficar prontos e quando ficam raramente atendem a todas as expectativas dos usuários;
- alto custo de manutenção: quanto mais tempo se demora para se detectar um erro em um sistema, mais caro é seu reparo. Como a fase de estudo e análise dos sistemas quase sempre é feita sob pressão de tempo para que o sistema seja logo implantado os erros são comuns e várias manutenções se fazem necessárias;
- donos de sistemas: como a falta de uma documentação mínima necessária é comum, cria-se uma dependência daqueles que desenvolveram os sistemas já que sem eles é quase impossível modificar-se um sistema. Se o dono do sistema não é encontrado, leva-se um grande tempo para compreender o que foi feito (muitas vezes seria mais fácil construir outro sistema) para possibilitar correções;
- backlog: a evolução tecnológica acelerada aumenta a demanda por novos sistemas que se tornam cada vez mais complexos, requerendo uma habilidade cada vez maior do desenvolvimento de sistemas; sistemas mal desenvolvidos requerem

manutenções constantes; estes e outros fatos criam uma fila cada vez maior de sistemas com problemas a serem resolvidos;

- baixa confiabilidade: a pressão de tempo e não domínio total de novas tecnologias levam ao desenvolvimento de sistemas não confiáveis que apresentam problemas a intervalos cada vez menores e deixam os usuários cada vez mais insatisfeitos;
- excessiva necessidade de retrabalho: sistemas mal desenvolvidos em função de incapacidade dos profissionais, pressão de tempo não utilização de ferramentas e métodos de trabalho adequados criam uma necessidade de retrabalho cada vez maior.

Em função dos problemas anteriormente apresentados e da evolução constante do setor, as expectativas para os anos 90 são:

- novas tecnologias;
- sistemas cada vez mais complexos;
- sistemas voltados para fora da empresa (vantagem competitiva);
- competição mais acirrada;
- demanda por soluções integradas;
- maior velocidade nas mudanças.

As grandes questões em desenvolvimento de software hoje :

- melhor qualidade: sistemas que apresentem menos problemas, satisfaçam os usuários sem necessidades de muitas manutenções, maior rapidez de resposta da área de desenvolvimento; todos estes fatores estão relacionados a melhoria da qualidade dos sistemas do ponto de vista do usuário;
- maior produtividade: utilização das ferramentas certas para solução dos problemas, fazer certo da primeira vez, compreender as necessidades dos usuários completamente antes de começar a desenvolver o sistema; todos estes fatores contribuem para um aumento da produtividade do desenvolvimento de sistemas atual;

- melhor gerenciamento e custos menores: equipes treinadas para gerenciar cada uma das fases de desenvolvimento são capazes de reduzir os custos atuais e contribuir para um aumento da qualidade e produtividade atualmente apresentadas;
- manutenibilidade: existência de uma documentação mínima necessária e respeito a padrões estabelecidos tornam a manutenção de sistemas uma tarefa menos ingrata e que demanda menos tempo e esforço.

4.1.1. A motivação para produtividade

Simultaneamente a uma diminuição dos custos dos equipamentos de processamento de dados e a sua disseminação nas áreas usuárias, tem crescido o interesse e o conhecimento por parte dos usuários da tecnologia e isso os torna mais exigentes: requerem melhores informações gerenciais, automatização de processos e aumento de produtividade e qualidade.

Tudo isso nos leva novamente à necessidade de novos métodos de trabalho, com novas tecnologias e softwares ou ferramentas, deixando os métodos artesanais de desenvolvimento de lado, mas infelizmente essa não é a realidade das organizações que têm processamento de dados, e que não se encontram nos níveis mais avançados de desenvolvimento em processamento de dados.

Observações sobre produtividade

A indústria de informática representou, segundo YOURDON [6], de 8 a 10 % do PNB Norte-Americano em 1990, com amplas possibilidades de se atingir de 15 a 20% do PNB no ano 2000.

Muitos dos produtos manufaturados construídos hoje são complexos e utilizam intensivamente softwares; como exemplo podemos citar a indústria eletroeletrônica, a indústria de brinquedos e a indústria automobilística com a já conhecida eletrônica embarcada de grande discussão.

As operações do dia-a-dia da maioria das grandes empresas são cada vez mais dependentes de computadores, inclusive para a sua sobrevivência; exemplo típico é o das companhias aéreas, totalmente dependentes dos sistemas de reservas de vôos, assim como a operação dos bancos comerciais e a automação de processos industriais.

O desenvolvimento de software está dando surgimento a uma "indústria de exportação" em muitos países, exemplo esse mais visível com a ascensão dos chamados tigres asiáticos, como países com indústrias voltadas à exportação.

Tabela 4.1.1.1. Uma perspectiva no problema da produtividade

Linhas de Código Cobol	Tempo requerido	Montante US\$	Comparável a
1000	300 horas	10000	Automóvel
10000	4000 horas	120000	Casa média
100000	65000 horas	2000000	Pequeno edifício
1000000	800000 horas	25000000	Grande edifício

Retirado de YOURDON [6]

YOURDON [6] cita importantes observações a respeito de produtividade em processamento de dados:

- em média, um programador pode produzir de 10 a 15 linhas de código, já verificados, por dia;

- produtividade varia de um fator 25:1 entre o melhor e o pior programador, não havendo correlação entre habilidade e anos de experiência;

- produtividade é tipicamente uma função inversa do tamanho do projeto;

- uma pesquisa feita por Capers Jones em 200 grandes companhias dos EUA e mostrada por YOURDON [6], mostra que 25 % dos grandes projetos de sistemas simplesmente foram cancelados e 60 % tiveram um significativo sobrecusto; na média os projetos atrasavam um ano e tinham o orçamento duplicado.

Há um relato significativo de casos de impacto positivo no aumento da produtividade em desenvolvimento de sistemas de todos os tipos e tamanhos, onde se nota que a produtividade de software sofre um ganho quando as ferramentas automatizadas e as metodologias estruturadas são postas juntas na organização.

Com as ferramentas certas, o analista tem um potencial para ser mais produtivo, as mesmas atividades podem ser completadas em menor tempo que quando as ferramentas não são utilizadas.

Em outra instância, as ferramentas corretas auxiliam a conclusão com êxito a nível de produtividade, produzindo tarefas que de outro modo seriam impossíveis.

Assim a produtividade depende da utilização de ferramentas apropriadas e de formas de trabalho (metodologias) que otimizem o potencial de todos os envolvidos no processo de desenvolvimento de software.

4.1.2. A motivação para qualidade

Estatísticas de qualidade de software

YOURDON [6] cita importantes observações a respeito da qualidade em processamento de dados :

- projetos típicos de desenvolvimento de sistemas gastam aproximadamente 50 % do tempo sendo testados e verificados;
- sistemas típicos têm uma média de 3 a 5 erros para cada 100 linhas de código após o encaminhamento ao usuário;
- a probabilidade de se resolver uma falha com sucesso na primeira tentativa é de no máximo 50 % e cai rapidamente se mais do que 10 a 15 % das linhas de código forem alteradas.

O aumento da produtividade e da qualidade

O aumento da produtividade e conseqüente melhoria da qualidade de software podem ser dados através da utilização de ferramental e técnicas adequadas tais como cita YOURDON [6] :

- utilização de melhores linguagens de programação (exemplos: ADA e Linguagens de Quarta Geração);
- melhoria do treinamento e educação das pessoas, melhorando a aptidão do pessoal existente;
- ferramentas automatizadas (CASE);
- técnicas estruturadas e engenharia de software;
- técnicas de engenharia de informação;
- metodologias orientadas a objeto;
- reusabilidade de software;
- software de reengenharia para aumentar a eficiência da manutenção dos sistemas existentes;
- estudo e melhoria constante das formas de trabalho adotadas.

O incremento à efetividade e à qualidade

Ferramentas sugerem procedimentos, conduzindo ao uso mais efetivo dos processos. Se produtividade significa fazer a tarefa certa (isto é, melhorar a produtividade), efetividade significa fazer certo a tarefa (isto é, decidindo a melhor tarefa para atingir um resultado). Ferramentas podem sugerir o modo certo para o acesso à tarefa.

Quando se refere à análise de sistemas, tendo a ferramenta certa e uma metodologia de trabalho bem definida e estruturada onde as responsabilidades de execução de cada uma das tarefas é muito bem definida e cada um dos envolvidos no processo conhece sua parte no todo, o que se espera dele e o que ele espera dos outros não se está garantindo que o número de erros na produção de sistemas caia a zero ou que a qualidade do material produzido melhore drasticamente, mas com certeza está se estabelecendo uma forma de trabalho passível de evolução por ser clara e bem estabelecida.

Assim é que a disponibilidade de ferramentas de fluxo de dados encoraja o analista a dar maior ênfase à identificação dos requisitos dos sistemas, iniciá-los de uma forma compreensível e comunicar-se então com todas as partes interessadas. Quando as ferramentas certas são usadas dentro de uma metodologia de trabalho adequada os resultados com certeza tendem a ser progressivamente melhores.

É fato comprovado que os usuários dos sistemas de informação têm o mesmo pensamento: a qualidade de um sistema resulta numa justificativa do tempo.

4.1.3. A questão da manutenibilidade

O termo manutenção refere-se à reescrita dos programas, para que estes possam acomodar novos requisitos, sejam estas manutenções corretivas legais (quando há uma alteração no ambiente externo, como por exemplo os diversos pacotes econômicos existentes no Brasil que alteram profundamente a economia e os sistemas), correções de erros e também as manutenções evolutivas que trazem novas funções, além de melhorias em antigos programas (conhecidas pelo nome de reengenharia).

A manutenção tende a crescer à medida que cresce o número de programas, e em se imaginando um mercado de livre concorrência, onde os competidores travam uma luta sem fim, a tendência é de crescimento dos programas e, conseqüentemente, dos problemas de manutenção e novos "back-logs". É comum encontrarmos empresas onde o tempo total gasto com manutenção corresponde a 80 % de todo tempo gasto pelo pessoal de sistemas.

No entanto, existem ferramentas CASE e técnicas através das quais muitos dos custos de manutenção podem ser evitados. É difícil imaginar o que seria a área de sistemas, dentro de uma década, sem a utilização de novas técnicas; somente com as metodologias convencionais, certamente seria o caos.

Segundo JOÃO [5], CASE é a automação da automação, é uma combinação das ferramentas de software com metodologia, ele enfoca o problema da produtividade de software e não só os problemas de implementação.

O CASE provê um conjunto integrado de ferramentas de economia de trabalho, ligando e automatizando todas as fases do ciclo de vida do software. Ele é capaz de reduzir o sério e custoso problema de manutenção de sistemas pois gera a documentação automaticamente, analisando e reestruturando os programas existentes.

4.2. Qualidade e produtividade no UNIBANCO

O item anterior mostrou um panorama genérico das crises pelas quais o desenvolvimento de software passa enfocando principalmente a qualidade e a produtividade.

Agora serão mostrados alguns dados relativos a esses dois tópicos coletados no ambiente de desenvolvimento de sistemas do UNIBANCO.

4.2.1. Produtividade

A metodologia de estimativas utilizada no UNIBANCO visa dotar a área de desenvolvimento de sistemas de instrumentos que permitam um processo eficaz de elaboração de estimativas de projetos e de aferição da produtividade do desenvolvimento de sistemas.

Para uma compreensão da metodologia é necessário o conhecimento dos seguintes conceitos :

Esforço: É a quantidade de recursos humanos necessários ao desenvolvimento de um sistema, cuja unidade de medida é horas.

Prazo: É o tempo necessário para o desenvolvimento de um projeto, definido em meses.

Número de Recursos Necessários: Representa o número de recursos necessários para o desenvolvimento do projeto por mês, em período integral ou meio período.

Ponto de Função: É a unidade de medida do tamanho do projeto obtido em função da quantidade de entradas, saídas, consultas, arquivos e interfaces e do grau de complexidade de cada uma destas funções, que serão desenvolvidas ou acrescentadas a um sistema existente.

Pontos de Função Ajustados: É a quantidade total de pontos de função que compõem um sistema ou uma manutenção, corrigidos em função de fatores de ajuste.

Fatores de Ajuste: relacionados com a qualidade requerida para o sistema ou com o ambiente de desenvolvimento e produção.

Índice de Produtividade: corresponde à divisão do tamanho do produto desenvolvido pelo esforço gasto no seu desenvolvimento.

Existe uma ferramenta disponibilizada na rede de desenvolvimento e todo um roteiro de como realizar as medições e utilizá-la.

A metodologia utilizando pontos de função é relativamente nova no país, poucas instituições utilizam medições neste nível e mesmo no UNIBANCO seu uso é recente (está sendo utilizada há aproximadamente um ano). Os índices referentes ao nível de produtividade do desenvolvimento de um sistema só podem ser totalmente concluídos após a implantação do mesmo, daí como a metodologia é recente, nem todos os sistemas a utilizaram num primeiro momento e como o tempo de desenvolvimento de sistemas varia de 6 meses a um ano não existem muitos dados disponíveis.

Tabela 4.2.1.1. Análise dos índices de produtividade

Tipo de projeto	Ambientes utilizados	Tamanho do projeto (PF)	Índice Básico (Horas/PF)	Índice de Produtividade Real (Horas/PF)
Desenvolvimento	100% Mainframe	1421	10	28,7
Desenvolvimento	100% Mainframe	408	10	10,6
Desenvolvimento	100% Mainframe	132	10	8,6
Manutenção evol.	100% Rede	427	7	7,0
Manutenção evol.	40% Mainframe 60% Rede	38	8,2	12,8

Claramente a amostragem acima não é suficiente para nenhum tipo de conclusão definitiva a respeito da produtividade do desenvolvimento de sistemas, mas poderia se afirmar que os valores medidos não se afastam muito dos básicos, valores mundialmente estipulados como ideais.

Existem índices básicos para desenvolvimento e manutenção, sendo que projetos que são um misto dos dois utilizam índices que são uma ponderação daqueles.

Produtividade só pode ser realmente analisada com índices eficientes e que sejam analisados ao longo do tempo. Assim não existem dados suficientes para conclusões definitivas, mas apenas indícios de que muito ainda pode ser feito para a busca de patamares mais elevados de produtividade, principalmente em projetos de desenvolvimento.

4.2.2. Qualidade

Como já se foi anteriormente mencionado este trabalho tem por foco principal o desenvolvimento de sistemas e portanto falaremos apenas do Sistema de Medição da Qualidade (SMQ) desenvolvido nesta área.

Os clientes externos da Informática são aqueles que utilizam os serviços do Banco através da Rede de Agências ou do 30Horas, também através dos diversos serviços eletrônicos, isto é, quiosques do Banco 24 Horas, Salas de Conveniência, os atendimentos personalizados e segmentados voltados para grandes clientes como o Corporate e o Private. Os clientes internos à Informática são as Unidades de Negócios e Serviços, aqueles que solicitam serviços informáticos e tecnológicos à Informática.

Como já foi dito anteriormente a Informática subdivide-se em três grandes áreas: Desenvolvimento, Produção e Telecomunicações. Para que os sistemas e serviços estejam disponíveis ao cliente externo essas áreas interagem e são assim cliente e fornecedor umas das outras, como pode ser observado na figura 4.2.2.1.

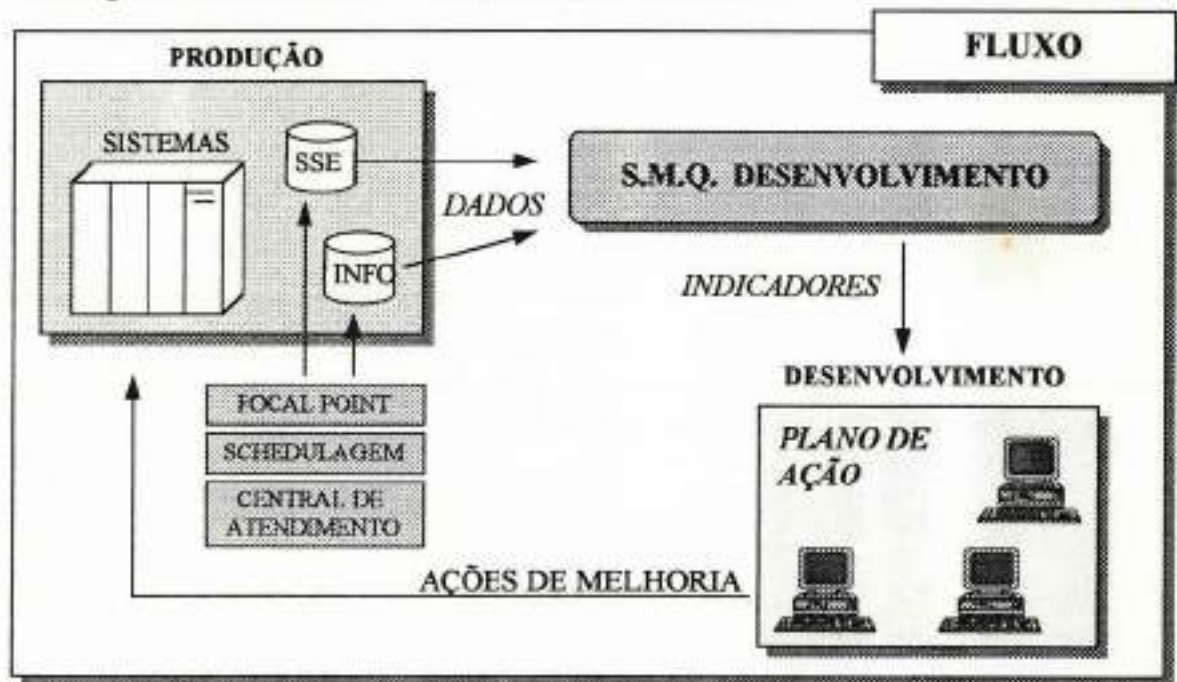
Figura 4.2.2.1 Sistema de Medição da Qualidade -SMQ



Retirado de [7]

Figura 4.2.2.2. O SMQ do Desenvolvimento

S.M.Q. INFORMÁTICA - DESENVOLVIMENTO



Retirado de [7]

O SMQ do Desenvolvimento

O Desenvolvimento possui seu SMQ global, conforme pode ser visualizado na figura 4.2.2.2. O que se avalia é o nível de serviço dos aplicativos disponibilizados na Produção. O cliente interno do Desenvolvimento é a Produção, é a essa área que o Desenvolvimento entrega os seus sistemas. A Produção disponibiliza todo o ambiente de Informática para o cliente externo do UNIBANCO.

Quando ocorre algum problema nos sistemas é aberto um RDP - Registro de Determinação de Problemas - no sistema INFO. Os dados no INFO são atualizados através do escalonamento (schedulagem) para os sistemas batch ou através do FocalPoint e Central de Atendimento para o sistema online.

A partir de dados coletados no INFO, especificamente o RDP, apuram-se vários Indicadores de Qualidade do Desenvolvimento.

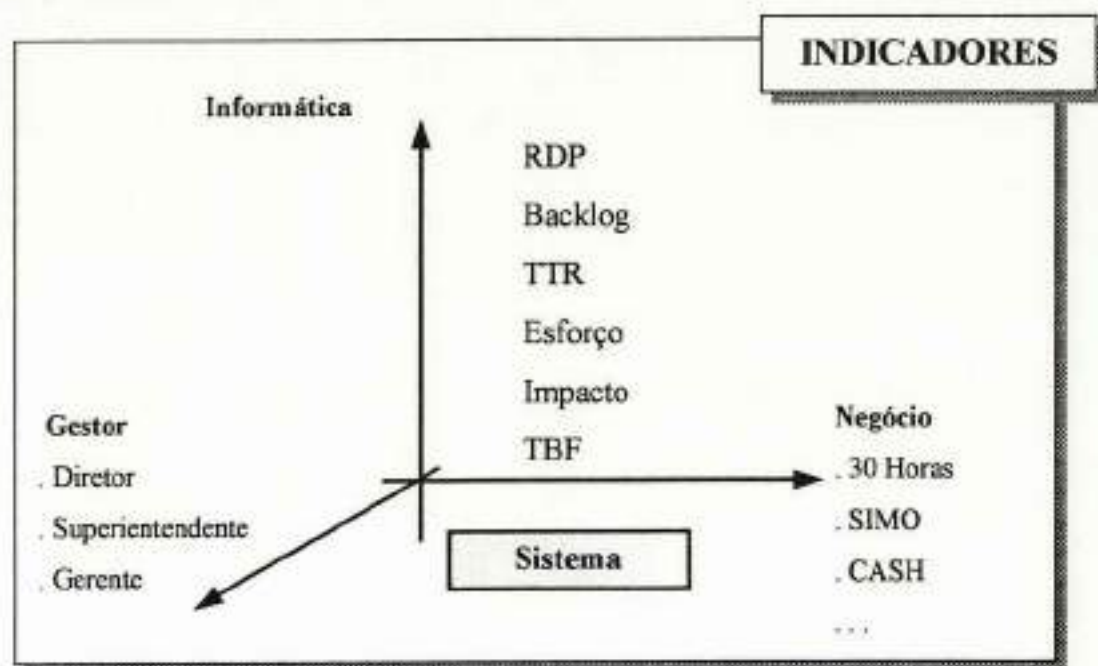
O principal deles é a quantidade de RDP's -Registro de Determinação de Problemas. Outros cujos gráficos serão mostrados são TTR (Time to Repair), que indica a quantidade de horas gastas para solucionar o problema e TBF (Time Between Failure), que permite verificar a frequência de ocorrência dos problemas.

Todos os indicadores são analisados e consolidados de acordo com três enfoques :

Informática, Negócio e Gestor

Figura 4.2.2.3. Os três enfoques para análise dos Indicadores

S.M.Q. INFORMÁTICA - DESENVOLVIMENTO



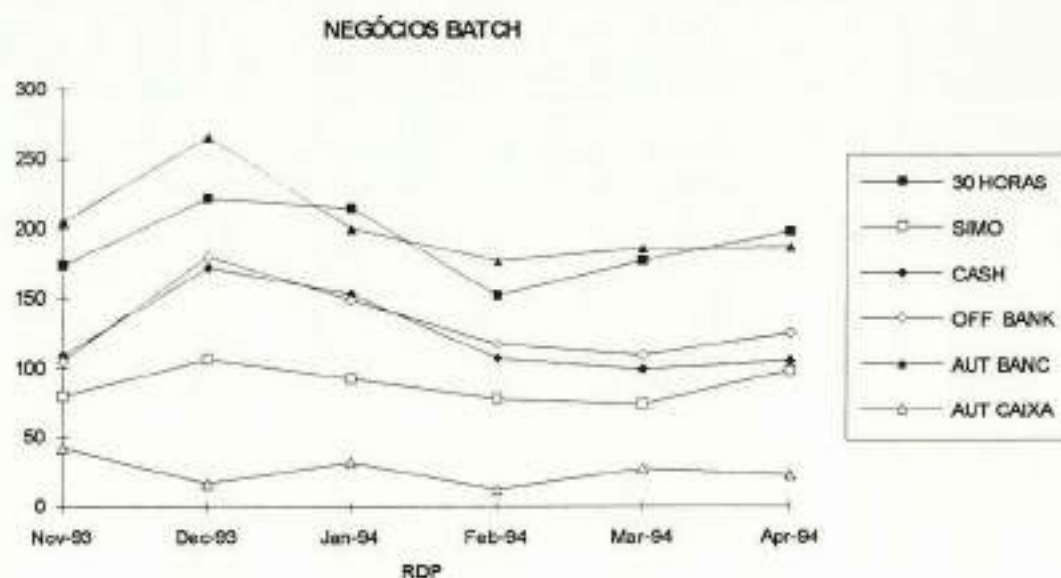
Retirado de [7]

A análise que é feita a seguir refere-se à Informática e ao Negócio, já que análises referentes à gestão *a priori* não fazem parte do escopo do trabalho.

Existem aproximadamente 30 sistemas que afetam diretamente os negócios do Banco, ou seja, são críticos para seu funcionamento. Os negócios do Banco podem ser classificados em: 30Horas, SIMO, CASH, Office Banking, Automação Bancária e Automação Caixa. Todos eles possuem tanto um processamento batch quanto um online.

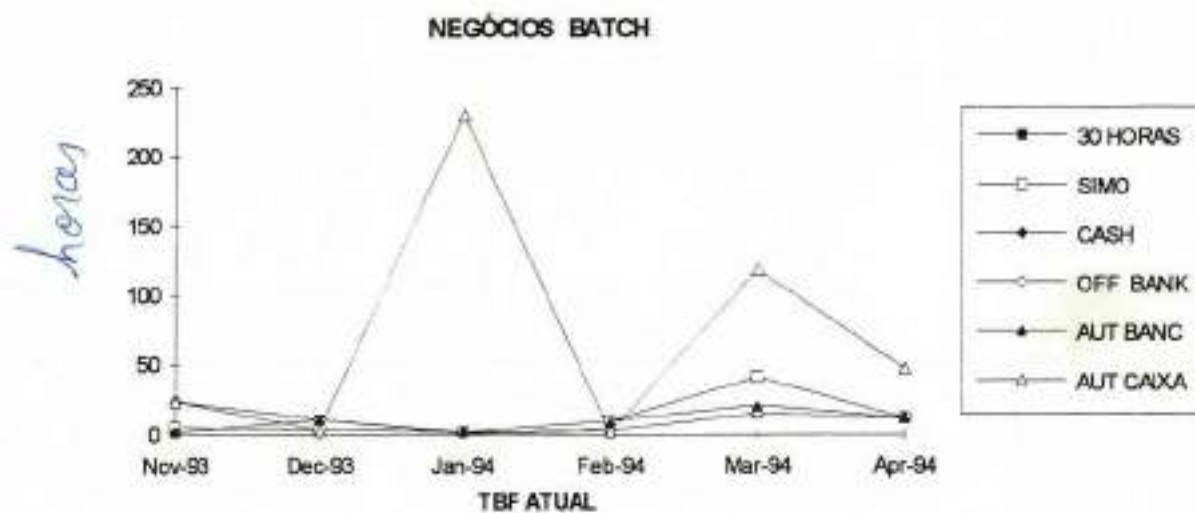
Os gráficos a seguir relacionam-se aos 30 sistemas críticos para o Banco que já foram agrupados de acordo com a classificação acima e mostram o desempenho de tais sistemas durante 6 meses.

Gráfico 4.2.2.1 Negócio x RDP - Sistemas Batch



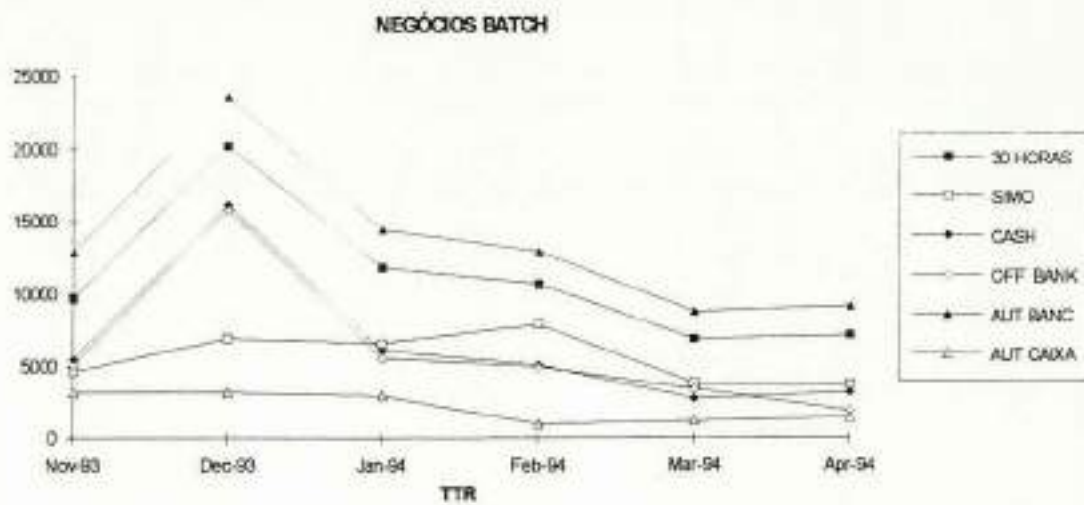
Retirado de [8]

Gráfico 4.2.2.2 Negócio x TBF - Sistemas Batch



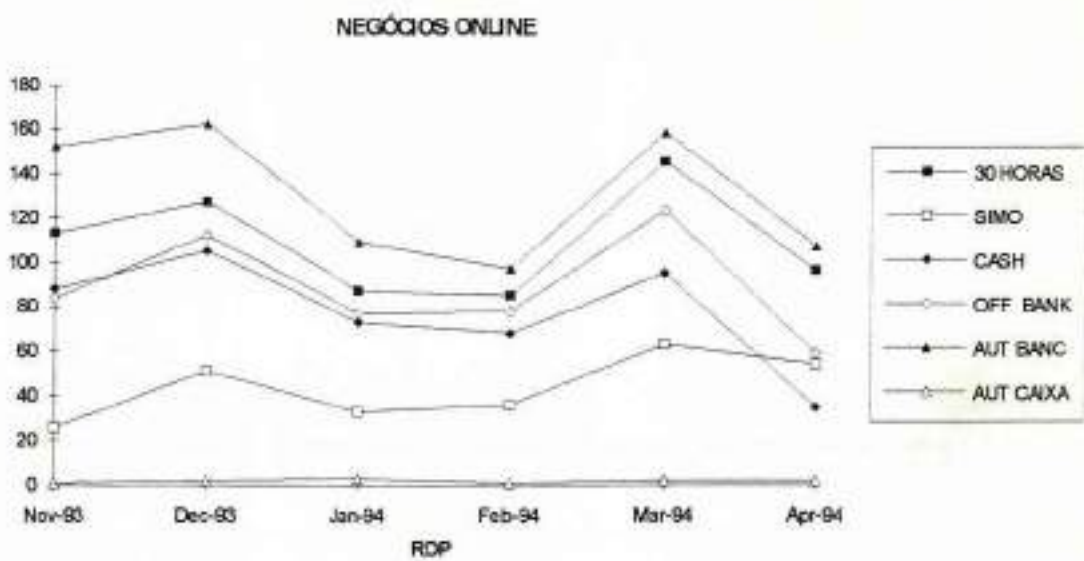
Retirado de [8]

Gráfico 4.2.2.3 Negócio x TTR - Sistemas Batch



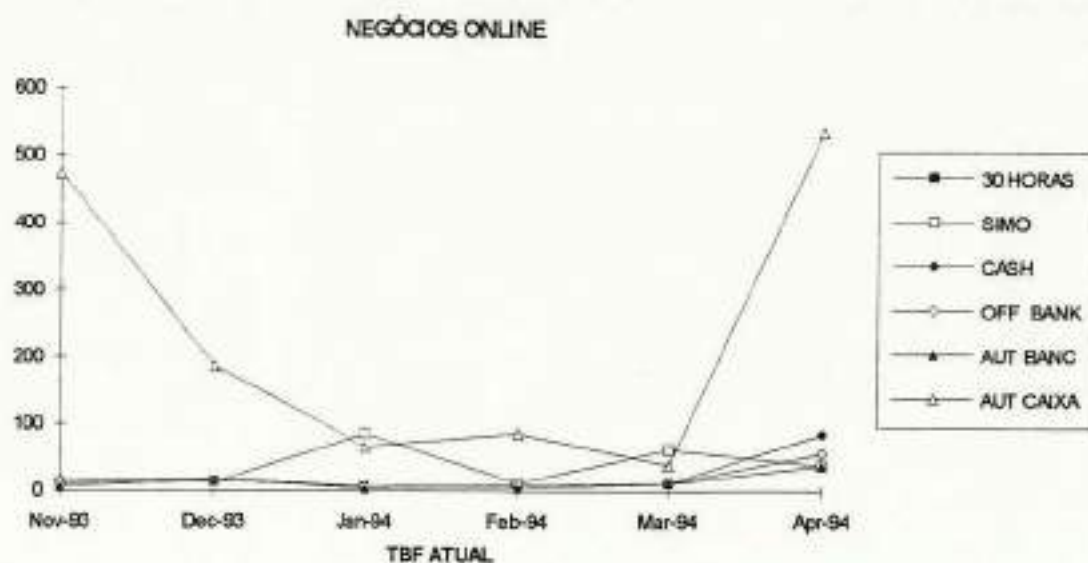
Retirado de [8]

Gráfico 4.2.2.4 Negócio x RDP - Sistemas Online



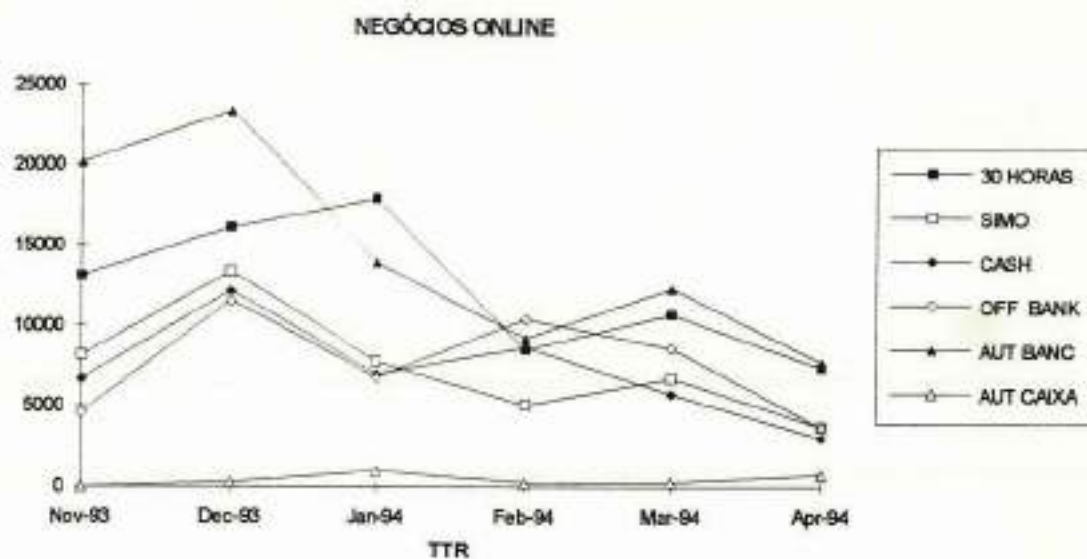
Retirado de [8]

Gráfico 4.2.2.5 Negócio x TBF - Sistemas Online



Retirado de [8]

Gráfico 4.2.2.6 Negócio x TTR - Sistemas Online



Retirado de [8]

Os indicadores de qualidade já estão muito melhor estruturados do que a metodologia de estimativas e portanto seus dados refletem de uma forma muito mais clara a situação atual dos sistemas críticos com relação a RDP, TBF e TTR.

Notam-se que os valores obtidos para os sistemas batch são piores do que aqueles obtidos para os online já que acentuados problemas com esse afetariam diretamente o usuário externo ao Banco, o que causaria inúmeros transtornos.

Não cabe aqui uma análise detalhada dos valores obtidos, mas vale a pena salientar que todos os valores obtidos apresentam inúmeras possibilidades de melhoria e que o fato de se começar a quantificar o grau de insatisfação que os sistemas estavam apresentando significa um primeiro passo para melhorá-los.

4.3. Razões para reestruturação

Quando os assuntos produtividade e qualidade começaram a ser quantificados no UNIBANCO sentiu-se a necessidade de uma reestruturação da área de desenvolvimento de sistemas, já que, mesmo em um momento inicial, já havia indícios de que muito poderia ser feito para elevar os índices apresentados.

Em linhas gerais o que ocorre é que o processo de desenvolvimento não segue um modelo pré-estabelecido e por conseguinte dificulta (às vezes inviabiliza) a dissociação entre o processo e os responsáveis por sua execução : é difícil dizer qual etapa do processo está insatisfatória, é mais fácil associar a imagem de uma pessoa à tarefa e avaliar sua performance. Tal procedimento não é produtivo nem razoável na medida em que o processo não evolui : a alta dependência individual faz com que, se a pessoa tem de iniciar outra tarefa, o *modus operandi* da outra atividade é perdido e o processo continua no mesmo patamar.

Aliado a este fato, a demanda dos usuários por sistemas cada vez mais complexos em um tempo cada vez menor cresce a cada dia e a área de sistemas, tentando acompanhar tal ritmo, nem sempre fornece as soluções mais adequadas a cada caso, gerando custos elevados de retrabalho, atrasos, além de aspectos intangíveis como não satisfação plena dos clientes etc..

Faz-se então necessária a adoção de um modelo de desenvolvimento cujas principais vantagens são as seguintes :

- **visibilidade do processo**: é possível para quem não participa do processo de desenvolvimento entender como ele funciona, delimitar suas fases e visualizar os inter-relacionamentos entre elas;
- **delegação objetiva de responsabilidades e tarefas**: cada um compreende sua função no processo, enxerga o processo de desenvolvimento como uma cadeia na qual todos são interdependentes e, como consequência, o resultado final é função do desempenho de cada um;

- *concentração de esforços em tarefas estrategicamente interessantes*: é sabido que a terceirização é uma forte tendência atual na medida em que libera esforços produtivos da instituição para que eles se concentrem em aspectos estratégicos do negócio e deleguem as outras tarefas a quem as possa executar da melhor forma possível. Dessa forma, ao adotarmos um modelo para o desenvolvimento facilita-se sobremaneira essa tendência.

- *evolução constante*: a partir de um modelo, a evolução é sempre possível na medida em que ele permite a adoção de indicadores, controles estatísticos de qualidade, tornando o processo estável e controlável, permitindo o estabelecimento de metas e conseqüentemente a evolução constante.

Assim a proposta de mudança da área, denominada **Fábrica de Informações** e já amplamente apresentada no capítulo anterior, visa criar um modelo de desenvolvimento padronizado e portanto evolutivo, capaz de responder de forma rápida e eficiente às solicitações feitas, apresentando maiores níveis de produtividade e qualidade.

4.4. Como está estruturado o processo atualmente

A descrição do processo que será feita a seguir não se preocupa neste momento em apontar os problemas ou fazer críticas: é apenas um relato de como ele se dá, desde a solicitação do cliente até a implantação do sistema.

O processo de desenvolvimento de sistemas do Unibanco é centralizado, ou seja, é uma grande área responsável pelo desenvolvimento da maioria dos sistemas da instituição, todos aqueles que são vitais para a existência do negócio. Existem dois tipos principais de ambientes de processamento que seguem a estrutura que será descrita a seguir:

Ambiente Mainframe: repositório das informações consolidadas da empresa, sendo também o especialista no processamento "batch" e na impressão de grandes relatórios;

Ambiente Departamental: típico para soluções de médio porte localizadas dentro de uma área de negócios específica.

O desenvolvimento de um novo sistema pela área de Informática começa com a solicitação de um serviço feita por um cliente. Atualmente o UNIBANCO está estruturado em Unidades de Negócios (UN) e de Serviços (US) conforme já descrito em seções anteriores: elas são os clientes da área de Informática.

Quando estas Unidades têm necessidade de um serviço do desenvolvimento como, por exemplo, uma alteração em um sistema (manutenção) para cálculo de um novo tipo de imposto ou uma implementação de um novo produto elas recorrem ao desenvolvimento.

Em um primeiro momento, existe uma fase de negociação durante a qual uma equipe de Informática inicia o contato com a área de Negócios de forma a auxiliá-la a definir sua necessidade: na maioria das vezes o usuário da área de Negócios não consegue visualizar exatamente em que a Informática pode auxiliá-lo, ele sabe o que precisa apenas em termos do Negócio que gerencia e é capaz de fornecer uma solução de negócios para a situação-problema.

A solução de negócios fornecida pelo cliente fornece as características do produto a ser desenvolvido, como por exemplo seu ciclo de vida, e as regras do negócio.

Nesse momento a área de Informática analisa o problema em conjunto com as UN ou US visando seu completo conhecimento. Agora os profissionais da área de Informática atuam através de reuniões, questionários, discussões, com o objetivo de ajudar o usuário da área de Negócios a definir exatamente o que ele precisa.

Assim que o problema é caracterizado e são estabelecidos os requisitos do negócio, são analisadas as soluções possíveis, são estimados preliminarmente os recursos e prazos e são identificados os riscos, impactos e investimentos necessários.

Nesse instante é possível visualizar a área de Informática subdividida em duas "frentes" de trabalho: um nível gerencial responsável pela negociação direta com o cliente e o desenvolvimento de sistemas propriamente dito. Enquanto o nível gerencial negocia com o cliente prazos, custos (aspectos mais gerenciais), os aspectos técnicos tais como lista das funções do sistema e seu tamanho ficam a cargo do desenvolvimento. Este último apresenta então uma proposta de solução técnica que o nível gerencial se encarrega de apresentar ao cliente.

A solução técnica consiste em definir quais as características do software, hardware e qual a estruturação do sistema para atender as características do produto definidas na solução de negócios. Enfim, conceber a solução técnica consiste em determinar as ferramentas, técnicas e métodos necessários para implantação da solução de negócios.

A área solicitante irá então analisar a solução proposta pela área de sistemas que, caso aprovada (aprovação que deve ser conjunta: tanto da área solicitante quanto do desenvolvimento), será executada.

Uma vez aprovada a solução, ela é desenvolvida e deve ser validada pelo cliente e pela Informática, após o que será implantada.

4.5. Quais ferramentas suportam os processos acima descritos?

Existem instrumentos que suportam as atividades descritas acima, alguns estão em uso, outros em concepção.

A **Estimativa** já foi vista sob o título Metodologia de estimativas no item 4.2.1. *Produtividade*.

Existe um projeto atualmente em fase de estudo no Banco denominado Gerência Total que visa melhorar a qualidade, produtividade e controle dos projetos de desenvolvimento e manutenção de aplicativos.

Este projeto prevê uma revisão dos processos existentes e sua integração com outras áreas da Informática, além do estabelecimento da forma de gerenciamento dos projetos. A **Gestão de Projetos** e novas formas de **Negociação** fazem parte desse projeto e portanto ainda não foram implantados.

A **Gestão da Qualidade** já começou a ser implantada através da medição da qualidade dos sistemas em produção que já foi descrito anteriormente (item 4.2.2. *Qualidade*) e cuja responsabilidade pertence à Informática.

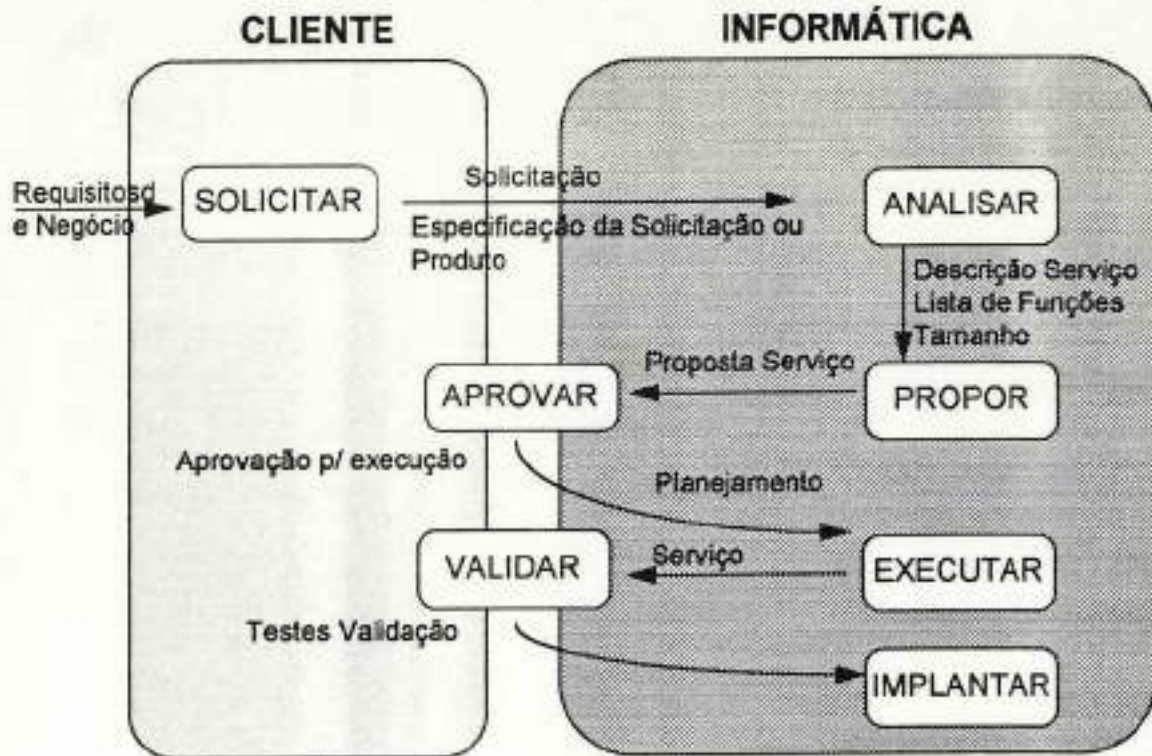
Existe um instrumento utilizado pela Informática chamado **Diário de Bordo**. É um processo de garantia da implementação de aplicativos com qualidade, integrado ao processo de Aceitação que tem por objetivo minimizar problemas no ambiente de produção provocados por aplicativos através da verificação antecipada de impactos e necessidades de ajustes das soluções técnicas.

O **Desenho Orientado a Objeto** ainda não é um projeto em andamento, mas existem alguns estudos isolados a seu respeito.

Por fim existe um projeto-piloto sobre a **Especificação da Solicitação ou do Produto** e algumas maneiras padronizadas de realizá-la (formulários) já estão sendo testadas.

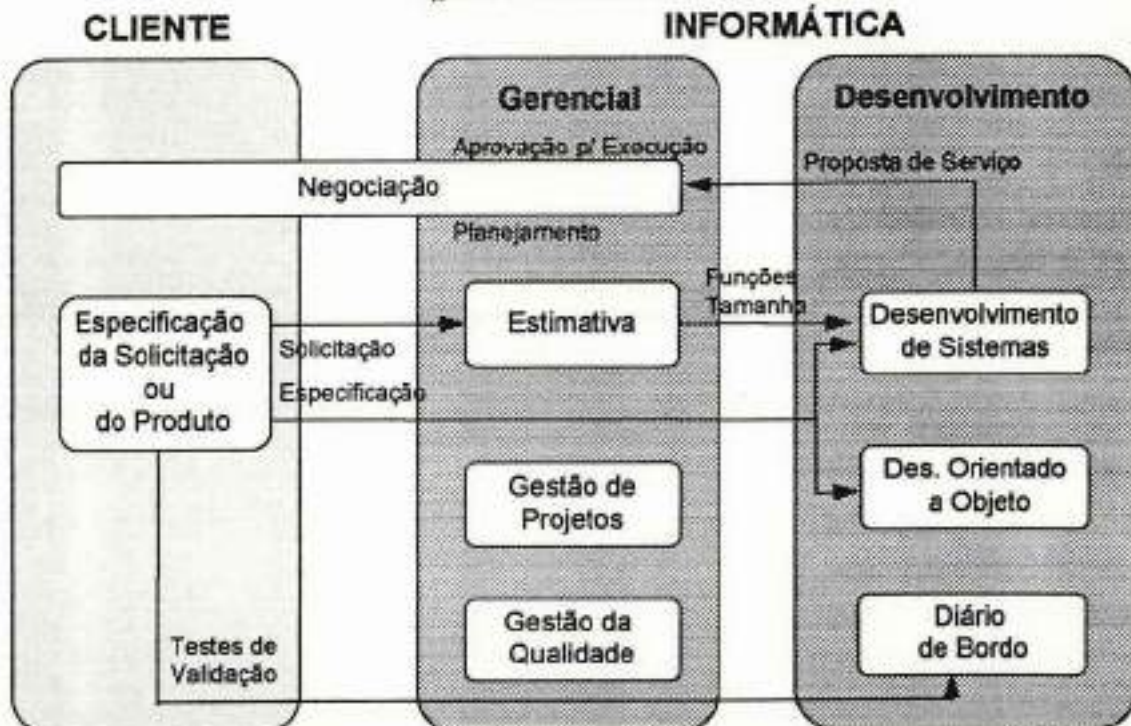
Os instrumentos a seguir, quer em fase de estudo ou já em uso, têm por objetivo suportar as fases anteriormente apresentadas na descrição do processo e as figuras a seguir mostram esquematicamente o que foi dito.

Figura 4.5.1. O cliente e a Informática



Retirado de [9]

Figura 4.5.2. Instrumentos



Retirado de [9]

4.6. Principais problemas

O ciclo visto acima apresenta sérios problemas que serão expostos na forma de itens de acordo com as fases definidas na figura 4.5.1.

SOLICITAÇÃO

O cliente (UN/US) não sabe quem é seu fornecedor

Quando surge a necessidade por um novo sistema a área de negócios não recorre a uma área pré-determinada: dependendo do momento e da importância da solicitação tanto podem ser chamados o diretor, o superintendente, o gerente, um coordenador ou um analista.

Por vezes, a área errada é envolvida e o cliente acha que a solicitação foi encaminhada e na realidade nada ocorreu: a área com a qual ele discutiu considerou a conversa como informal e apenas uma troca de idéias ou sugestões: perdem-se tempo, dinheiro e credibilidade.

Tal fato gera inúmeros transtornos na medida que é mais difícil estabelecerem-se prioridades e responsabilidades já que as solicitações por novos serviços chegam a qualquer hora e através de qualquer pessoa.

Muitas vezes a solicitação é analisada por pessoas que não tem todas as qualificações necessárias para analisar riscos, impactos etc. A partir daí é muito difícil conseguir produtos que atendam os requisitos impostos pelo cliente.

Não existe um formalismo mínimo para a solicitação

Uma solicitação por um novo sistema pode ser feita de várias maneiras: por telefone, fax, um rascunho ou uma conversa de corredor. Muitas vezes falta clareza, as descrições são incompletas e superficiais, há um desconhecimento do relacionamento com outros produtos ou sistemas e faltam justificativas e especificações dos benefícios esperados com o sistema proposto.

É comum o cliente achar que a solicitação foi feita e a Informática achar que não, o que na realidade é um grande problema de comunicação.

ANÁLISE

É difícil haver uma avaliação conjunta da solicitação

Quando o cliente solicita um serviço dificilmente ele relata qual seu problema, ele apenas diz o que ele quer que seja feito, ou seja, ele traz a solução pronta, alega necessidade imediata de implantação e espera ser atendido.

Raramente é feito um estudo detalhado da situação, com propostas diferentes de solução, comparando custos e benefícios de cada uma, prejudicando deveras uma visão global de possíveis alternativas. É desnecessário dizer que esse fato com certeza contribui para que as soluções adotadas dificilmente preocupem-se com a escolha das melhores alternativas, do melhor desenho, da melhor performance e menor custo do sistema a ser implantado.

ANÁLISE/PROPOSTA

Dimensionamento do trabalho não é bem feito

Trabalhando sempre sob pressão de tempo, a área de Informática continuamente tem necessidade de redefinir prazos em função de substituição de recursos humanos e materiais e a renegociação de preços e prazos é complicada.

Além disso, não existe uma base histórica de dados gerenciais que permitam um melhor dimensionamento de prazos, o que resulta, entre outras coisas, em quantidade de recursos e custos mal definidos.

PROPOSTA/APROVAÇÃO

Falta estabelecimento de prioridades

O cliente não enxerga claramente seu fornecedor e quando ele se sente insatisfeito com aquilo que está sendo apresentado ele se sente só, já que cada os membros da equipe raramente conseguem ter uma visão completa o suficiente do que ocorre para poder responder satisfatoriamente ao cliente.

Falta um gerente de conta, um negociador que responde ao cliente e providencia o que ele necessita da Informática. Esta figura seria capaz de definir prioridades, garantir que elas fossem respeitadas e reportar-se ao cliente, para que ele pudesse sentir confiança na equipe que o está atendendo e ser alguém de quem o cliente pudesse cobrar prazos, qualidade ou simplesmente opinar.

EXECUÇÃO

Capacitação técnica insuficiente

A capacitação técnica dos profissionais envolvidos na construção das soluções é deficiente: falta treinamento, falta método de trabalho, não há um período de adaptação suficiente para que ele se adeque ao ambiente do Banco e isso faz com que atualmente existam muitos problemas na construção e codificação das soluções, resultando em sistemas mal construídos, com problemas de interface, etc.

VALIDAÇÃO

Falta plano de testes

Não existe um plano de testes bem definido, há uma indefinição das responsabilidades e não há uma cobertura de todo o fluxo do produto, ocasionando problemas de manutenção posterior que poderiam ser evitados caso os problemas tivessem sido identificados antes do sistema ser implantado.

Homologação informal

A homologação é feita sem critérios claros, de forma irregular e informal, não garantindo a adequada validação do produto final sob o ponto de vista do negócio.

CONCLUSÃO

A clara falta de um modelo bem estabelecido no qual possam ser visualizados todos os principais fluxos entre áreas, as responsabilidades de cada uma e os produtos por elas gerados torna a situação atual confusa. Existem altos custos, alto retrabalho, baixa produtividade, insatisfação do cliente interno e até comprometimento dos negócios da empresa.

Dentro desse cenário, as possibilidades de melhoria contínua são diminutas. Para sanar as principais dificuldades apresentadas no panorama atual, foram desenvolvidas duas propostas de solução que serão apresentadas a seguir.

CAPÍTULO V

PRIMEIRA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Tendo sido apresentados os principais problemas do desenvolvimento de sistemas do UNIBANCO é apresentada neste capítulo uma proposta para resolvê-los.

5.1. Introdução

A solução apresentada a seguir tem por objetivo mostrar como poderia ser modelado o processo de desenvolvimento de sistemas do UNIBANCO. Na realidade foram propostos dois modelos alternativos e o segundo será apresentado no capítulo posterior.

A estrutura foi proposta após análise de todo o fluxo do processo de desenvolvimento atual, ou seja, foi feito um levantamento de todo o processo desde que uma solicitação por um novo serviço é feita, até o momento em que surgem problemas com o sistema já implantado e são necessárias correções.

Atualmente, como já foi exposto em capítulos anteriores, não existem fronteiras bem demarcadas nem no tocante a responsabilidades nem aquilo que diz respeito ao que deve ser esperado do perfil de cada profissional.

Apesar disso, até hoje, vários sistemas têm sido desenvolvidos e implantados, assim é óbvio que existem pontos positivos na estrutura atual que serão respeitados e mesmo mantidos.

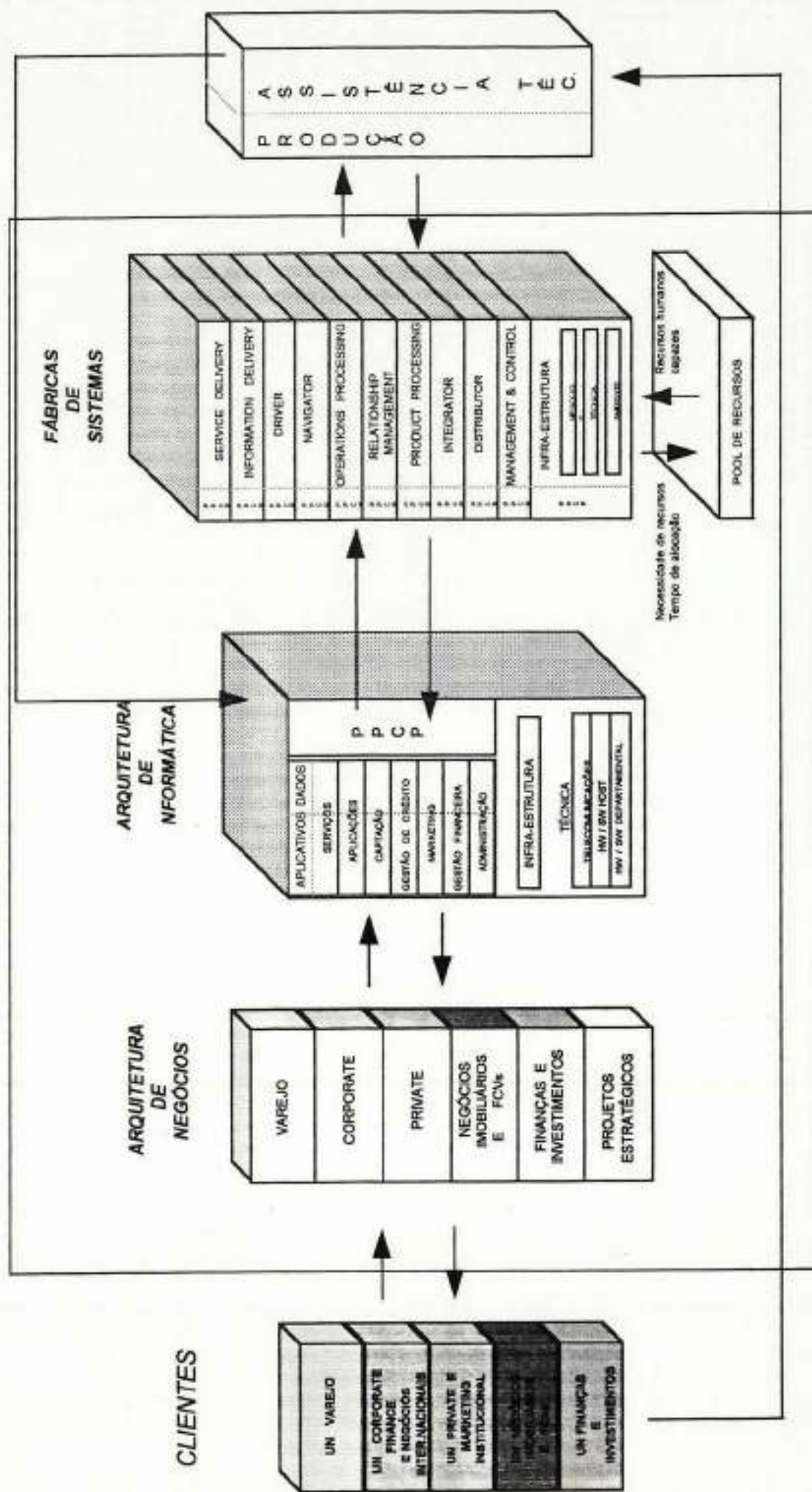
O que se espera de um modelo é que ele seja capaz de otimizar fluxos e interrelacionamentos permitindo ganhos em termos de tempo e produtividade e, ao mesmo tempo, seja flexível o suficiente para incorporar mudanças sem comprometimento do mínimo formalismo necessário para evitar um caos na organização.

A figura a seguir mostra o modelo adotado com suas principais camadas e denominações de forma a permitir que o leitor tenha uma macro visão inicial e *a posteriori* consiga localizar-se quando da apresentação detalhada de cada uma das partes.

A apresentação detalhada seguirá o fluxo natural do processo de desenvolvimento de sistemas, de forma a permitir que o leitor acompanhe a linha de raciocínio seguida para sua elaboração.

Figura 5.1.1. A Fábrica de Informações - Primeiro modelo

A FÁBRICA DE INFORMAÇÕES



5.2.O primeiro contato com o Cliente

Principalmente no setor de serviços, para que um cliente sinta-se satisfeito com o tratamento recebido e torne-se assíduo, o primeiro contato com o prestador de serviços é fundamental. É interessante adotar-se a abordagem cliente-fornecedor já que, apesar de ambos fazerem parte de uma mesma organização, tal abordagem possui uma série de vantagens, dentre elas:

- possibilita a adoção de mecanismos de medição do nível de satisfação dos serviços prestados pelas áreas do banco;
- formaliza que as áreas são prestadoras de serviços com clientes claramente definidos que devem ter suas necessidades atendidas;
- facilita a comunicação entre os envolvidos no processo;
- aproxima o cliente do fornecedor, facilitando a garantia de um nível mínimo de serviço.

Pela descrição do que ocorre atualmente, já é sabido que não existem pessoas com a incumbência, o perfil, as habilidades e o treinamento necessários para prestar tal atendimento na organização atual do desenvolvimento.

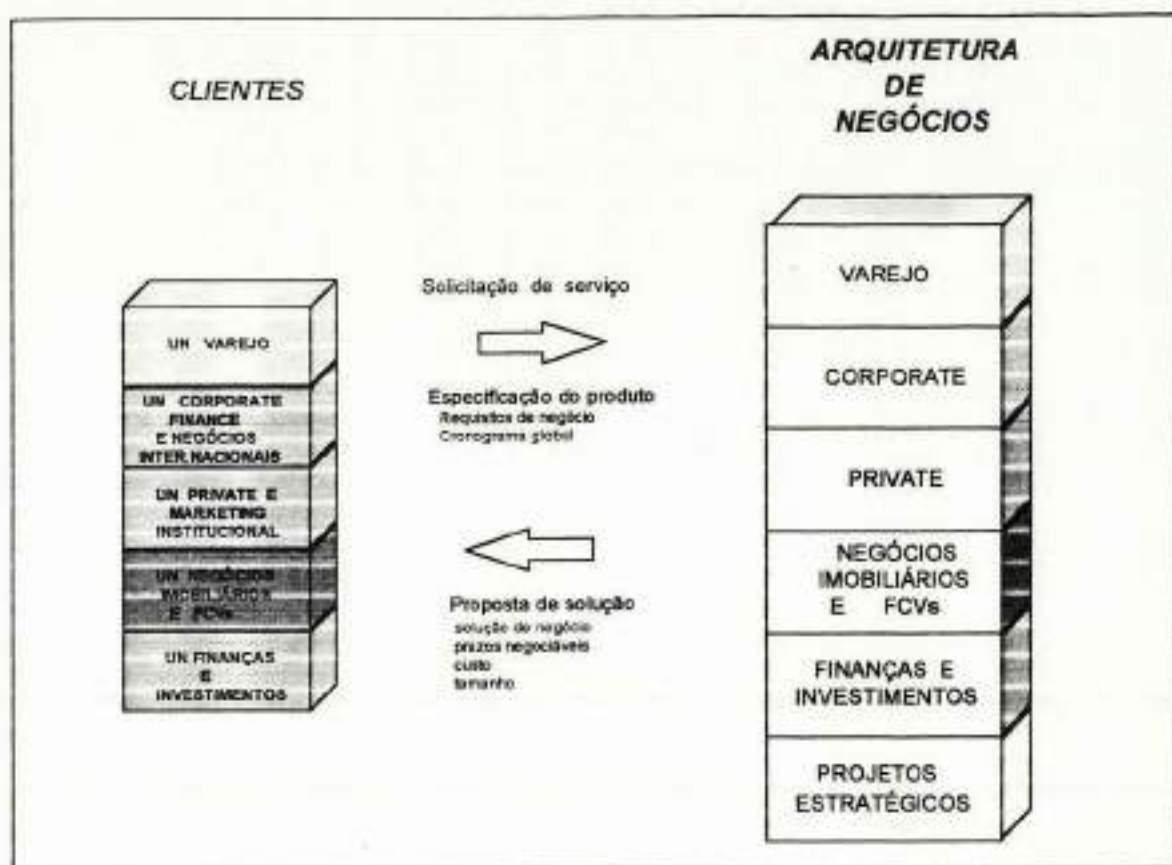
Como já foi mencionado, os clientes da Informática são as UNIDADES DE NEGÓCIOS e de SERVIÇOS, que a partir de agora serão sempre chamadas de UN e US. Como pôde ser visto no capítulo introdutório, as UN/US possuem uma fragmentação por segmento de mercado bem definida.

Como cada uma das UN/US possui características inerentes ao segmento de mercado que atende é natural que uma melhor compreensão de suas necessidades em termos de sistemas dependa do conhecimento que o prestador de serviços tenha daquele mercado.

Assim é que para atender os clientes das UN/US foi proposta a criação de uma primeira camada do modelo que está sendo apresentado: a ARQUITETURA DE NEGÓCIOS.



Figura 5.2.1. O relacionamento Cliente e Arquitetura de Negócios



5.2.1. A Arquitetura de Negócios

O termo Arquitetura é muito utilizado em Informática designando soluções padronizadas, especialmente desenhadas para atender solicitações dos usuários, sem entretanto perder o comprometimento com a organização geral dos sistemas e, sempre que possível, reaproveitando soluções já existentes.

Por Arquitetura de Negócios está sendo designada uma área capaz de atender os clientes da Informática, atuando tanto com um perfil gerencial (enfocando mais o lado do produto, do negócio) como técnico, mas com uma ênfase maior no primeiro.

O que ocorre atualmente é que os clientes da Informática são as áreas de Negócio do Banco. Elas precisam estar constantemente informadas das evoluções tecnológicas de mercado para poderem ser capazes de agir pró-ativamente frente a seus clientes, que são os verdadeiros clientes do UNIBANCO (clientes externos).

Porém, claramente, a ênfase de atuação desses profissionais é compreender os segmentos de mercado nos quais eles atuam: devem conhecer e elaborar produtos, administrá-los, acompanhar a evolução do mercado e realizar os negócios junto aos clientes externos do UNIBANCO, enfim eles têm que concentrar seus esforços nos negócios inerentes a cada segmento.

Acontece porém que nas instituições financeiras os negócios estão intimamente relacionados com a tecnologia. A evolução tecnológica muitas vezes propicia a evolução dos serviços prestados, destacando a instituição no mercado, permitindo uma atuação pró-ativa junto aos clientes e diferenciando-a da concorrência.

Já foi mencionado que a informática evolui muito rapidamente e se nem mesmo os profissionais da área são capazes de acompanhar essa evolução em todos os seus aspectos, muito menos o são os usuários.

Atualmente os clientes do Desenvolvimento procuram-no com uma solicitação por um serviço que já é uma solução por eles mesmos proposta, sem um estudo preliminar das alternativas viáveis para solução de um problema previamente definido.

É comum ouvir um usuário dizer que tem urgência para instalação de uma determinada plataforma e, se questionado pela razão de tal escolha, ele diz que ouviu dizer que em seu caso aquela seria a melhor solução e é melhor arriscar-se a instalá-la imediatamente do que correr o risco de ouvir os profissionais da Informática discursarem tecnicamente horas a fio sobre vantagens e desvantagens técnicas que eles raramente compreendem, fazendo com que eles percam um precioso tempo para a concorrência.

Especificamente no caso do UNIBANCO, isso acontece principalmente porque os clientes não têm uma *equipe especializada que compreenda seu negócio e suas necessidades de informática*: o cliente geralmente procura alguns profissionais a esmo que fornecem, dentro do seu universo de conhecimento, a solução que parece mais adequada.

Será analisado o papel que a Arquitetura de Negócios exercerá nesse contexto.

5.2.1.1. Funções

Quando o cliente solicita um serviço à Arquitetura de Negócios há uma equipe de profissionais que, conjuntamente com eles, irá auxiliá-lo a definir as principais características do produto a ser construído, tendo em mente os recursos técnicos disponíveis.

Existem dois momentos distintos: a Arquitetura de Negócios compreendendo o problema apresentado pelo cliente e os dois juntos definindo as principais características que o produto deve apresentar.

Qual a vantagem principal da existência da Arquitetura de Negócios?

Esses profissionais compreendem a necessidade do cliente porque conhecem o segmento de mercado no qual eles atuam, entendem os principais requisitos dos negócios, tornando a comunicação fácil entre os dois. Por outro lado, têm vivência na área de sistemas e conseguem relacionar características desejadas no produto com características específicas do sistema a ser desenvolvido.

O cliente sente finalmente que "alguém fala sua língua" e pode deixar de se preocupar em se fazer compreendido e dedicar todo seu tempo a especificar exatamente o que ele precisa em termos de negócios com o auxílio de um profissional que enxerga ambos os lados da questão: o negócio e o técnico.

Após esse diálogo, a Arquitetura de Negócios possui em mãos uma especificação do produto a ser criado com todos os requisitos de negócio e com um cronograma que o cliente gostaria que fosse seguido.

A Arquitetura de Negócios irá então propor uma solução com enfoque em negócios para o problema especificado pelo cliente. Na realidade o ideal é que várias soluções sejam propostas todas elas com vantagens, riscos, prazos previstos, tamanho e custos para que o cliente tenha alternativas de escolha.

A solução proposta neste momento é abrangente, ou seja, apresenta a visão tecnológica, a visão do negócio e a visão estratégico-empresarial.

Apresentam-se então todas as alternativas para o cliente que deverá analisá-las e escolher a que lhe convém. Escolhida a melhor solução pelo cliente e pela Informática, a Arquitetura de Negócios vai agora montar o ante-projeto no qual constam o escopo, o contexto e as macro-funções do sistema, além de um cronograma com datas que devem ser seguidas ao máximo já que o tempo sempre é fator estrategicamente importante.

A partir desse momento, para o cliente, a equipe da *Arquitetura de Negócios* é responsável por entregar o produto em suas mãos dentro do prazo e dos custos pré-estabelecidos e deverá fazer toda renegociação que porventura se fizer necessária.

5.2.1.2. Fragmentação

Como as áreas de Negócios e Serviços já são estruturadas por segmentos de mercado e elas são os clientes, a mesma estrutura foi adotada para a fragmentação da Arquitetura de Negócios. (Caso seja necessário, o leitor encontra uma definição de cada um desses segmentos no Capítulo 1- item 1.3).

Na realidade, a estrutura de desenvolvimento que está sendo montada visa atender os negócios vitais para a sobrevivência e competitividade do Banco com maior agilidade, eficiência e qualidade.

As Unidades de Serviços (US Suporte e US Administrativa) prestam serviços a todas as outras áreas internas ao Banco: Contabilidade, Recursos Humanos etc. e não são parte do mercado no qual o Banco espera atingir maior expressão e por isso o desenvolvimento de seus sistemas estão sendo relegados gradativamente a outras empresas. Por hora, tais Unidades solicitam alguns serviços à Informática, mas isso é uma situação de transição e portanto elas não fazem parte do modelo apresentado.

É interessante notar que, também com essa atitude, o Banco reafirma sua intenção de concentrar esforços nos aspectos fundamentais para sua competitividade nos segmentos nos quais atua e emprega a terceirização para auxiliá-lo nesse objetivo.

Cada Unidade de Negócios tem a sua disposição uma equipe especializada naquele segmento de mercado no qual ela atua e que compreende esse mercado e suas características mais importantes.

Existe ainda uma última fragmentação da Arquitetura de Negócios que é denominada Projetos Estratégicos. Seu objetivo é atender a grandes projetos que envolvem mais de uma Unidade de Negócios como uma nova rede para tráfego dos dados, um projeto do porte do UNIBANCO 30Horas (bem divulgado pela mídia) ou ainda um projeto de Infra-estrutura.

Nesse instante a Arquitetura de Negócios possui uma solução aprovada pelo cliente e pela Informática, prazos e custos. O passo seguinte é o relacionamento com a Arquitetura de Informática.

5.3. A concepção da solução técnica

Os profissionais da Arquitetura de Negócios possuem uma capacitação mais voltada para o negócio do que para a área técnica, apesar de possuírem boa formação nessa área também. Salienta-se mais uma vez que seu papel é muito mais ser uma interface eficiente com o cliente do que um profissional essencialmente técnico.

Assim é que, muitas vezes, mesmo para fornecer uma solução de negócios para uma situação proposta, o arquiteto de negócios necessita de uma auxílio mais técnico para conseguir definir se aquilo que ele quer propor é viável tecnicamente.

A criação da Arquitetura de Negócios na realidade resolve dois problemas sérios de relacionamento: o das UNs que aí encontram um gestor para seus projetos que os compreende nas necessidades do mercado e possui conhecimento técnico e o dos profissionais técnicos que não precisam traduzir constantemente seu jargão para se fazerem entendidos.

Resolvido o problema de comunicação e gestão do relacionamento com o cliente, todo o aspecto técnico relacionado a transformação da solução de negócios em um produto (sistema) deve ser resolvida.

Agora é preciso que a parte técnica seja avaliada com todo cuidado e assim surge a outra camada do modelo que se preocupa em estudar todas as alternativas tecnológicas possíveis para tornar a solução de negócios uma realidade.

A definição e elaboração da solução técnica é o produto do trabalho da ARQUITETURA DE INFORMÁTICA.

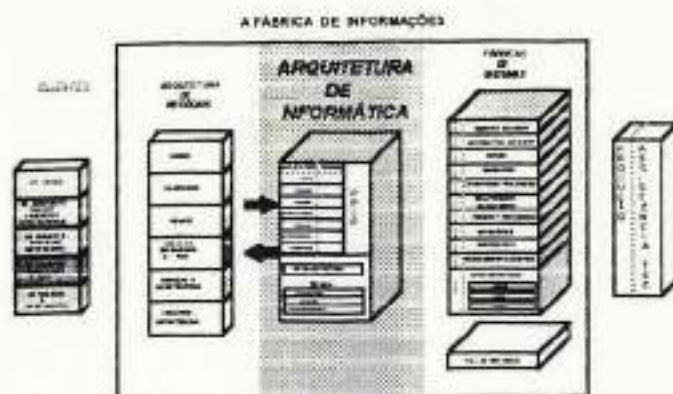
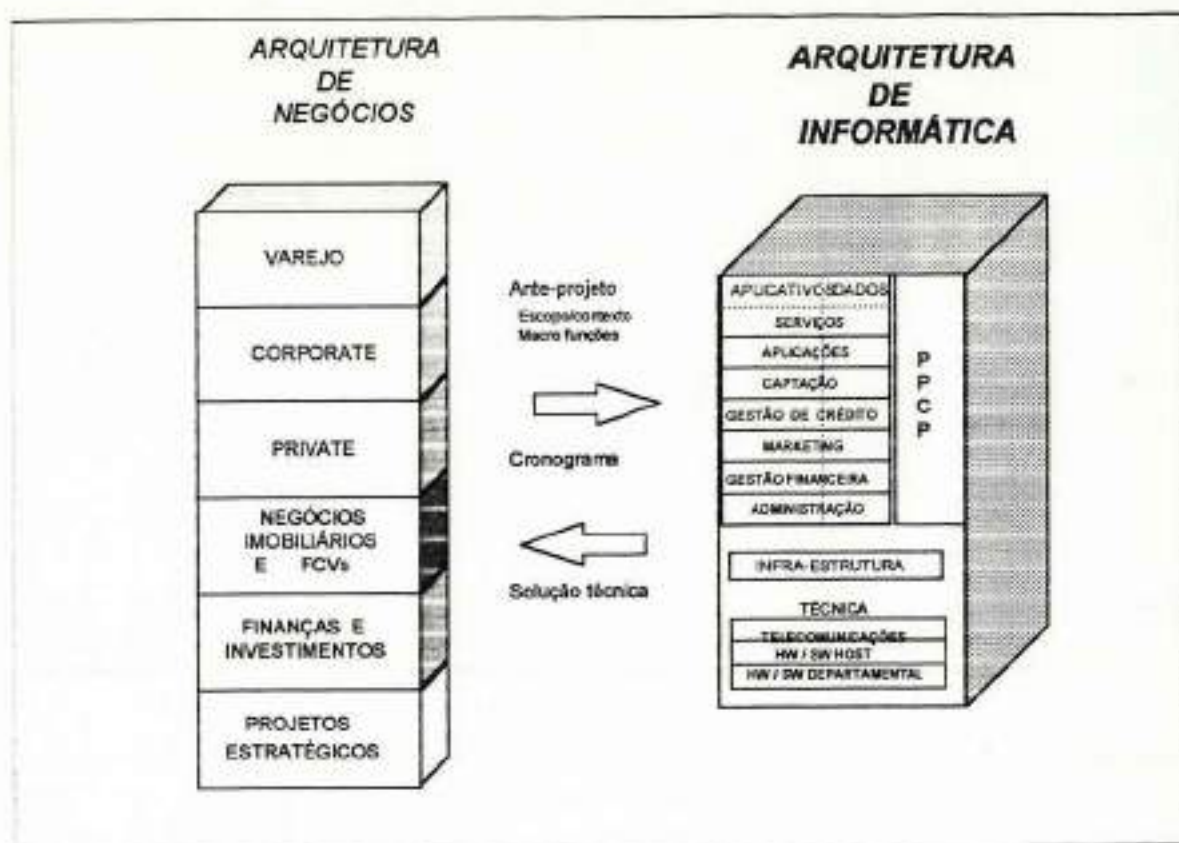


Figura 5.3.1. O relacionamento Arquitetura de Negócios e Arquitetura de Informática.



5.3.1. A Arquitetura de Informática

A definição do termo Arquitetura já foi fornecida, apenas para salientar diremos que Arquitetura de Informática é o conjunto de soluções padronizadas para o processamento de informações na empresa.

Como está se falando em soluções padronizadas, isso pressupõe a existência de um padrão, um modelo. Esse modelo realmente existe e foi adaptado para o UNIBANCO a partir de um outro pertencente a uma empresa de consultoria; o modelo de Arquitetura de Informática do Banco chama-se UNION.

A arquitetura UNION [10] compreende três camadas:

Arquitetura de Aplicativos: preocupa-se com a organização e integração funcional dos aplicativos (Sistemas de Informação) visando atender as necessidades de negócio do Banco;

Arquitetura de Dados: preocupa-se com a disponibilização eficiente e eficaz dos recursos de dados (acessos/distribuição/interfaces) de forma a atender as necessidades de negócio do Banco;

Arquitetura Técnica: preocupa-se com a organização e integração de recursos de Informática em espaços especializados, chamados ambientes de processamento. Cada um deles objetiva atender requisitos funcionais diferentes.

Cada uma das camadas acima é subdividida em domínios e mais informações sobre eles serão fornecidas no item 5.4.1.2.

Seguindo o fluxo do processo, parou-se no momento em que uma solução de negócios já havia sido aprovada pelo cliente e a Arquitetura de Negócios possuía um ante-projeto no qual o escopo, o contexto, as macro-funções do sistema e um cronograma geral já estavam estabelecidos.

Já foi dito anteriormente que as alternativas de solução de negócios fornecidas pela Arquitetura de Negócios ao cliente são embasadas em um suporte técnico que a Arquitetura de Informática fornece a ela.

No momento seguinte cabe ao cliente (juntamente com a Informática) escolher, dentre as alternativas propostas, aquela que ela considera a melhor.

Quando da confecção das alternativas de solução já devem ter sido apresentadas vantagens, riscos e custos de cada uma das propostas; mas, após a escolha pelo cliente de uma delas, a Arquitetura de Informática detalha a solução técnica e a apresenta à Arquitetura de Negócios.

O ante-projeto apresentado pela Arquitetura de Negócios à Arquitetura de Informática é o embasamento formal necessário a futuras negociações e a solução técnica que a Arquitetura de Informática fornece à Arquitetura de Negócios é o detalhamento técnico da solução que consta do ante-projeto.

Finda toda negociação, a Arquitetura de Informática pode começar a exercer sua principal função.

5.3.1.1. Funções

De acordo com o que já foi visto a Arquitetura de Informática começa a atuar no momento em que a Arquitetura de Negócios necessita de auxílio para definir as soluções de negócios que devem ser apresentadas ao cliente: esta fase pode ser definida como um estudo preliminar.

No momento em que há um solução de negócios aprovada a Arquitetura de Informática deve conceber a solução técnica de aplicativos e dados correspondente, assim como deve considerar a arquitetura de processamento quando da concepção desta solução.

Criar uma solução técnica quer dizer definir o modelo funcional, ou seja, definir todas as funções que comporão o sistema e o modelo de dados que define a distribuição e armazenagem dos dados, além do hardware e software mais adequados.

Além disso, deve ser estabelecida qual a ordem de precedência na execução de cada um dos aplicativos, algo como um mapa de execução, ou uma arquitetura de processamento.

Para uma melhor compreensão de todas as funções desta camada é necessário que sua fragmentação seja apresentada agora e todas as outras funções da camada de Arquitetura de Informática poderão ser melhor compreendidas.

5.3.1.2. Fragmentação

Como a Arquitetura de Negócios é uma interface com o cliente das UNs é necessário que ela seja estruturada de forma a enxergá-lo como tal, ou seja, seu foco é compreender o segmento de mercado no qual o cliente atua para poder ajudá-lo a definir os produtos que deseja.

O foco da Arquitetura de Informática é desenvolver esse produto dentro dos padrões mais adequados, tanto tecnológica quanto economicamente, visando sempre maior produtividade e qualidade através da não redundância de soluções e da otimização em termos de performance e disponibilidade de todos os aplicativos desenvolvidos.

Desta maneira não há sentido em adotar uma fragmentação baseada em segmentos de mercado para esta camada: é preciso que esta área seja voltada para os produtos a serem desenvolvidos.

É fácil perceber que a medida que se aprofunda este modelo ele se torna cada vez mais especializado, principalmente no aspecto técnico. Neste momento a Arquitetura de Informática fará a interface entre a Arquitetura de Negócios e uma outra camada bem especialista que será responsável pela parte operacional: construir os sistemas, os programas, testá-los.

A fragmentação adotada pela Arquitetura de Informática é mais elaborada porque deverá englobar profissionais com habilidades bem diferenciadas para poder atender esses requisitos.

Inicialmente temos a Arquitetura de Informática dividida em Aplicativos e Dados e Arquitetura Técnica.

A Arquitetura de Aplicativos e Dados é que faz a interface com a Arquitetura de Negócios. Esta, por sua vez, requisita um produto que deverá atender a um negócio. Daí o motivo da Arquitetura de Aplicativos e Dados ser fragmentada por ramos de negócios. A seguir serão vistos os dois tipos de ramos de negócios e suas classificações.

Ramos de negócio por tipo de produto: operação e gestão de produtos com características comuns. São eles:

Serviços: é a prestação de serviços pelo UNIBANCO ao cliente, por exemplo um sistema de cobrança;

Aplicações: operações na qual o Banco fornece recursos ao cliente, por exemplo o serviço de cheque especial ou mesmo empréstimos;

Captação: operações nas quais os clientes fornecem recursos ao Banco, por exemplo a caderneta de poupança e fundos;

Ramo de negócio por tipo de atividade: operação e gestão de atividades com características comuns. São eles:

Gestão de crédito: posicionamento do crédito do Banco frente ao cliente e vice-versa;

Marketing: cuida da venda de produtos do Banco no mercado e determina seu posicionamento frente à concorrência;

Gestão Financeira: cuida do fluxo de caixa do Banco (estudo de quanto o Banco capta e aplica no mercado);

Administração: preocupa-se com aspectos administrativos como Recursos Humanos e Auditoria.

A dinâmica até a chegada à Arquitetura de Aplicativos e Dados envolve primeiramente um relacionamento entre uma UN e o fragmento da Arquitetura de Negócios que a atende. A seguir, define-se a que ramo de negócio específico pertence o produto a ser desenvolvido (tarefa naturalmente feita pela Arquitetura de Negócios).

Definido a que ramo de negócios pertence o produto a ser construído, a Arquitetura de Aplicativos e Dados desenvolve o modelo funcional e o modelo de dados da solução técnica, mas isso ainda não é suficiente para que ela seja construída. É preciso que sejam definidos o hardware e o software necessários para sua execução e a forma pela qual os dados serão transmitidos e tal tarefa pertence à Arquitetura Técnica.

A Arquitetura Técnica atua nas seguinte frentes :

Telecomunicações: estuda as maneiras através das quais os dados serão transmitidos;

Hardware: estuda as necessidades (velocidade de processamento, capacidade de armazenamento) em termos de equipamentos (máquinas) para a solução técnica adotada.

Software: determina quais softwares são mais eficientes e adequados à solução proposta.

Observando-se a figura 5.3.1 pode-se observar que a Arquitetura Técnica está fragmentada em Telecomunicações, Hardware e Software Host (Host é sinônimo de Mainframe) e Hardware e Software Departamental.

Este modelo que está sendo proposto adapta-se ao desenvolvimento de sistemas mainframe e departamental (definições fornecidas no item 4.4.), porém pelas características técnicas diferenciadas de cada um deles é necessário que neste momento a Arquitetura Técnica seja especializada em cada um destes ambientes.

Ainda é necessária um estudo sobre os softwares de infra-estrutura necessários à consecução da solução técnica que é feito pela Infra-estrutura, que também homologa softwares de Infra-estrutura.

A Arquitetura de Aplicativos e Dados, após receber todas as informações provenientes do estudo realizado pela Arquitetura Técnica e Infra-estrutura, repassa um pacote pronto com uma solução a ser executada para o P.P.C.P., a saber Planejamento, Programação e Controle da Produção de Sistemas.

O objetivo principal desse elemento no contexto da Arquitetura é dimensionar o tamanho do serviço a ser executado, planejar e empacotar os serviços para a próxima camada do modelo.

O pacote como foi chamado acima consiste da solução técnica em termos de hardware, software, definições funcionais e de dados e toda arquitetura de processamento que deve seguir para construção. Existem porém inúmeros pedidos e serviços a serem executados e deve haver um controle por parte da Arquitetura de Informática de quantas solicitações estão sendo atendidas (tratamento das filas), qual a urgência de cada uma delas e quais as prioridades para o atendimento (empacotamento dos serviços para a próxima camada).

Na realidade, quando a Arquitetura de Negócios apresenta o cronograma para o cliente ele também é baseado nas informações que o P.P.C.P. da Arquitetura de Informática possui.

Com todas as atribuições da Arquitetura de Informática seria difícil esperar que ela pudesse se preocupar em como organizar os serviços para que eles seguissem para execução e essa tarefa é muito importante porque é preciso respeitar ao máximo as estimativas de tempo dadas ao cliente já que elas também são um indicador do nível do serviço prestado, sendo esta a justificativa mais forte para a criação da área de P.P.C.P. na camada Arquitetura de Informática.

A solução técnica está completamente definida, deve ser agora construída e segue então para as Fábricas de Sistemas.

5.4. A construção da solução técnica

Todas as definições necessárias para especificação completa da solução técnica já foram feitas pela Arquitetura de Informática.

Definições de todas as funções do sistema, quantos e quais programas serão necessários, além de quais linguagens deverão ser utilizadas, quais tabelas, que tipos de bancos de dados, quais máquinas, enfim agora tudo é uma questão de operacionalização, ou melhor, de concretização de tantas definições.

Nesse momento tudo ocorre como em uma fábrica de qualquer tipo de produto de consumo: entra um pedido que especifica o que deve ser feito, como deve ser feito, qual o prazo e quantidades e espera-se no fim da linha de produção para pegar o produto pronto e enviar ao cliente.

Toda parte de estudo, análise de riscos e alternativas foi parte das funções de ambas as Arquiteturas, cada uma dentro de seu escopo, agora é hora de seguir instruções, transformar palavras e especificações em produtos concretos; não há o que se questionar.

É claro que com a experiência dos profissionais que irão construir as soluções definidas podem ser detectados erros que passaram despercebidos pelos arquitetos durante a concepção. Devem os primeiros procurar então certificar-se do que deve ser feito, mas em nenhuma hipótese modificar especificações sem a devida consulta preliminar ao arquiteto.

A construção das soluções é encargo das FÁBRICAS DE SISTEMAS.

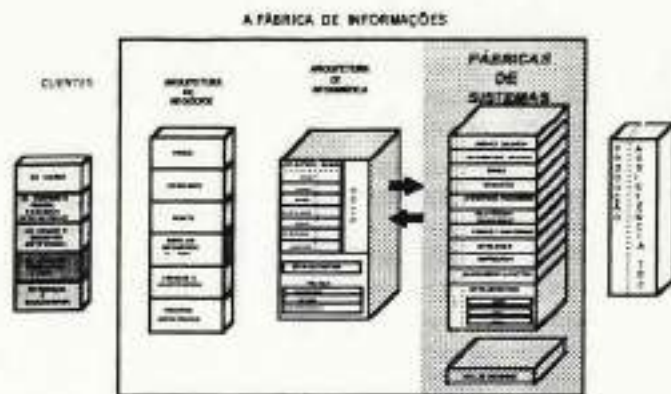
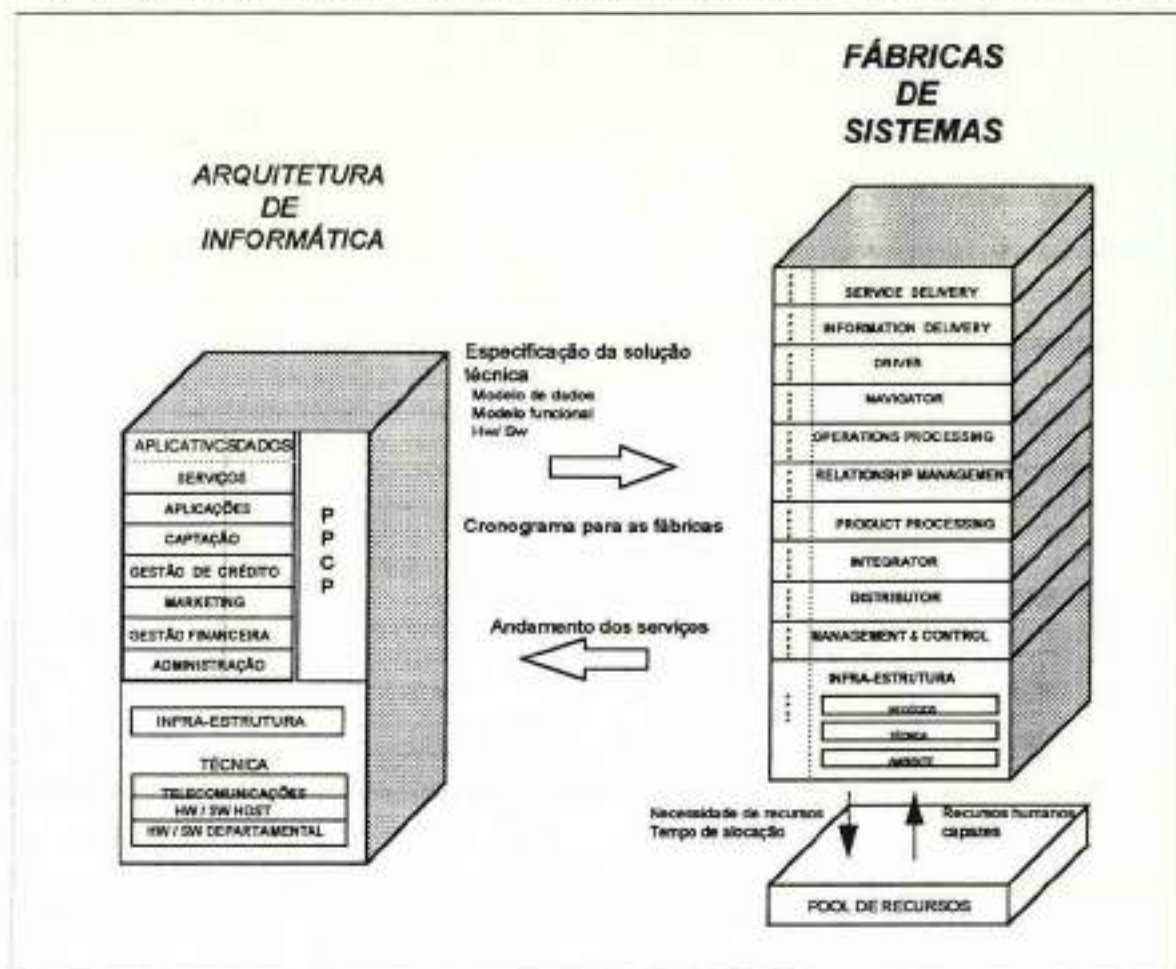


Figura 5.4.1. O relacionamento Arquitetura de Informática e Fábricas de Sistemas



5.4.1. As Fábricas de Sistemas

As camadas de Arquitetura, principalmente a de Informática, terminaram de especificar toda a solução técnica. Cabe agora aos programadores e analistas de sistemas das Fábricas construí-la.

É preciso diferenciar aqui o termo Fábrica de Informações, nome dado a este projeto, de Fábricas de Sistemas. Quando se menciona o primeiro deve-se entender todo o modelo que está sendo apresentado passo a passo com todas as suas camadas; as Fábricas de Sistemas são apenas mais uma camada e são denominadas assim porque sua função é especificamente essa: construir, "fabricar" as soluções, ou seja, os sistemas.

Para todas as outras camadas foi suposto que os profissionais que as compunham eram predominantemente funcionários do UNIBANCO, o mesmo não ocorre com as Fábricas. Deve-se notar que ela possui um Pool de Recursos responsável por fornecer todos os recursos humanos necessários para seu funcionamento.

Várias outras vezes já foi mencionado o fato do Banco concentrar esforços apenas em aspectos e tarefas estratégicas, que devem ser constantemente evoluídos para garantir sua competitividade no mercado.

É seguindo esse pensamento que as atividades das Arquiteturas são consideradas essenciais para que o Banco esteja sempre na vanguarda de inovações tecnológicas na medida em que elas analisam a evolução das necessidades dos segmentos de mercado e buscam oferecer produtos (sistemas) cada vez mais afinados com elas e com a tecnologia.

O mesmo não ocorre com as Fábricas de Sistemas: uma vez definida a solução, o que o cliente deseja é que ela seja construída da forma como foi projetada e para isso é preciso profissionais tecnicamente capacitados, porém eles não precisam compreender a que mercado aquele produto vai atender ou porque é melhor que ele seja feito assim: são habilidades completamente diferentes daquelas exigidas dos arquitetos. Não são menos importantes, mas essencialmente diferentes.

É por essa razão que o Pool de Recursos foi idealizado como uma fonte de recursos humanos externa ao Banco capaz de fornecer aqueles profissionais que ele necessita que são alocados às tarefas e depois não ficam necessariamente vinculados a ele.

A vantagem mais clara dessa terceirização consiste em permitir ao Banco delegar a responsabilidade por essa área técnica a outras empresas que se especializaram nesse segmento. O UNIBANCO não se preocupa em manter um quadro de programadores constantemente sendo treinados e pode voltar sua atenção àqueles profissionais que gerenciam mais de perto os negócios estratégicos para sua competitividade.

5.4.1.1. Funções

Uma vez recebida uma solicitação por um serviço (serviço = construção de uma solução) com todas as especificações claramente definidas, as Fábricas devem construir a solução adotada, observando todos os padrões de programação e codificação existentes no Banco. A observância de tal padronização é fundamental para documentação dos programas e sistemas criados, sem ela a manutenção posterior é extremamente dificultada.

As Fábricas devem também estudar o cronograma recebido do P.P.C.P. da Arquitetura de Informática e montar um plano de trabalho que permita cumprir fielmente as datas estabelecidas.

Nesse instante já parece ter ficado claro que o Pool de Recursos é o quadro de todas as empresas que podem prestar serviços ao banco e as especialidades de cada uma delas. Na realidade, todas as empresas constantes deste quadro já devem trabalhar com o UNIBANCO em parceria, e o Pool de Recursos não é uma área do banco, mas o mercado de profissionais que já estão capacitados a trabalhar no ambiente do UNIBANCO.

Cumprir prazos significa então alocar mais ou menos recursos, com uma maior ou menor capacitação e experiência. Logicamente isso irá implicar em mais ou menos custos o que já deve ter sido considerado no preço fornecido ao cliente. Uma vez recebida uma solicitação, o P.P.C.P. das Fábricas verifica a quantidade e a capacitação dos recursos necessária para cumprir as exigências técnicas e de tempo e solicita ao Pool de Recursos que se compromete a fornecê-los.

5.4.1.2. Fragmentação

A necessidade de compreender totalmente o **cliente** levou a Arquitetura de Negócios a ser fragmentada em **segmentos de mercado**; a Arquitetura de Informática focalizava sua atenção no **produto** que atende a um determinado **ramo de negócio**, as Fábricas de Sistemas devem ser concentrar nas **características dos sistemas** a serem construídos portanto foram classificadas por **domínios da Arquitetura UNION** (para maiores informações consulte o item 5.3.1.).

Um domínio consiste em um conjunto de funções, dados e atividades relacionadas com um objetivo comum. A fragmentação adotada segue a mesma denominação adotada para os domínios da Arquitetura de Aplicativos UNION, a saber: Service Delivery, Information Delivery, Driver, Navigator, Operations Processing, Relationship Management

O detalhamento de cada um dos domínios faz parte da arquitetura do UNIBANCO e portanto não cabe a este trabalho descrevê-los em pormenores (este detalhamento é fornecido no anexo 1), a título de exemplo o domínio Product Processing será exposto em detalhes.

O objetivo do domínio Product Processing é garantir o processamento de todos os serviços e produtos que são negociados pelo UNIBANCO. Como exemplo de um sistema que se classifica neste domínio podemos citar o sistema Conta Corrente. Funções típicas deste domínio utilizadas pelo sistema Conta Corrente são a atualização de saldo, controle de contas inativas e devedoras, manutenção da conta etc.

As Fábricas de Sistemas, como o nome diz, constróem sistemas. Os sistemas no UNIBANCO são classificados de acordo com as funções que eles executam e estas funções foram agrupadas de acordo com os domínios da Arquitetura de Informática do UNIBANCO (UNION).

A vantagem de se fragmentar as Fábricas por domínio é que elas se tornam especialistas nas funções típicas que seus sistemas característicos possuem, o que agiliza a construção dos sistemas e facilita a reutilização de funções já construídas.

Novamente como no caso da Arquitetura de Informática sentiu-se a necessidade da criação de uma área de P.P.C.P. Esta área recebe do P.P.C.P. da Arquitetura um planejamento do que deve ser feito e deve se programar para fazê-lo: determinar os

recursos necessários em termos de capacitação e quantidade e controlar o andamento dos serviços nas Fábricas.

Existe um outro nível de Infra-estrutura à construção (em comparação à Infra-Estrutura da Arquitetura de Informática) que deve fornecer, instalar e administrar infra-estrutura, além de construir rotinas de infra-estrutura comuns às Fábricas e fornecer softwares de apoio ao desenvolvimento, sendo também responsável pela administração dos ambientes.

5.5. Como lidar com problemas emergenciais

Após a implantação dos sistemas em produção todos que conhecem Informática sabem que, por mais que o sistema tenha sido bem feito, sempre aparecem problemas nas horas mais inesperadas.

Um sistema parado pode significar um cliente sem uma informação vital para conclusão de um negócio e pode determinar a perda de credibilidade do UNIBANCO, perda de dinheiro e perda do próprio cliente.

É fundamental a existência de uma equipe de Assistência Técnica que saiba resolver o problema prontamente. Consertos provisórios são vitais para o banco porque permitem o funcionamento ininterrupto dos negócios.

A dinâmica do funcionamento é a seguinte: assim que surge um problema a UN dona do sistema abre um formulário (já existente no Banco) conhecido como RDP - Registro de Problema que segue para a Assistência Técnica. Ela então corrige o problema provisoriamente, mas informa ao P.P.C.P. da Arquitetura o que foi feito.

Este procedimento é essencial para que a qualidade dos sistemas seja sempre mantida, já que o ideal seria que a Assistência Técnica fosse capaz de seguir padrões e normas e não "remendar" os sistemas, mas sabemos que em função de tempo isso nem sempre é possível.

Desta forma é preciso que todas as soluções dadas pela Assistência Técnica sejam, em um segundo momento, analisadas pela Arquitetura para garantir a aderência a todos os padrões pré-determinados.

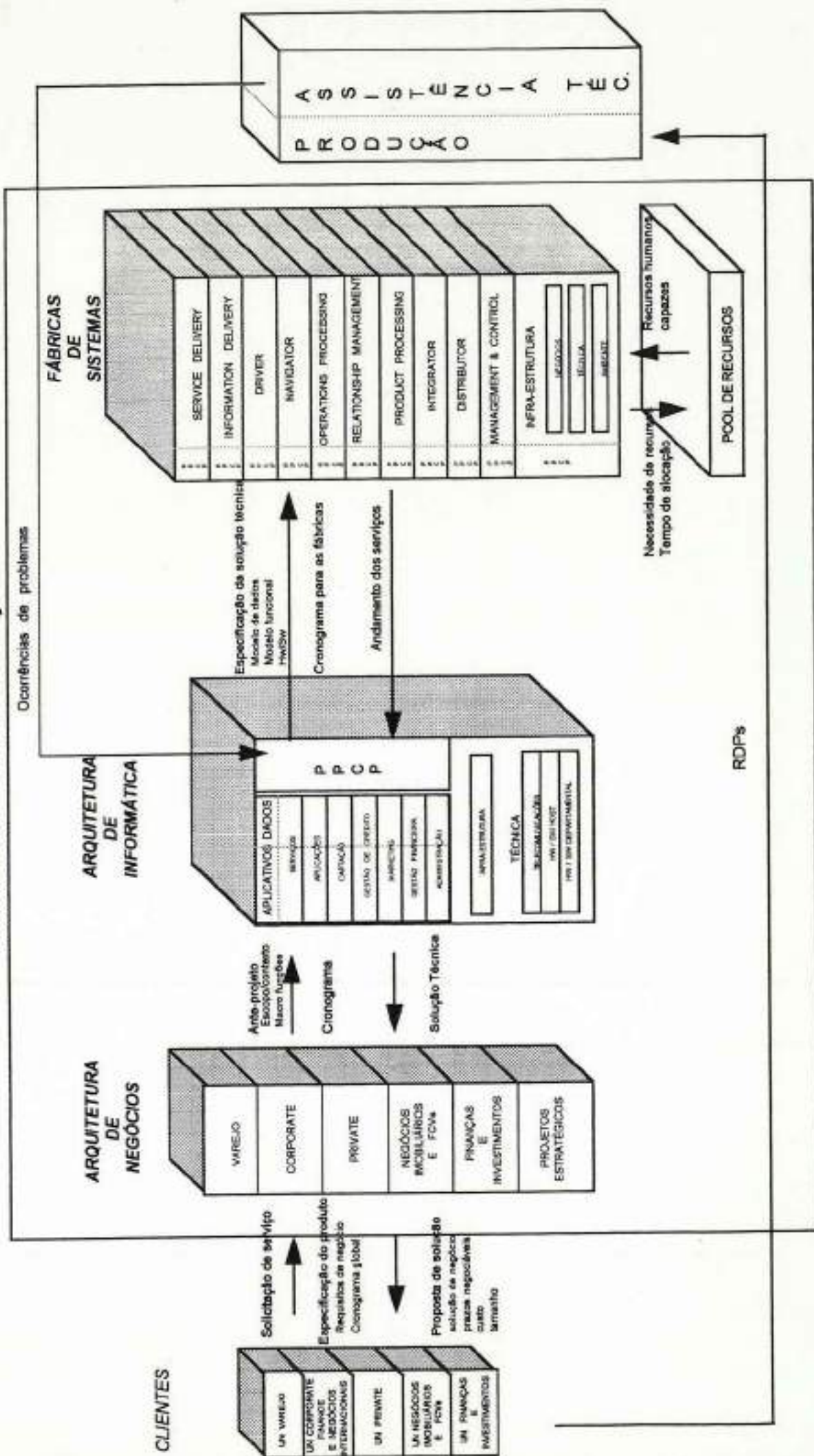
É preciso salientar que apesar da importância da Assistência Técnica, suas funções e fragmentação não serão detalhadas porque o objetivo deste trabalho é reestruturar o Desenvolvimento de Sistemas do UNIBANCO e a Assistência Técnica não faz parte dele, mas da Produção.

Entretanto para uma implantação efetiva deste modelo é preciso que a Assistência Técnica seja detalhada tanto em termos de suas funções e dinâmica de funcionamento quanto de melhor forma de fragmentação.

O fluxo de informações entre as UNs, a Produção e a Assistência Técnica podem ser vistos na figura 5.5.1. que apresenta o modelo novamente, agora com todos os fluxos entre as camadas.

Figura 5.5.1. A Fábrica de Informações - Principais fluxos

A FÁBRICA DE INFORMAÇÕES



5.6. Considerações finais

Todas as informações fornecidas até agora podem ser vistas no quadro-resumo a seguir.

Houve outras preocupações durante a elaboração do modelo que não foram abordadas durante a exposição de cada uma das camadas, mas que aparecem no quadro. São elas:

- testes: tanto as camadas de Arquitetura quanto as Fábricas realizam testes de sistemas, entretanto esta estrutura é provisória porque atualmente existe um projeto no UNIBANCO que está tratando deste assunto. Em um primeiro momento os testes serão realizados de acordo com o que consta no quadro, posteriormente haverá uma adaptação;
- tipos de desenvolvimento: existem 5 tipos de desenvolvimento diferentes e nem todos eles passam por todas as fases do processo descrito. Os tipos de desenvolvimento estão descritos no anexo 2 .
- perfil do profissional: é uma preocupação constante a procura por profissionais capacitados para atuar nas mais diversas áreas e especialmente em informática. Quando da elaboração deste modelo teve-se em mente que ele somente seria capaz de funcionar satisfatoriamente caso os profissionais certos fossem empregados e para isso foram definidos alguns tipos de conhecimentos necessários para os profissionais de cada uma das camadas.

Tabela 5.6.1. Quadro-resumo - Primeiro modelo

CARREIRAS	FUNÇÕES	PRODUTOS	TIPOS DE DESENVOLV.	PERFIL PROFISSIONAL	FRAGMENTAÇÃO
UN/US	Solicitar produção/serviço	Solicitação de serviço (SOS) Especificação do produto / serviço ROPA	Novos sistemas Manutenção preventiva Manutenção local		
ARQUITETURA DE NEGÓCIOS	Negociar com UN/US Assessorar UN/US a especificar serviço Propor e dimensionar solução de negócio Testar produto final Gerir projeto	Ata-projeto Plano de trabalho global Cronograma global Propostas de solução	Novos sistemas Projetos estratégicos Manutenção preventiva Manutenção local	Analista de negócios Conhecimento: métodos gerenciais: sólido negócios bancários: grande informática: bom arquitectura UN/US: bom visão dos sistemas instal: macro metodologia de estimativas: grande	Por segmentos de mercado: Varejo Corporate Privada Neg. imobiliária e FICVs Finanças e investimentos
ARQUITETURA DE APLICATIVOS E DADOS	Conceber a solução técnica de aplicativos e dados, levando em consideração a arquitetura de processamento Testar sistema integrado	Solução técnica de aplicativos e dados Modelo funcional Modelo de Dados Parâmetros Monitor	Projetos estratégicos Novos sistemas Manutenção preventiva Manutenção local	Analista de sistemas - foco negócio Conhecimento: mat. desenv. sat (fase análise) sólido mat. desenv. sat (testes e projeto) bom negócios bancários: bom arq. técnica do mercado: macro arq. técnica instalada: bom arq. aplic. dados instalada: grande arq. aplic. dados: sólido	Por ramo de negócios: Serviços, Aplicações Cartação, Gestão de crédito, Marketing, Gestão Financeira, Administração e
P.P.G.P.	Dimensionar o tamanho, planejar e empacotar os serviços afébricos Controlar o andamento dos serviços	Planejamento, andamento dos serviços e filas nas técnicas		Analista de sistemas - foco sistémico Conhecimento: arquitetura: bom metodologia de estimativa: bom plan. e gestão de projeto: sólido	
ARQUITETURA TÉCNICA	Conceber a solução técnica de hardware, software e telecomunicações	Solução técnica de hardware, software e telecomunicações		Analista de sistemas - foco sistémico Conhecimento: negócios bancários: macro arq. técnica do mercado: bom arq. técnica instalada: grande arq. aplic. dados instal: bom arq. aplic. dados: macro	Telecomunicações Hardware Hardware Departamental
INFRA-ESTRUTURA	Homologar software de infra-estrutura Conceber infra-estrutura	Solução técnica de infra-estrutura Modelo funcional			
PÁREDES	Dimensionar quantidade e tipo de recursos Construir a solução adequada de acordo com os padrões de codificação e programação vigentes Controlar andamento dos serviços na fibra Testar sistemas	Cronograma detalhado Modelo de implementação Específico de programas Sequência de execução CHS CHP Programas/ Sistemas elementares	Projetos estratégicos Novos sistemas Manutenção preventiva Manutenção local	Analista de sistemas - foco sistémico Conhecimento: metodologia de estimativas: bom arq. aplic. dados instal: na fibra: sólido mat. desenv. sat (análise e inst.): bom mat. desenv. sat (projeto): sólido	Por domínios de arquitetura de aplicativos
INFRA-ESTRUTURA	Fornecer, instalar, administrar infra-estrutura Construir redes de infra-estrut. Customizar e fornecer apoio aos software de apoio ao desenvolvimento e de desenv. Administrar os ambientes	Modelo de implementação Específico de programas Sequência de execução CHS CHP Módulos e rotinas de infra-estrutura comuns à fibra		Conhecimento: software de desenvolvimento: sólido linguagens em geral: sólido metodologia de desenvolvimento: bom	
POOL DE RECURSOS	Treinar, fornecer e administrar a alocação de recursos humanos	Recursos humanos Treinados Plano de alocação		Analistas de suporte técnico, de sistemas e produção programadas	
ASSISTÊNCIA TÉCNICA	Efetuar manutenção corretiva Citar estatísticas por tipo de erros, frequência e quantidade de vezes	Programas corretivos Estatísticas	Manutenção corretiva	Programadores Analistas de sistemas Conhecimento: várias linguagens de programação: sólido	

CAPÍTULO VI

SEGUNDA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Uma alternativa ao modelo de desenvolvimento proposto no capítulo anterior é apresentada neste momento.

6.1. Introdução

A primeira proposta de solução foi apresentada no capítulo anterior. Ela se baseia principalmente em definir claramente todo o fluxo do processo de desenvolvimento de sistemas e criar um modelo em que todas as suas principais atividades sejam contempladas e atribuídas aos envolvidos.

O modelo que será apresentado a seguir baseia-se em uma filosofia diferente: não são os aspectos de divisão de atividades/responsabilidades que constituem sua característica marcante, mas aqueles relacionados a uma macro definição das atividades do Banco no setor de Informática.

Ambos os modelos enxergam a Informática como ferramenta indispensável para o funcionamento do Banco, porém o primeiro preocupa-se em estruturar o desenvolvimento para atender melhor seus clientes desde a solicitação de um serviço até a entrega do produto final; além desta preocupação, o modelo a ser apresentado a seguir tenta relacionar três aspectos relacionados a gestão estratégica do Banco com o desenvolvimento de sistemas.

O modelo que será apresentado a seguir é uma evolução do primeiro, uma adaptação a idéias cuja tônica é conseguir determinar claramente em quais atividades o UNIBANCO deve concentrar seus esforços para tornar-se cada vez mais competitivo no acirrado mercado financeiro.

É preciso salientar ainda que este modelo está menos detalhado que o primeiro quando se refere a identificar as fases e atividades do processo de desenvolvimento e tal ocorre porque seria desnecessário repeti-las uma vez que elas foram exaustivamente expostas quando da apresentação do primeiro modelo.

6.2. As posturas adotadas para condução dos negócios

Existem basicamente três maneiras através das quais uma empresa pode atuar com relação à condução de seus negócios: adotando uma postura de pró-atividade, de reatividade ou optando pela desistência.

A postura pró-ativa

Quando se atua em um mercado instável como o mercado financeiro estar na liderança é uma tarefa que exige muito mais do que seguir as últimas tendências.

É preciso realizar constantes pesquisas para descobrir o que o cliente gostaria em termos de um novo serviço e constantemente antecipar suas necessidades ou mesmo criá-las.

Há alguns anos era perfeitamente normal os clientes irem até a agência bancária e pagarem suas contas mesmo que tivessem de enfrentar longas filas e perder algum tempo para isso todo mês. Atualmente raras são as pessoas que têm esse desconforto: vários tipos de serviços de débito automático são oferecidos.

Outro exemplo são as movimentações em contas correntes, transferências e aplicações que podem ser todas realizadas via fax, telefone ou microcomputador.

Desta forma as instituições capazes de se antecipar a essas tendências tornam-se (pelo menos durante algum tempo) paradigmas de avanço tecnológico e conseguem abocanhar fatias consideráveis do disputado mercado de novos clientes.

Para que isso aconteça uma postura pró-ativa é condição *sine qua non*: não adianta esperar que a concorrência tenha uma idéia inovadora e ir atrás, é preciso ter tais idéias.

A postura pró-ativa envolve antecipação às necessidades dos clientes através de pesquisas, estudos mercadológicos, visão do futuro e investimentos constantes nas áreas de recursos humanos e tecnológicas.

A postura reativa

Em função de inúmeros motivos, a instituição pode adotar a estratégia de apenas continuar operando no mercado, sem se importar em figurar entre as líderes, mas apenas entre aquelas que existem como mais uma alternativa para prestação de bons serviços.

Se a concorrência lança algum produto ou serviço que a instituição considera interessante para seus clientes ela irá realizar um estudo sobre suas vantagens, desvantagens e criar um produto ou serviço similar ao oferecido que se adeque a suas peculiaridades.

O objetivo principal aqui não é estar na liderança como já foi exposto, mas preservar o mercado já atingido: foi conquistada uma participação no mercado e tal deve ser mantida.

A desistência

Mais do que qualquer outra empresa, as instituições financeiras atuam com o objetivo de atingir lucro. Se por qualquer motivo não for mais possível obtê-lo, ela irá desistir de toda e qualquer atividade neste setor.

Existem porém vários aspectos que devem ser considerados e várias atividades que não podem simplesmente ser encerradas da noite para o dia: no caso específico de um Banco existem muitos (no caso do UNIBANCO, milhares) clientes cujas transações e relacionamentos com o Banco não podem ser encerradas imediatamente.

É assim que várias atividades não poderão simplesmente deixar de existir, por exemplo o processamento das informações de todos os clientes que o Banco possuía até o último instante de seu funcionamento.

Afora a desistência completa de atuação, as posturas pró-ativa e reativa apresentadas anteriormente não são geralmente adotadas para sempre, elas são função da administração vigente na instituição e também do momento pelo qual o país ou mesmo a instituição está passando. Mas qual é o relacionamento entre tais posturas e o desenvolvimento de sistemas?

6.3. Desenvolvimento de sistemas x posturas de gestão

Desde a solicitação por um serviço feita por um cliente até sua implantação existe um ciclo de desenvolvimento bem definido na solução 1 (Capítulo 5) que pode ser visto com um outro enfoque que será a base do modelo a ser apresentado.

Todas as atividades anteriormente descritas (a saber: estabelecer um primeiro contato com o cliente, conceber a solução técnica e construí-la) podem ser classificadas em: atividades de Planejamento, de Execução e de Processamento.

Cada uma destas atividades será detalhada a seguir, mas primeiro elas serão relacionadas com as posturas adotadas pela gestão de negócios anteriormente descritas.

6.3.1. A postura pró-ativa: planejamento.

Para se antecipar às necessidades dos clientes é preciso estar próximo a ele de forma a compreender cada vez melhor suas características-chave, captá-las e traduzi-las em produtos e serviços que correspondam aquilo que ele deseja.

A tarefa principal para atingir esse objetivo é planejar. Existem inúmeras definições para planejamento, mas uma das mais interessantes diz o seguinte :

"Planejar é aumentar a certeza do processo decisório, aumentando a probabilidade de se atingirem os objetivos previamente estabelecidos ."

É claro que muitas soluções brilhantes para problemas surgem de formas inusitadas, porém, via de regra, como já foi ressaltado inúmeras vezes existe 1% de inspiração e 99% de transpiração na concepção dos projetos mais brilhantes.

Se o objetivo da instituição é antecipar-se às tendências, é fundamental que ela se prepare para isso, ou seja, que ela planeje.

Através do planejamento é possível aumentar a probabilidade de se atingirem objetivos previamente estabelecidos, ou seja, se a meta é ser pró-ativo que sejam realizadas então todas as atividades possíveis para que o alinhamento às necessidades e desejos dos clientes seja total.

Concluindo, para ser pró-ativa a instituição deve concentrar seus esforços em atividades de planejamento.

6.3.2. A postura reativa: execução.

O foco a ser adotado se o objetivo é apenas manter a posição já alcançada é concentrar atenção na execução dos produtos ou serviços que já existem ou surgem no mercado e também cuidar da manutenção e adequação dos sistemas atuais.

A atividade de planejamento é necessária, porém ela demanda menos esforços criativos na medida em que não é que preciso que soluções inovativas sejam propostas, mas que se determine um plano de ação para executar os produtos que o mercado já se encarregou de lançar.

É claro que existem ajustes e melhorias que tornam o produto característico daquela instituição, mas uma vez idealizado com certeza é muito mais fácil adaptá-lo e essa tarefa demanda muito mais tarefas de execução do que de planejamento.

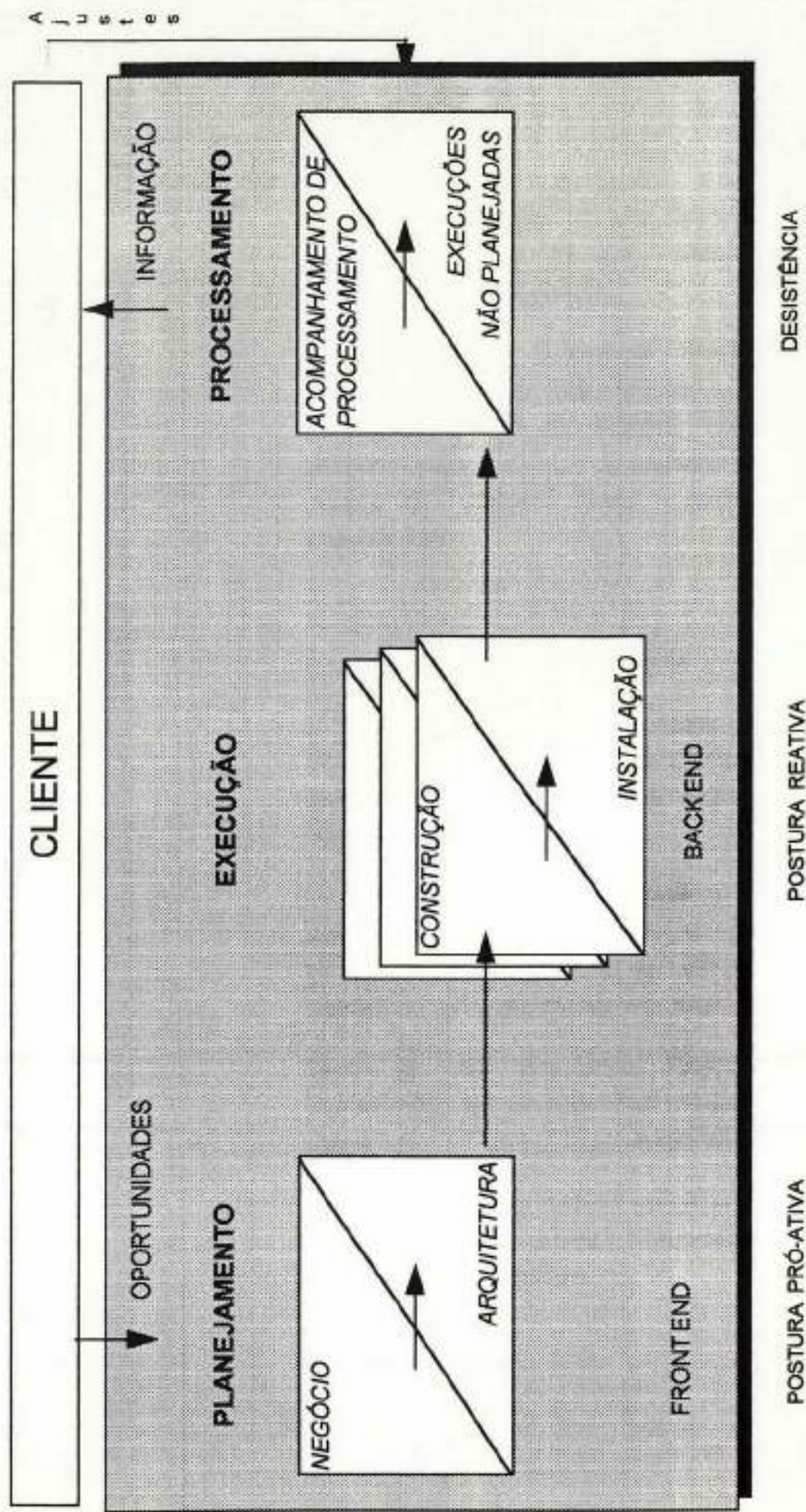
6.3.3. A desistência: processamento.

A instituição decidiu sair do negócio, não vai mais atuar junto a clientes do mercado de varejo.

Ainda assim ele precisará manter o processamento das informações destes clientes por algum tempo até que toda situação seja legalizada. Porém ainda existirão funções necessárias à sobrevivência da instituição em qualquer outro ramo de atividade pelo qual ela se decida como por exemplo sistemas para acompanhamento de orçamentos e despesas.

Deve-se concluir que as atividades de processamento de informações não deixam de existir enquanto a Informática for utilizada pela instituição.

Figura 6.3.1. FÁBRICA DE INFORMAÇÕES x Posturas de gestão



6.4. O Planejamento

Introdução

Se o objetivo principal em uma determinada atividade é obter o máximo que os recursos podem oferecer com o mínimo de investimento necessário para isso a palavra-chave é planejamento.

Principalmente em informática, devido a constante evolução tecnológica, é extremamente difícil estabelecerem-se princípios universalmente válidos para nortear a tomada de decisões. Assim de forma a garantir que o processo decisório atinja o objetivo de satisfazer as necessidades dos Clientes em termos de eficácia das soluções, prazo e custo é fundamental a figura de um bom planejamento.

6.4.1. Constituição do Planejamento

O Planejamento constitui-se de equipes com focos diferentes de atuação, mas que devem atuar de forma coesa para proporcionar uma solução ao cliente que seja satisfatória tanto em termos de negócios quanto de tecnologia: equipes foco Negócio e Arquitetura.

Na realidade, como o Planejamento é a ponte através da qual o cliente faz seu contato com o desenvolvimento de sistemas ele inicialmente fragmenta-se de acordo com os segmentos de mercado já adotados para a Arquitetura de Negócios (modelo 1) pelos mesmo motivos expostos naquele momento (ver item 5.2.1.2.).

Dentro de cada uma destas fragmentações existem equipes compostas de profissionais que possuem foco Negócio e foco Arquitetura: são pessoas com capacitações diferentes porém trabalhando em conjunto.

No desenho a seguir pode-se visualizar a divisão por segmentos de mercado e a linha mais clara que divide o Planejamento quer indicar a existência de dois perfis diferentes de profissionais.

Figura 6.4.1.1. Constituição do Planejamento



6.4.2. Funções

O primeiro contato do cliente com o desenvolvimento de sistemas será feito através dos profissionais de Planejamento com foco Negócio. Sempre que a negociação for necessária será com eles que o cliente irá tratar.

Esta equipe está totalmente preparada para atender o cliente que, como já foi visto no capítulo anterior, são as UNs.

Com o surgimento de uma necessidade por um produto ou serviço o cliente procura o setor do Planejamento que atende ao seu segmento de mercado. Os profissionais de negócio irão assessorá-lo a especificar o serviço e propor a ele uma solução de negócios. Como já foi visto durante o detalhamento do primeiro modelo, pode ser que os profissionais de negócios (naquele modelo os arquitetos de negócios) necessitem de um auxílio da área técnica para averiguação da viabilidade da solução de negócios que está sendo proposta ou para auxiliá-la a dimensionar esta solução, agora tais profissionais estão dentro de sua equipe e essa checagem é feita bem mais rapidamente.

Definida, aceita pelo cliente e dimensionada pelos profissionais de negócios, a solução será agora trabalhada pela Arquitetura que irá concebê-la tecnicamente, levando em consideração a arquitetura de processamento.

Os profissionais de Arquitetura elaboram a solução técnica em termos de aplicativos, dados, hardware, software e telecomunicações. Pronta a solução, a Arquitetura encarrega-se de mandá-la para a Execução.

Como pôde ser visto na Figura 6.3.1. existe a denominação Front-End para o Planejamento e Back-End para a Execução, esta nomenclatura está de acordo com a vanguarda tecnológica do desenvolvimento de sistemas. Por Front-End pode-se entender todas as atividades que fazem a interface com o usuário e por Back-End, os processos e tratamentos internos ao desenvolvimento do sistema. Este modelo preocupa-se também em deixar clara esta divisão para facilitar decisões (tanto técnicas quanto gerenciais) como a terceirização de serviços.

Retornando às funções do Planejamento, deve-se notar que se o objetivo da instituição é antecipar-se às necessidades dos clientes é neste momento do processo que isto é possível. Tem-se profissionais que devem estar bastante alinhados aos clientes atuando em conjunto com profissionais com alta competência em termos técnicos, são perfis complementares atuando em conjunto.

Esta proximidade dá oportunidade ao surgimento de idéias bastante inovadoras, já que enquanto estão concebendo uma solução técnica podem aparecer idéias que os arquitetos podem levar aos negociadores como alternativas ou diferenciações naquilo que lhes foi pedido. Por sua vez, os negociadores passam a conhecer melhor o que a tecnologia está oferecendo e começam a ser cada vez mais capazes de relacionar necessidades de seus clientes com evoluções tecnológicas.

Estrategicamente falando estes profissionais são os responsáveis pela diferenciação da instituição no mercado: eles devem acompanhar as últimas tendências em termos de marketing e tecnologia, devem estar alinhados com os negócios da empresa em todos os segmentos do mercado e devem possuir uma boa dinâmica de trabalho em equipe para atingir seus objetivos.

Concebida e aprovada pelo cliente a solução técnica segue para a EXECUÇÃO.

6.5. A Execução

Introdução

Totalmente definida, a solução técnica chega às mãos da equipe de construção: não existem modificações que possam ser feitas sem consulta ao Planejamento, a autonomia dos profissionais de Execução restringe-se a definir quantos e quais recursos humanos e materiais serão necessários para entregar a solução no prazo certo.

6.5.1. Constituição da Execução

Como o Planejamento, a Execução possui uma fragmentação inicial em Construção e Instalação. Como os próprios nomes sugerem, uma das equipes preocupa-se com a construção dos sistemas e a outra com a sua instalação.

Já foi dito que, com relação a definição da solução técnica, estes profissionais possuem praticamente nenhuma participação, mas eles devem construí-la conforme o especificado.

Como construir a solução utilizando uma determinada tecnologia (previamente escolhida pelo Planejamento) é função desta área, assim adotou-se uma fragmentação para a Execução baseada em tecnologias.

É fato que a tecnologia evolui muito rapidamente, porém ainda assim é possível identificar-se alguns tipos mais utilizados, mais freqüentes no ambiente do UNIBANCO e conseguem-se então definir quais as fragmentações iniciais para a Execução.

Fala-se em fragmentação inicial porque é praticamente impossível definir-se para um horizonte de tempo grande quais serão as tecnologias mais adequadas. Definitivamente está fora do escopo deste trabalho explicações detalhadas sobre novas ou melhores tecnologias em informática, cabe aqui apenas ressaltar que se considera esta fragmentação a melhor neste caso.

Como a Execução irá construir uma solução utilizando uma determinada tecnologia é esperado que ela domine seu conhecimento de forma a simplesmente preocupar-se com a construção e não com o aprendizado das ferramentas necessárias já que é

pressuposto que constantemente ela está se aperfeiçoando e tornando-se auto-suficiente na utilização de novas tecnologias e, no momento que uma tarefa é requisitada, ela é capaz de desempenhá-la rapidamente.

Em um primeiro momento teríamos a Execução fragmentada como na figura 6.5.1.1.

Figura 6.5.1.1. Constituição da Execução



Esta fragmentação reflete o panorama atual de algumas das tecnologias que estão sendo utilizadas pelo UNIBANCO e, apenas como uma introdução básica, seguem algumas explicações sobre elas.

As definições para os ambientes MAINFRAME e DEPARTAMENTAL foram fornecidas no item 4.4., cada um destes ambientes por possuir características muito particulares justificam um tratamento diferenciado.

O ambiente MAINFRAME pode ser subdividido em linguagens de 3ª e 4ª gerações, diferentes tipos de bancos de dados, entre outros.

Por AUTOMAÇÃO BANCÁRIA deve-se entender um conjunto de tecnologias que permitem a automação das agências e dos caixas e possuem características bem específicas.

A fragmentação sugerida acima mostra algumas das tecnologias envolvidas no ambiente de desenvolvimento do UNIBANCO. Não são fornecidos detalhes sobre as tecnologias mencionadas acima por considerar-se este assunto fora do contexto deste projeto: o mais importante é a compreensão da idéia que, fragmentando-se a Execução por tecnologias, ela estará mais capacitada a construir as soluções rápida e eficientemente.

É viável pensar desta maneira porque os profissionais construtores devem apenas se preocupar em como fazer uma solução que já está completamente definida, ou seja, o que eles precisam é estar constantemente a par das últimas tecnologias desenvolvidas de forma a estarem se aperfeiçoando e acompanhando o mercado.

Em um segundo momento deverá ser feito um levantamento de todas as tecnologias que são utilizadas para o desenvolvimento de sistemas e elas serão agrupadas de acordo com características em comum visando a criação de equipes fortemente especializadas, neste momento, entretanto, estas informações não são disponíveis.

6.5.2. Funções

Os profissionais de Arquitetura já sabem qual a tecnologia a ser utilizada para construção da solução e a enviam para a equipe que nela for especializada.

Recebida a solução, a equipe dimensiona a quantidade e o tipo de recursos de que irá necessitar e se planeja para entregar a solução pronta na data e dentro dos custos previstos.

Construída de acordo com os padrões do UNIBANCO e devidamente testada, a solução (o sistema) segue para a equipe de instalação que se encarrega de providenciar tudo que for necessário para que os sistemas estejam em produção nas datas previstas.

6.6. O Processamento

Figura 6.6.1. O Processamento



Qualquer instituição que possua sistemas informatizados preocupa-se com o seu processamento e é por isso que esta atividade é considerada importante mesmo que o UNIBANCO pare de atuar nas áreas que atua agora e entre em outro ramo: o simples fato de existirem sistemas informatizados implica na existência do processamento. E, mesmo que o Banco encerre suas atividades totalmente, existem informações que não podem ser perdidas até mesmo por questões legais.

Como este é um modelo que se preocupa com o desenvolvimento de sistemas e o processamento já é considerado como parte da produção, só serão mostradas as linhas gerais de seu funcionamento.

O processamento dos sistemas é vital para o funcionamento do Banco: muitos deles não podem parar em hipótese alguma e para isso existe a equipe de Execuções Não Planejadas que tem sob sua responsabilidade o conserto emergencial de qualquer sistema a qualquer hora.

Continua válido aqui o que já foi dito no outro modelo: esses "remendos" (apesar de essenciais) são provisórios e após feitos devem ser submetidos à equipe de Arquitetura para que soluções aderentes a todos os padrões em vigência no banco sejam respeitados.

A equipe de Acompanhamento de Processamento deve, antes da instalação dos sistemas, realizar um controle de qualidade durante o processamento para que o nível de serviço dos sistemas instalados esteja dentro de padrões de qualidade previamente estabelecidos.

Além disso, ela é a responsável por acompanhá-los e, em caso de conseguir prever problemas que possam afetar o funcionamento imediato dos sistemas, pode requerer a Execuções Não Planejadas que atuem no sentido de impedir uma eventual pane.

A fragmentação e suas funções mais detalhadas com certeza devem ser definidas para que o modelo possa funcionar perfeitamente, mas repete-se que este não é o objetivo deste projeto.

As próximas figuras mostram os principais fluxos do modelo e as responsabilidades de cada uma das áreas.

Finalmente, as considerações feitas para a solução 1 (vide item 5.6) são válidas para este modelo também e um quadro-resumo semelhante àquele pode ser analisado após as figuras 6.6.2. e 6.6.3.

Figura 6.6.2. A FÁBRICA DE INFORMAÇÕES - Principais fluxos

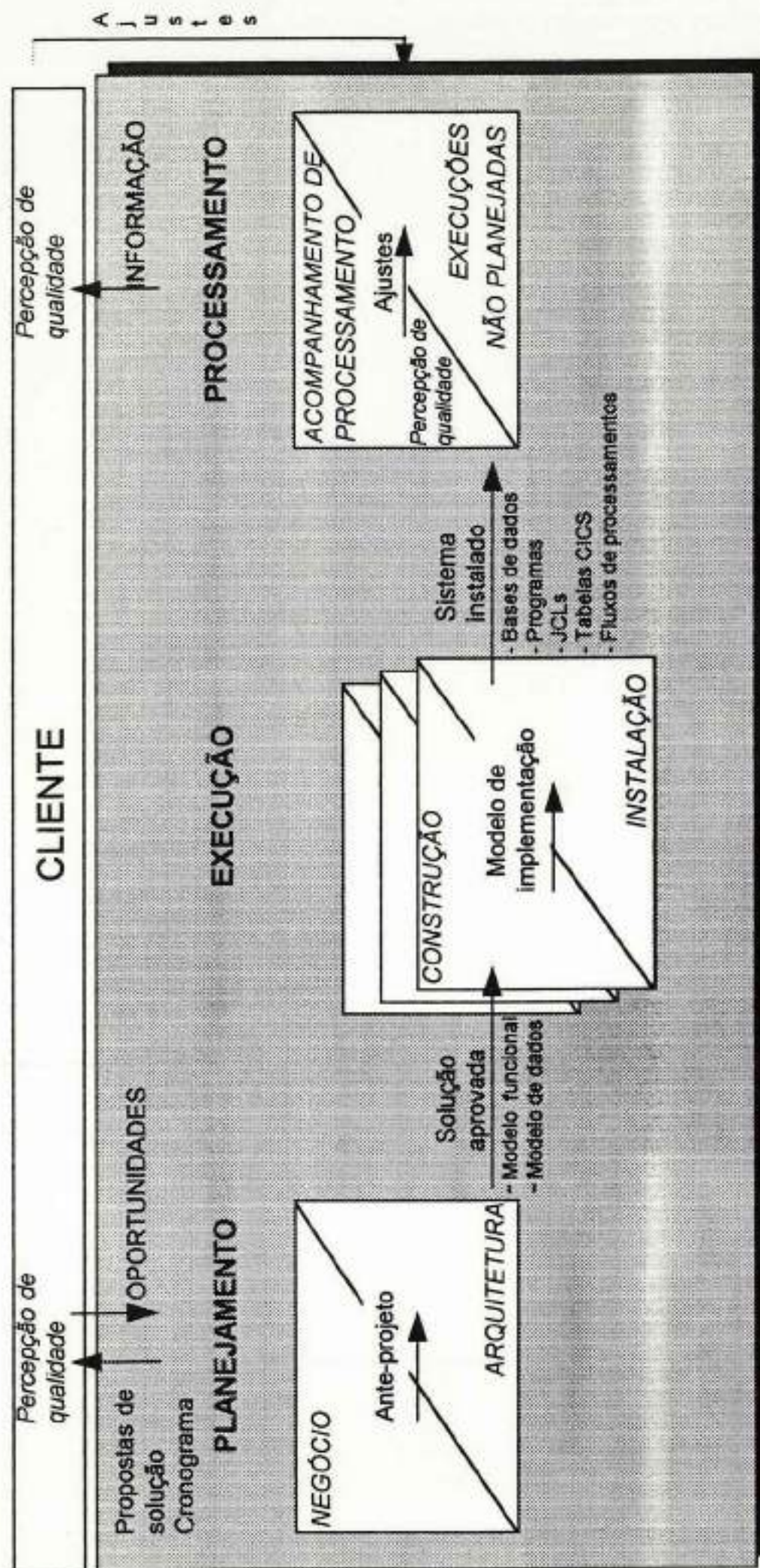
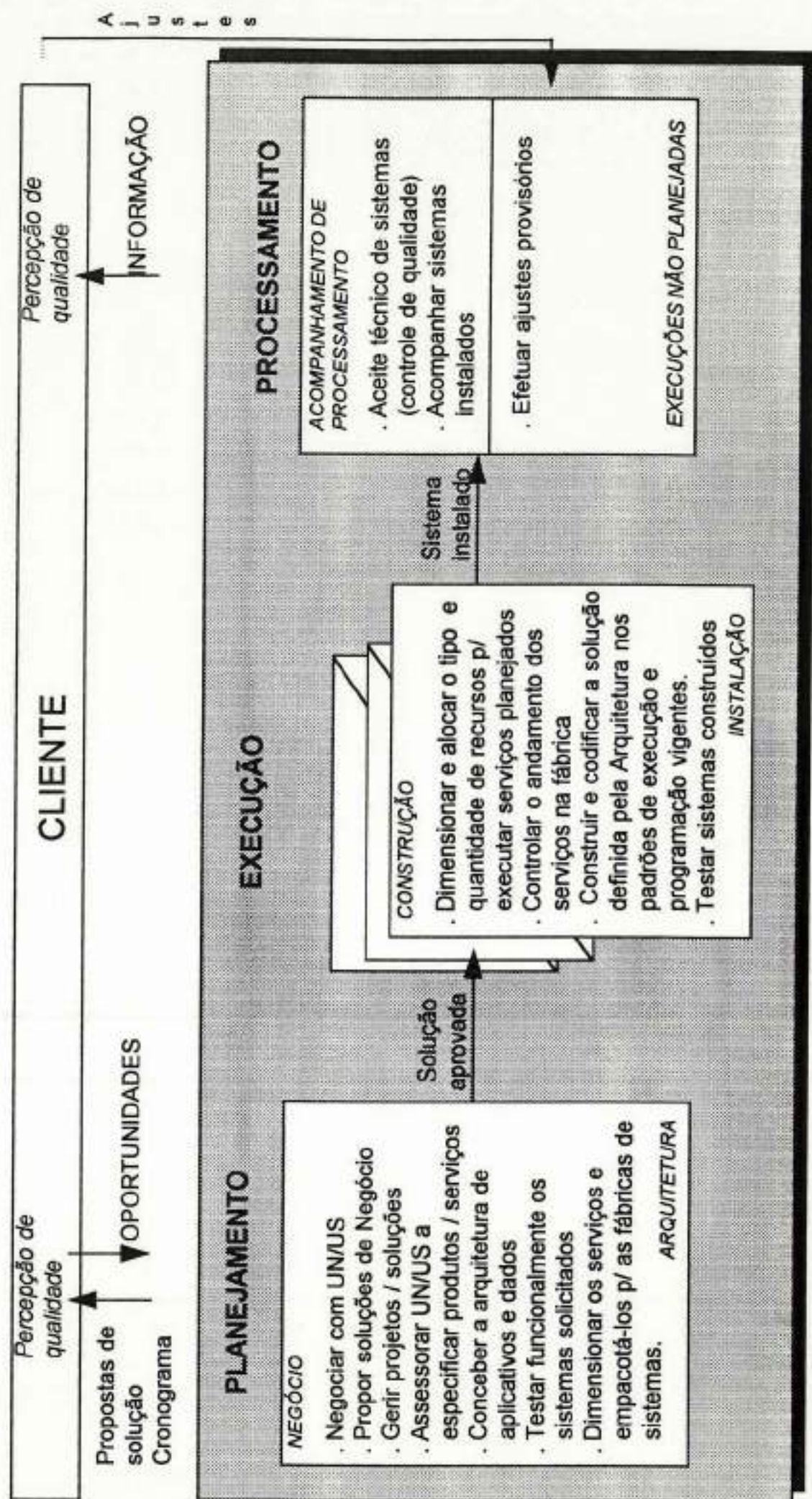


Figura 6.6.3. A Fábrica de Informações - Principais responsabilidades



Quadro 6.6.1. Quadro-resumo - Segundo modelo

GRANDE	FASES	PRODUTOS	TIPOS DE MANUTENÇÃO	PERFIL PROFISSIONAL	FRAGMENTAÇÃO
P L A N E J A M E N T O	Solicitar serviço Especificar serviço Validar produto final Comunicar necessidades da equipe Negociar com as UNUS Assessorar UNUS a especificar serviço Propor solução de negócio Dimensionar solução de negócio Gerir projeto	Solução de serviço (SOS) Especificação de serviço Aceite de produto final RDP / Solução de serviço Anexo-projeto	Novos sistemas Manutenção preventiva Manutenção legal	Análise de negócios Conhecimento: métodos gerenciais sólido negócios bancários grande informática: bom arquitetura de aplicativos e dados: bom visão dos sistemas instalados: macro metodologia de estimativas: grande	Por segmentos de mercado: Varejo Corporate Private Neg. imobiliárias e FGVs Finanças e Investimentos Administrativo
	Testar produto final Conceder a solução técnica de aplicativos e dados, levando em consideração a arquitetura de processamento Administrar dados e funções Empacotar serviços para a técnica Auditar a solução técnica instalada Testar sistema integrado	Propostas de solução de neg. Relatório da estimativa (horas) Plano de trabalho global Cronograma global Adequamento do projeto Aceite de teste funcional Solução técnica de aplicativos e dados Modelo funcional Modelo de Dados Funções Cliente Ordens de serviço Plano de teste de arquitetura Aceite de teste integrado	Novos sistemas Manutenção preventiva Manutenção legal Projetos estratégicos	Análise de sistemas - foco negócio Conhecimento met. desenv. sist. (teste análise) sólido negócios bancários: bom met. desenv. sist. (estudo e projeto) bom negócios bancários: bom arquitetura técnica do mercado: macro arquitetura técnica instalada: bom anál. de aplicativos e dados instalada: grande anál. de aplicativos e dados: sólido	
	Conceder a solução técnica de hardware, software e telecomunicações	Solução técnica de hardware, software e telecomunicações		Análise de sistemas - foco sistêmico Conhecimento negócios bancários: macro anál. técnica do mercado: bom anál. técnica instalada: grande anál. de aplicativos e dados instalada: bom anál. de aplicativos e dados: macro	
	Dimensionar o tamanho e planejar os serviços nas fábricas Dimensionar quantidade e tipo de recursos necessários Contribuir a solução adequada de acordo com os padrões de codifica- ção e programação vigentes Controlar andamento dos serviços Testar sistemas	Cronograma detalhado Modelo de implementação Especificação de programar Fluxo de processamento Programas testados e docum. Sistemas testados	Novos sistemas Manutenção preventiva Projetos estratégicos	Análise de sistemas - foco técnico Conhecimento metodologia de estimativas: bom anál. aplicativos instalada nas fábricas: sólido met. desenv. sist. (análise e instalação): bom met. desenv. sist. (projeto): sólido Programadores Conhecimento visões linguagens de programação: sólido	Por Tecnologias
E X E C U C A O	Preparar a instalação dos sistemas	Sistemas instalados JCLs Tabelas		Análise de produção	
	Aceite técnico dos sistemas instalados (controle de qualidade) Acompanhar sistemas instalados		Novos sistemas Manutenção preventiva Manutenção legal Projetos estratégicos		
	Efetuam análises provisórias Executar serviços que não afetam a estrutura dos sistemas	Sistema ajustado	Manutenção legal não planejada Manutenção corretiva	Programadores Análises de sistemas Conhecimento visões linguagens de programação: sólido	

CAPÍTULO VII

COMPARAÇÕES & CONCLUSÃO

O objetivo deste capítulo final é comparar os dois modelos apresentados, apontando suas vantagens e desvantagens e apresentar algumas considerações finais com relação ao trabalho desenvolvido.

7.1.Introdução

Os dois capítulos anteriores apresentaram modelos para a reestruturação do desenvolvimento de sistemas do UNIBANCO, ambos possuem pontos fortes e fracos e é necessária uma análise passo-a-passo dos dois para poderem ser traçadas algumas conclusões.

É seguindo o fluxo do processo de desenvolvimento que estas análises serão feitas: novamente o primeiro contato com o cliente e a concepção da solução, a construção da solução técnica e sua implantação serão as fases através das quais as comparações serão feitas.

A seguir os dois modelos serão comparados em linhas gerais e por fim vem a conclusão.

7.2. Como atender melhor o cliente?

O primeiro modelo propôs a criação da Arquitetura de Negócios e o segundo, o Planejamento.

Ambas as áreas eram fragmentadas por segmentos de mercado para poderem compreender com exatidão seus clientes e prestar um atendimento personalizado que visualizasse que clientes Private e Corporate, por exemplo, têm perfis diferentes e portanto requerem atendimentos diferentes.

No primeiro modelo, a Arquitetura de Negócios propunha a solução de negócios com a eventual ajuda da Arquitetura de Informática e a apresentava ao cliente; em um segundo momento a solução aprovada era entregue à Arquitetura de Informática que concebia a solução técnica através da interação com suas subdivisões de Infra-Estrutura e Arquitetura Técnica.

A figura do Planejamento no segundo modelo apresenta uma sinergia maior para este processo: esta área possui uma equipe que mescla profissionais de negócios e técnicos que trabalham em conjunto. Os negociadores conversam com os clientes, compreendem suas necessidades e propõem soluções de negócios (podem precisar para isso do auxílio de seus colegas de equipe com foco arquitetura); a outra parte da equipe quando recebe a solução de negócios aprovada encarrega-se de conceber a solução técnica levando em consideração todos os aspectos (aplicativos, dados, hardware, software, telecomunicações e arquitetura de processamento).

A princípio esta dinâmica parece muito melhor porém devem-se tecer algumas considerações.

A figura do P.P.C.P. da Arquitetura de Informática do primeiro modelo permite que as estimativas de tempo dadas ao cliente sejam bem precisas já que esta área está em contato direto com as Fábricas de Sistemas e ela também é capaz de distribuir melhor a demanda de trabalho através das Fábricas. No segundo modelo, são os próprios arquitetos responsáveis pela concepção da solução que irão se preocupar em mandar os serviços para a Execução.

Para o cliente é claro que o tempo que ele leva para ser atendido é muito importante: é condição determinante de sucesso ou fracasso como já foi exposto. Neste aspecto, em função do envolvimento de apenas uma equipe de trabalho dentro de uma mesma hierarquia, o segundo modelo parece ser menos moroso.

Por outro lado se atividades com foco negócio e foco técnico estão concentradas em uma mesma equipe surge o problema antigo de fazer com que os profissionais com *skills* tão diferenciados consigam se comunicar.

As atribuições da área técnica do Planejamento também são mais complexas: agora o arquiteto deve conceber toda a solução técnica, são perfis técnicos diferenciados (arquitetos de aplicativos, de dados e técnicos) atuando ao mesmo tempo.

Aspectos bons e ruins podem ser facilmente encontrados quando analisamos esta situação. É difícil fazer com que os profissionais consigam se comunicar de forma eficiente em função de suas formações diferenciadas, por outro lado é uma chance muito boa de tornar seus perfis mais enriquecidos uma vez que atuar com profissionais de diferentes áreas possibilita esta experiência.

Analisando os requisitos do mercado profissional atualmente é clara a percepção de uma procura cada vez maior por perfis não especialistas, profissionais capacitados a atuar flexivelmente em mais de um campo e uma experiência deste nível contribui com certeza para formação deste perfil.

7.3. Como construir a solução da melhor forma?

No primeiro modelo da Fábrica de Informações foi criada a camada de Fábrica de Sistemas, que no segundo modelo corresponde à equipe de Execução.

As Fábricas de Sistemas foram fragmentadas de acordo com os domínios da Arquitetura UNION (vide anexo 1), a Execução de acordo com tecnologias.

Quando se pensou em fragmentação por sistemas a idéia dominante era a de que se os profissionais dominassem as principais características de determinados tipos de sistemas eles se tornariam cada vez mais eficientes em construí-los e em reaproveitar soluções, evitando redundâncias e retrabalhos.

Em um segundo momento a idéia de um certo comodismo surgiu: uma vez familiarizados com determinados tipos de sistemas qual seria a motivação para que estes profissionais responsáveis pela construção buscassem novas tecnologias capazes de possibilitar a evolução constante dos sistemas em termos de qualidade e produtividade?

Foi aí que se pensou em fragmentar a construção de sistemas de acordo com tecnologias. Acontece que esta tarefa é muito mais árdua e como se pôde observar o segundo modelo apresentado apenas propôs uma sugestão de fragmentação.

A fragmentação do primeiro modelo é muito mais clara uma vez que respeita a Arquitetura UNION, já muito bem definida no UNIBANCO e ela com certeza traz as vantagens de aumentar o reaproveitamento de soluções e conseqüentemente a produtividade da construção de sistemas.

Por outro lado, especializando a construção em novas tecnologias está-se garantindo que constantemente haverá uma evolução dos profissionais uma vez que eles sempre estarão preocupados com seu aperfeiçoamento contínuo porque não há sentido em ser especialista em uma tecnologia que não está mais em uso.

7.4. As fases de implantação e de assistência a problemas emergenciais

Em nenhum dos dois modelos foram detalhadas as fases de implantação e de assistência a problemas emergenciais porque, como já foi dito várias vezes, isto é parte das funções da Produção e não do Desenvolvimento.

Ambos os modelos reconhecem que a existência de uma área atuante 24 horas por dia, todos os dias, é básica para a sobrevivência da instituição e como tornar esta área mais ágil e autônoma de forma a conseguir auto-suficiência na solução dos problemas é tarefa a ser muito bem analisada.

No primeiro modelo existe a figura da Assistência Técnica que se preocupa com este aspecto e no segundo, a área de Execuções Não Planejadas do Processamento.

É importante que, apesar de não totalmente definida, a necessidade da figura de um atendimento emergencial fique registrada para que, quando da implantação de um dos modelos, esta área seja melhor analisada pois sua existência é fundamental para que os sistemas estejam sempre em condições de atender aos clientes do UNIBANCO.

7.5. Qual a diferença básica entre os dois modelos?

Existe uma diferença muito grande no motivo que originou cada uma dos modelos apresentados nos capítulos V e VI.

Quando todos os problemas do desenvolvimento foram começando a ser identificados logo ficou clara a necessidade de uma definição de todas as principais responsabilidades e fluxos que o processo de desenvolvimento de sistemas comporta porque freqüentemente ocorria de vários profissionais acharem que determinadas tarefas eram sua responsabilidade e várias outras tarefas ficavam relegadas a quem tivesse tempo, sobrecarregando alguns e dificultando sobremaneira que o processo pudesse ser visto uniformemente por todos.

Surgiu assim o primeiro modelo com todos os principais fluxos e responsabilidades determinados de forma a permitir definição clara de atribuições e competências.

Quase que imediatamente após sua criação, surgiu um outro questionamento: o UNIBANCO adota a política de concentração de esforços em tarefas que são estratégicas para o sucesso de seus negócios, será que todas as tarefas descritas naquele modelo (exceto o Pool de Recursos) deveriam ser responsabilidade de profissionais internos ao Banco? Quais seriam as atividades do desenvolvimento que poderiam ser relegadas a empresas cujo objetivo fosse atingir excelência nesses campos?

Foram definidas as três macro-funções Planejamento, Execução e Processamento tendo em mente as considerações feitas acima e toda a lógica exposta no capítulo VI. Pode-se agora aprofundar um pouco mais aquela discussão.

A atividade de Planejamento é considerada como estratégica para o UNIBANCO porque constitui-se em um diferencial entre ele e a concorrência: é o contato com o cliente e a forma como suas solicitações serão atendidas, a discussão sobre quais funções agregam mais valor ao sistema e como elas deverão ser concebidas. Nenhuma destas atividades pode ser relegada a terceiros (profissionais externos ao UNIBANCO) porque é justamente nelas que o banco deve concentrar esforços para tornar-se único para seus clientes.

Por outro lado a Execução trata basicamente de seguir diretrizes, envolve muito pouco o lado estratégico do negócio, volta-se muito mais para um perfil tecnológico. A tecnologia por si só não pode ser considerada posse exclusiva de uma ou outra instituição, ela evolui muito rapidamente e, mediante contratos e negociações, é difundida indistintamente através de muitas instituições.

Como a política de terceirização já é vigente no UNIBANCO, determinar-se exatamente quais funções seriam passíveis de transferência (e os motivos para tal) é de extrema valia e torna o modelo mais atual e ágil.

Na realidade, é preciso que o UNIBANCO tenha em mente as fronteiras entre o que ele considera estratégico e não e comece a procurar mais do que uma processo puro e simples de terceirização sem critérios bem definidos pois este processo poderia gerar mais transtornos do que soluções (por exemplo contratando empresas que não sabem exatamente o que deve ser feito e começam a atuar aonde não deveriam), neste sentido a contribuição do segundo modelo é muito maior que a do primeiro.

Não é que o primeiro modelo não contemple esta possibilidade (ele até a menciona no caso do Pool de Recursos), mas como ele volta-se muito mais para definições que permitissem a montagem de um modelo inicial, ele não se preocupou com o lado estratégico do negócio, ou seja, onde concentrar esforços e porquê.

Nesse contexto o segundo modelo surgiu como uma evolução do primeiro e foi motivado pela necessidade de definir-se exatamente o que o UNIBANCO espera em termos estratégicos e gerenciais das atividades do desenvolvimento de sistemas. É também por este motivo que o segundo modelo apresenta um nível de detalhe (especialmente de cada uma das atividades de cada uma das áreas) muito menor que o primeiro.

Praticamente todas as atividades mencionadas no modelo 1 também serão executadas no 2, porém quem as executa e porquê é que constitui a diferença entre eles.

Estrategicamente falando, as atividades de Planejamento do segundo modelo devem ser executadas por profissionais próprios do UNIBANCO porque constituem-se em aspectos fundamentais para criar um diferencial com relação à concorrência: é a maneira pela qual serão tratados os clientes e as soluções que serão dadas para seus

problemas que irão definir o nível de serviço prestado pelo Banco e conseqüentemente a maior ou menor satisfação de seus clientes.

Já as atividades de Execução não apresentam esta característica: elas devem se restringir a seguir *scripts* da forma mais precisa possível. São atividades tipicamente relegadas a empresas que se preocupam em manter em seus quadros profissionais essencialmente técnicos, preocupados em se manter constantemente atualizados com relação a novas tecnologias e para os quais as novas tendências empresariais não são relevantes. Comentários semelhantes podem ser tecidos no que diz respeito ao Processamento.

O mérito de distinguir estas tarefas claramente cabe ao segundo modelo; como já foi dito, todas as atividades que constam em um, constam do outro, porém o enfoque utilizado no modelo 2 preocupa-se justamente com o aspecto da gestão dos negócios o que não ocorre com o 1, fato que culminou com a adoção do segundo modelo.

7.6. Quais problemas são efetivamente resolvidos com a adoção do modelo 2?

No item 4.6 foram relatados os principais problemas encontrados no desenvolvimento de sistemas do UNIBANCO hoje, seguem agora as explicações sobre como o modelo pode resolvê-los.

SOLICITAÇÃO

O cliente (UN/US) não sabe quem é seu fornecedor

O cliente pode agora reportar-se diretamente ao seu fornecedor já que a fragmentação por segmento de mercado permite que ele saiba claramente quais são os profissionais mais gabaritados a atendê-lo.

Não existe um formalismo mínimo para solicitação

Este problema não é claramente resolvido com a Fábrica, mas existe um projeto que está sendo desenvolvido em conjunto com este e desenvolveu um formulário que começa a delinear formas padronizadas para solicitação de serviços, conforme pode ser visto no anexo 3.

ANÁLISE

É difícil haver uma avaliação conjunta da solicitação

A análise é muito bem feita já que os profissionais de negócios analisam o problema conjuntamente com o cliente, procurando compreender todas as suas necessidades e fornecendo propostas alternativas de solução.

ANÁLISE/PROPOSTA

Dimensionamento do trabalho não é bem feito

Com as equipes de negócios trabalhando subdivididas por segmento de mercado haverá condições de formação de uma base histórica de dados gerenciais que possibilitará o melhor dimensionamento de prazos e custos.

PROPOSTA/APROVAÇÃO

Falta estabelecimento de prioridades

A figura do gerente de contas (negociador) surge agora, sendo este o profissional que sempre responde ao cliente, criando neste a confiança de que seus sistemas estão sendo desenvolvidos por profissionais que se preocupam em respeitar as decisões tomadas em conjunto com ele.

EXECUÇÃO

Capacitação técnica insuficiente

O modelo não contribui diretamente para melhoria da formação dos profissionais, mas é capaz de ajudá-lo a definir quais são os perfis mais adequados a cada tipo de tarefa (vide quadros-resumo 5.6.1. e 6.6.1.).

VALIDAÇÃO

Falta plano de testes / Homologação informal

Testes foram um assunto pouco discutido neste projeto porque existe um outro projeto muito maior no UNIBANCO que está em vias de ser implantado e já se preocupou com todos estes aspectos.

7.7. Conclusão final

Este trabalho possibilitou à autora um estudo sobre processos que levou à criação de um modelo que refletisse a melhor forma de organizar seus interrelacionamentos e dependências, evitando redundâncias e retrabalhos. Com a necessidade de sua adaptação novos conhecimentos foram adquiridos com relação à condução estratégica dos negócios que, sem dúvida, acrescentaram muita riqueza ao trabalho no sentido de torná-lo mais facilmente operacionalizável.

O trabalho contribui muito para o UNIBANCO porque não havia clareza em definição de tarefas e responsabilidades, nem de aonde concentrar esforços poderia criar um diferencial em relação à concorrência, ambos os modelos foram analisados na empresa e muitas dúvidas originaram estudos que estão em andamento no sentido de corrigir desvios existentes do que se considera o ideal atualmente.

No momento o UNIBANCO está mudando sua política de relacionamento com as empresas que prestam serviços ao desenvolvimento e estudando a fragmentação por tecnologias sugerida no segundo modelo visando procurar parceiros que se adequem aquilo que o UNIBANCO espera deles.

O estudo realizado até aqui já está dando muitos frutos, mas muito ainda está por se fazer. Apenas como sugestão pode-se citar o estudo da utilização da prototipação como uma tendência muito forte e isto levaria a diversas modificações neste modelo que está sendo adotado.

BIBLIOGRAFIA

1. IMAI, M. Kaizen: A estratégia para o sucesso competitivo. São Paulo, IMAM, 1992.
2. EVANS, M. W. Software factory: a fourth generation software engineering environment. New York, John Miley, 1989.
3. CPM Ltda. Fábrica de Software. s.n.t.
4. HUMPREY, W. S. Characterizing the Software Process: A Maturity Framework. Software Management, v.5, n.2, p. 73-9, Mar. 1988.
5. JOÃO, B. N. Metodologias de desenvolvimento de sistemas. São Paulo, Érica, 1993.
6. YOURDON, E. Structured Methodologies - An Executive Briefing, notas de seminários, New York, 1990.
7. UNIBANCO. Manual de Aplicação do Curso CQ II. s.l., 1994.
8. UNIBANCO. Gestão orientada para qualidade - Avaliação do desenvolvimento s.l., 1994.
9. UNIBANCO. Contexto Metodológico. s.l., 1994.
10. UNIBANCO. Arquitetura Union. s.l., 1992.

ANEXO 1

Os domínios da Arquitetura de Aplicativos e Dados UNION

Os domínios da Arquitetura de Aplicativos e Dados UNION [10]:

SERVICE DELIVERY: estes processos têm por objetivo efetuar a interface com o usuário/cliente.

INFORMATION DELIVERY: tem por objetivo garantir a finalização da entrega de informações para os clientes e usuários através dos vários dispositivos físicos que estão conectados com o UNIBANCO, tais como EDI, fax, impressoras, etc.

DRIVER: possibilita ao usuário (ou interface do usuário - processo SERVICE DELIVERY) interagir com o ambiente de processamento de dados requisitando transações de negócios ao invés das transações voltadas aos sistemas.

NAVIGATOR: objetiva manter informações de infra-estrutura (Clientes, Unidades, Produtos, etc.) e a relação de negócios do cliente, funcionando como um grande agente integrador dos aplicativos do UNIBANCO, bem como constituir-se num facilitador para gerência do relacionamento com Clientes/Pessoas.

OPERATIONS PROCESSING: este domínio é um conjunto de vários processos independentes utilizados pelos outros domínios do UNION. Seu objetivo é a reutilização de funções de suporte comuns aos vários sistemas aplicativos.

RELATIONSHIP MANAGEMENT: tem por objetivo focalizar de maneira unificada a gerência do relacionamento UNIBANCO com Clientes/Pessoas (ao invés de fazê-lo nos produtos individuais), visando melhorar o serviço e a rentabilidade do cliente, bem como ser um caminho eficiente para a conquista de novos prospects.

PRODUCT PROCESSING: seu objetivo é garantir o processamento de todos os serviços e produtos que são negociados pelo UNIBANCO.

INTEGRATOR: tem por objetivo gerar bases sumarizadas das informações dos sistemas operacionais, permitindo que as mesmas sejam manipuladas pelos sistemas gerenciais e de controle e minimizando o acesso direto desses sistemas às bases analíticas.

DISTRIBUTOR: este domínio tem por objetivo a preparação das informações dos diversos sistemas para distribuição aos ambientes interno e externo ao UNIBANCO (independentemente dos meios de entrega), além da disponibilização destas informações.

MANAGEMENT & CONTROL: objetiva suportar as atividades de planejamento, execução e acompanhamento a nível de Finanças (Contabilidade, Custos, Orçamentos, Risco, etc.), Operações (Produtividade e Qualidade) e Produtos e Marketing (Rentabilidade por Produto, Pesquisa de Mercado, etc.), focalizando o aspecto da gestão do UNIBANCO.

ANEXO 2

Os 5 tipos de desenvolvimento

Os cinco tipos de desenvolvimento de acordo com o panorama atual do Desenvolvimento de Sistemas do UNIBANCO:

Novos sistemas: Novos produtos solicitados pelos clientes ou novas rotinas inseridas em sistemas antigos;

Projetos estratégicos: Novos produtos com ganhos em termos de mercado, fornecem um diferencial com relação a concorrência. (Obs.: geralmente solicitados por mais de um cliente devido ao seu porte).

Manutenção preventiva: Correções feitas em sistemas antes de serem apresentados problemas em produção;

Manutenção corretiva: Correções emergenciais feitas em sistemas após terem sido detectados problemas em produção.

Manutenção legal: Correções feitas em sistemas em virtude de solicitações governamentais.

ANEXO 3

Definição de tarefa / proposta de serviço

Definição de Tarefa / Proposta de Serviço - Consulta Rápida

O que é ?

É um formulário para se solicitar uma tarefa ou uma manutenção de sistema às áreas de desenvolvimento. Em seu verso, descreve-se a respectiva proposta de serviço.

Quem utiliza ?

As áreas de Produto-Varejo e de desenvolvimento de sistemas. O varejo preenche a definição da tarefa e o coordenador ou gerente responsável pelo sistema ou serviço preenche a proposta de serviço. A assinatura do solicitante sempre é necessária para que o formulário seja válido.

Quando ?

Sempre que o cliente solicitar a execução de qualquer tarefa, atividade ou manutenção à área de desenvolvimento de sistemas.

Por que ?

Facilita o entendimento da necessidade do cliente e da proposta de serviço. Assegura a aprovação hierárquica nos riscos envolvidos e o atendimento ao cliente.

Como ?

Procedimentos	Cliente	Gestor Cliente	Coordenador Fornecedor	Gestor Fornecedor
Definição da Tarefa	(1) definir tarefa (2) preencher formulário		(2*) redigir formulário com informações fornecidas pelo cliente	
Proposta de Serviço			(3) conceber proposta (4) redigir formulário	
Aprovação para Execução		(5) aprovar execução (vide nível hierárquico)		(6) aprovar execução (vide nível hierárquico)

Formulários	Papel	Email - FORM	Micro - EXCEL
Definição de Tarefa	Definição de Tarefa (frente)	Definição de Tarefa	TAREFA.xls
Proposta de Serviço	Proposta de Serviço (verso)	Proposta de Serviço	SERVICO.xls
Aprovação p/ Execução	Proposta de Serviço (verso)	attach ("de acordo")	SERVICO.xls

Em papel

Reproduzir o modelo do formulário distribuído às gerências do desenvolvimento ou utilizar as planilhas Excel.

Em micro

As planilhas Excel estão pré-formatadas para agilizar a confecção da definição de tarefa e proposta de serviço.

Ao preencher as planilhas salvá-las como:
Definição de Tarefa = TMMDDnnn.xls,
onde MMDD = mês e dia do recebimento da solicitação, nnn = número sequencial das solicitações recebidas no dia.

Proposta de Serviço = SMMDDnnn.xls,
onde MMDDnnn = são os atribuídos à solicitação vinculada à proposta.

No email

Cada área fornecedora receberá e enviará as mensagens numa única chave do Email, que será divulgada a seus clientes. Como medida de segurança as mensagens podem ser impressas. Deverão ser criadas três pastas (folder) no email para armazenar:

- as tarefas recebidas (pasta TAREFAS),
 - as propostas elaboradas (pasta SERVICOS),
 - todas as mensagens- tarefas e propostas (HISTORICO).
- Para preencher um formulário, utilizar os seguintes comandos do email:

- >SHOW FORM LIST (pastas de formulários)
- >VIEW 1 (assunto = geral)
- >VIEW n (n = nr. do form correspondente)
- >FORM

Para anexá-lo a alguma mensagem:

- >SEL
- entrar na mensagem, a qual será anexada o formulário
- >ATT *

Para enviar uma mensagem:

- >SEND TO [chave destinatário]
- >FORWARD ALL TO [chave destinatário]

Dúvidas?

Consultar os coordenadores das áreas de desenvolvimento de sistemas ou as células de atendimento que apoiam o desenvolvimento de sistemas.

Definição de Tarefa / Proposta de Serviço - Consulta Rápida

Como Preencher ?

Definição de Tarefa

(informações preenchidas pelo Varejo)

1. **Produto:** produto a que se refere a tarefa ou manutenção solicitada.
2. **Identificação da Solicitação:** texto que identifique a manutenção ou tarefa solicitada.
3. **Fato Gerador:** descrever resumidamente o fato que gerou a solicitação da tarefa à Informática.
4. **Cliente (UN / US / Área):** informar a Unidade de Negócio ou Unidade de Serviço ou área solicitante.
5. **Gestor:** informar o nome do gestor da área solicitante. Poderá ser o gerente, superintendente ou diretor.
6. **Responsável:** nome do responsável pela solicitação. O responsável acompanhará e participará do processo de definição de tarefa e proposta de serviço.
7. **Ramal:** informar o ramal do responsável para contato.
8. **Data de Atendimento Desejada:** data em que o solicitante gostaria que a tarefa fosse entregue ou a manutenção implantada.
9. **Justificativa da Data:** informar porque o solicitante considera a data de atendimento como ideal.
10. **Prioridade:** indicar com o número correspondente a prioridade de atendimento da tarefa ou da manutenção. A prioridade pode ser normal (1) ou alta (2).
11. **Origem:** indicar com o número correspondente: legal (1) ou negócio (2) ou Informática (3).
12. **Áreas / Deliveries / Negócios impactados:** indicar com "x" os áreas e/ou deliveries e/ou negócios impactados pela solicitação da tarefa ou manutenção.
13. **Outros impactos:** descrever outras áreas ou negócios impactados pela solicitação da tarefa ou manutenção.
14. **Descrição da Solicitação:** descrever resumidamente a tarefa solicitada ou a manutenção de sistema.
15. **Requisitos de Negócio / Riscos / Impactos:** salientar os requisitos, condições, fatores limitantes, riscos e impactos do Negócio que devem ser considerados ao se esboçar qualquer proposta de serviço.
16. **Solução Proposta:** esboçar uma solução de negócio.
17. **Benefícios Esperados:** descrever as melhorias decorrentes da manutenção ou tarefa solicitada;

Campos preenchidos pelo Solicitante ao aprovar a solicitação.

19. **Nome:** nome do solicitante.
20. **Assinatura:** assinatura ou visto do solicitante. Ao assinar, estará sendo aprovada a solicitação, mas não sua execução.
21. **Data:** data em que foi enviada a solicitação.

Proposta de Serviço

(informações preenchidas pela Informática)

1. **Data Recebimento:** data em que a solicitação da tarefa ou manutenção foi recebida pela área fornecedora.
2. **Número Solicitação:** é um sequencial atribuído às solicitações. O controle deste número é realizado pela área fornecedora e será único.
3. **Identificação da Solicitação:** texto que identifique a manutenção ou tarefa solicitada.
4. **Fornecedor (Área):** área fornecedora do serviço ou manutenção de sistema.
5. **Gestor:** nome do gerente, superintendente ou diretor.
6. **Responsável:** nome do responsável pelo serviço.
7. **Ramal:** ramal do responsável pelo serviço.
8. **Data de Entrega:** data em que o serviço será entregue ou a manutenção implantada. Esta data é negociada com o cliente a partir do planejamento da área fornecedora.
9. **Justificativa da Data:** justificar quando a data de entrega for diferente daquela solicitada pelo cliente.
10. **Horas Estimadas:** total de horas estimadas para a execução da manutenção ou do serviço proposto.
11. **Tamanho:** tamanho estimado em pontos de função. Para calculá-lo, utilizar a metodologia de estimativa.
12. **Início Previsto:** data prevista para início do serviço.
13. **Início Real:** data em que o serviço foi iniciado.
14. **Fim Previsto:** data prevista para término do serviço.
15. **Fim Real:** data em que o serviço foi concluído.
16. **Prazo Previsto:** prazo em meses previsto para execução do serviço.
17. **Prazo Real:** prazo em meses em que a execução do serviço foi realizada.
18. **Sistemas Impactados:** informar a sigla de outros sistemas impactados pelo serviço em questão.
19. **Solução Técnica:** detalhar as macro-atividades e produtos gerados pelo serviço. Incluir neste texto informações ou pareceres técnicos.
20. **Riscos / Impactos / Custos Extraordinários:** prever riscos, impactos e custos extraordinários existentes na manutenção ou serviço proposto.
21. **Investimentos Necessários:** especificar o volume estimado por tipo de recurso.
22. **Comentários:** o preenchimento deste campo é livre. Indicar a quantidade de documentos anexos se houver.

Autorização para Execução do Serviço

23. **De acordo - Gestor Fornecedor:** nome e assinatura do gestor da área fornecedora que *autoriza a execução* do serviço - gerente, superintendente, diretor. Informar a data da assinatura. Verificar nível hierárquico necessário.
24. **De acordo - Gestor Cliente:** nome e assinatura do gestor da área cliente que *autoriza a execução* do serviço - gerente, superintendente, diretor. Informar a data da assinatura. Verificar nível hierárquico necessário.

Descrição de Serviço

Data Recolhimento _____ Número Solicitação _____ Identificação da Solicitação _____

/ /

Fornecedor (Área) _____

Gestor _____

Responsável _____

Ramal _____

Data de Entrega _____ Justificativa da Data _____

/ /

Horas estimadas	Tamanho (Pontos de Função)	Início Previsto	Início Real	Fim Previsto	Fim Real	Prazo Previsto	Prazo Real
		/ /	/ /	/ /	/ /		

Sistemas Instalados _____

Solução Técnica _____

Riscos / Impactos / Custos Excepcionais _____

Investimentos Necessários _____

Comentários _____

Aprovação para Execução

De acordo - Gestor Fornecedor

De acordo - Gestor Cliente

Nome _____

Assinatura _____

Data _____

Nome _____

Assinatura _____

Data _____

/ /

/

Definição de Tarefa

rod. do	identificação da solicitação
---------	------------------------------

to Gerard

Source: UN / US / Area

Gestor

Responsiver

Results

ata de Atendimento Desejada

Principado

Osipem

1. Normal

2. Also

1. Legal

2. Negocio

3. Informàtica

Justification da Data

[read / Deliveries / Negócios Impactados](#)

Marketing
 20 hours - telephone
 20 hours - computer

Automação Bancária
Office Banking

Centro de Alendementos Evolutivos
Procesamiento de Productos
Cuerpo e Resistencia

Desenvolvimento de Agência
Inform. Gerenciais (FACINW)
Marketing Database

Cortisaville de
Juníon
Orélio Sarmiento

Corporate	Private
-----------	---------

ultra-impactive

Descrição da Solicitação

Equívocos de Negócio / Riscos / Impactos

clupla Proposta (vitalis Negócios)

enafinos Esperados

Solicitante

CITATION

Auxiliary

Costs der Seilbefragungen

11