

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TRABALHO DE FORMATURA

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS UTILIZANDO
*GeneXus***

MARCOS ALEXANDER MORETE ABELLÓN

ORIENTADOR: PROF. ANTÔNIO CANTIZANI FILHO

1994

TF-1934
Ab358

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui meus agradecimentos a todos aqueles que de alguma maneira contribuíram neste trabalho e especialmente para:

⇒ A todos os meus colegas de faculdade, mas principalmente para o **Alberto Salvo Farré** que sem sua força, apoio e insistência, não teria concluído este T.F.

⇒ A meu chefe **Ruy Adolpho Simon**, pela força e pela imensa quantidade de trabalho que quase me impediu de terminar este T.F.

⇒ Aos meus companheiros de trabalho, especialmente para o **Paulo Eugenio Sansiviero**, que graças ao seu NOBREAK permitiu recuperar meu arquivo no último dia, antes da entrega.

⇒ E, sem dúvida, ao meu orientador:

ANTÔNIO CANTIZANI FILHO,

que sua paciência para me aguentar, foi seu ponto forte no desenvolvimento deste trabalho.

1.EMPRESA	2
1.1 Consultoria Organizacional.....	3
1.2 Desenvolvimento de Sistemas	3
1.3 Soluções	4
1.4 Tecnologia	5
2. TRABALHO	9
3. GENEXUS	11
3.1 Metodologia tradicional de desenvolvimento e problemas associados	13
3.2 Metodologia Incremental.....	17
4. GERENCIAMENTO	21
4.1. Estilos Gerenciais.....	22
4.1.1. O Produtor (P).....	22
4.1.2. O Administrador (A)	22
4.1.3. O Empreendedor (E)	23
4.1.4. O Integrador (I)	23
4.1.5. O Anti-Gerente.....	24
4.2 Ciclo de Vida das Organizações	35
4.2.1. Namoro (paEi).....	36
4.2.2. Nascimento (Paei)	37
4.2.3. Infância ou Toca-Toca (PaEi).....	39
4.2.4. Adolescência (pAEi)	41
4.2.5. Plenitude (PAEi)	43
4.2.6. Estabilidade (PAeI)	45
4.3. Fases de Reuniões.....	47
4.3.1. Degelo.....	48
4.3.2. Acumulação	48
4.3.3. Deliberação	49
4.3.4. Incubação	50
4.3.5. Iluminação.....	50
4.3.6. Ajuste.....	50
4.3.7. Finalização	51
4.3.8. Reforço	51
4.4. Capi (Conjunção de Autoridade-Poder-Influência).....	52

O SERVIÇO: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.....	54
5.1. Uma análise sobre um serviço em geral.....	54
5.2. Análise das Falhas.....	59
5.2.1. Falha tipo 1: Falha na Percepção das Expectativas dos Clientes.....	60
5.2.2. Falha tipo 2: Falha no Projeto do Serviço.....	64
5.2.2.1. Análise do pacote de serviços.....	64
5.2.2.2. Análise do Ciclo de Serviço.....	64
5.2.2.3. Análise dos Momentos da Verdade.....	65
5.2.2.4. Análise das áreas de decisão.....	66
5.2.3. Falha tipo 3: Falha na Prestação do Serviço.....	67
5.2.3.1. Adequação dos funcionários ao trabalho.....	67
5.2.3.2. Adequação da tecnologia ao trabalho.....	68
5.2.3.3. Estabelecimento de padrões.....	68
5.2.3.4. Medidas de Avaliação de Desempenho.....	69
5.2.4. Falha tipo 4: Falha na Comunicação com o Cliente.....	70
5.2.4.1. Coordenação entre Marketing e Operações.....	70
5.2.4.2. Formação de Expectativa Coerente.....	70
5.2.4.3. Comunicação durante o processo.....	70
6. O PROJETO: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.....	72
6.1. Namoro (paEi).....	72
6.2. Nascimento (Paei).....	74
6.2.1. R.D.O. (Reunião de Diagnósticos e Objetivos).....	75
6.2.1.1. Fase de Reuniões.....	75
6.2.1.2. Fase de Análise.....	79
6.2.1.3. Fase de Levantamento Detalhado.....	79
6.2.1.4. Fase de Conclusão.....	89
6.3. Infância ou Toca-Toca (PaEi).....	90
6.3.1. Porque usar um padrão de nomenclatura?.....	90
6.4. Adolescência (pAEi).....	92
6.5. Plenitude (PAEi).....	94
7. PRODUTIVIDADE.....	96
7.1. Estratégia Competitiva.....	98
7.1.1. Tempo no Desenvolvimento de Sistemas.....	98
7.1.2. Qualidade do sistema gerado.....	99
7.1.3. Qualidade do serviço.....	100

7.2. Fatores Críticos do Sucesso (FCS's).....	101
7.3. Índices de Produtividade	104
7.3.1. Quanto ao Cliente.....	104
7.3.2. Quanto à Empresa	105
8. CONCLUSÃO	111
BIBLIOGRAFIA	114
ANEXO I - ICHAK ADIZES	116
ANEXO II - MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	118
ANEXO III - PADRÃO DE NOMENCLATURA	120
ANEXO IV - TRABALHANDO COM UMA APLICAÇÃO	127
ANEXO V - FORMULÁRIOS.....	137
ANEXO VI - ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE	145

CAPÍTULO 1

EMPRESA

Apresenta-se a empresa como um todo, seu histórico, suas áreas de atuação, sua estrutura organizacional, abordando a área de desenvolvimento de sistemas que será o tema de todo o trabalho.

1. Empresa

Fundada em 1986 e com capital 100% nacional, a DATA TRADE atua no segmento de informática. Iniciou suas atividades como representante de software de alta produtividade e prestação de serviços de consultoria para o desenvolvimento de sistemas em segmentos diversificados de mercado. Desde então vem atuando com tecnologias avançadas e aperfeiçoando metodologias para a concepção, gerenciamento e desenvolvimento de projetos.

Na busca de aprimorar produtos e serviços, a DATA TRADE passou em 1991, a distribuir com exclusividade no Brasil o software GeneXus da ARTech (Advanced Research and Technology - Montevideo), que abriu novos e importantes caminhos rumo às tecnologias de ponta. Paralelamente ao ingresso desse software no mercado nacional, foi criada a área de serviços especializada no uso de GeneXus que, com o sucesso em projetos de downsizing e rightsizing, conquistou uma posição de respeito e confiança no mercado.

Hoje, com 8 anos de vivência nos mercados brasileiro, americano e canadense e um corpo técnico que supera 80 profissionais, a DATA TRADE atua desde a assessoria organizacional avaliando e reestruturando os processos internos da empresa, até o desenvolvimento, implantação e treinamento de soluções de qualidade para nossos clientes.

Durante esse tempo, atentos às expectativas cada vez mais exigentes do mercado e confiantes de que o diferencial de uma empresa está baseado nas pessoas que fazem parte dela, a DATA TRADE têm investido e vai continuar investindo no aprimoramento de seus profissionais e no aperfeiçoamento de metodologias, instalações e recursos para um atendimento cada vez melhor aos seus clientes.

Presta uma série de serviços aos seus clientes, destacando-se como:

1.1 Consultoria Organizacional

Nos últimos anos, diversas mudanças no mundo empresarial aconteceram e antigas premissas de como definir, planejar e controlar áreas não são mais válidas. Hoje em dia, tornar-se competitivo, significa muito mais que somente informatizar sua empresa.

A DATA TRADE possui hoje especialistas em técnicas de diagnóstico organizacional e avaliação da performance dos processos existentes. Através de tais diagnósticos é possível propor a reestruturação dos processos, que assegure uma melhoria no atendimento às expectativas dos clientes e ao mesmo tempo, uma maior eficiência interna.

- **Técnicas de Diagnóstico e Formulação de Objetivos**
- **Metodologia de Gestão Empresarial**

1.2 Desenvolvimento de Sistemas

A equipe de consultoria em sistemas da DATA TRADE concentra técnicos de alto nível com know-how adquirido em projetos de diversos segmentos do mercado.

O desenvolvimento de sistemas dos consultores da DATA TRADE em conjunto com os analistas de seus clientes, permite a transferência de tecnologia e o constante aprimoramento de técnicas de programação e acompanhamento de projetos.

O enfoque deste trabalho de formatura será dado nesta área onde serão desenvolvidos os seguintes aspectos:

- **Projeto Conceitual de Sistemas**
- **Desenvolvimento de Sistemas utilizando GeneXus**
- **Gerenciamento/Acompanhamento de Projetos**
- **Treinamento**

E principalmente o que se refere, ao serviço de desenvolvimento de sistemas encarando todos os seus problemas e analisando as possíveis falhas que podem vir a ocorrer no processo.

1.3 Soluções

Muitas vezes, a ilusão era estar optando por uma solução imediata, um programa “pronto” e “funcionando”. O que na realidade acabávamos obtendo era uma adaptação da sua empresa a um aplicativo rígido ou um grande investimento para torná-lo viável.

A Data Trade através do constante trabalho de desenvolvimento de sistemas, firmou parcerias com alguns clientes de onde surgiram SOLUÇÕES para segmentos específicos do mercado. Através da visão do profissional especializado no negócio, estes produtos foram desenvolvidos nas próprias empresas.

Totalmente modulares, podem ser implantados paulatinamente, integrados ou não a antigos programas e bancos de dados. Desenvolvidos em GeneXus, possuem características únicas, destacando-se a ágil adaptação às necessidades específicas de cada empresa.

Esta área servirá de complemento essencial à área de desenvolvimento de sistemas, devido a flexibilidade da própria ferramenta de desenvolvimento e os benefícios de estar utilizando uma aplicação já desenvolvida e simplesmente adaptando-a às reais necessidades do cliente.

1.4 Tecnologia

A área de Tecnologia, considerada como uma área de “back-room” para toda a empresa, abrange duas funções de extrema importância: prestar suporte tecnológico às outras áreas da DATA TRADE a curto prazo e preparar-se com uma pesquisa intensa para o aprimoramento sempre constante de seu quadro de funcionários, a longo prazo.

Suas funções principais são:

1.4.1. Treinamento

1.4.2. Suporte Técnico

1.4.3. Pesquisa / Serviços

1.4.1. Treinamento

Focalizando sempre a transferência de tecnologia para os nossos clientes, foram desenvolvidos cursos em diversos níveis de:

- **GeneXus básico e avançado**
- **AS/400 básico e avançado**
- **Análise de dados**
- **GeneXus for Windows**

Este constante aperfeiçoamento técnico de seus consultores e de seus clientes, aliado à modernas técnicas de gerenciamento proporcionam infra-estrutura necessária para a prestação de serviços com maior qualidade e num tempo cada vez menor.

Em fase de implantação estão cursos ainda voltados somente para o aprimoramento interno como:

- **Rede de Micros (NOVELL)**
- **Windows com ênfase em GeneXus e Arquitetura Cliente/Servidor**
- **Arquitetura Cliente/Servidor**
- **Ambientes UNIX**

1.4.2. Suporte Técnico

A área de Suporte Técnico tem como principais funções:

- **Atendimento a clientes**
- **Infra-estrutura interna em Hardware e Software.**

Proporciona seu atendimento através de uma "HOT-LINE" e um "HOT-FAX", associado aos seguintes serviços auxiliares: BBS (Bulletin Board System) e o SAC (Sistema de Atendimento a Clientes).

Cumprir um papel importantíssimo no pós-venda, devido ao grande contato existente entre a equipe de suporte e os clientes. Aqui a rapidez de atendimento e a qualidade do serviço é também de grande importância para o portfolio de serviços da empresa.

1.4.3. Pesquisa/Serviços

A área de Pesquisa tem como horizonte de longo prazo, investigar novidades que venham a trazer benefícios para a empresa, assim como tudo que se relaciona com o software principal, o GeneXus.

Seus clientes são principalmente as áreas de suporte e treinamento que aproveitarão todo o conhecimento armazenado para preparação de cursos e know-how para atendimento ao cliente e seus próprios consultores.

A área de serviços surge naturalmente da emergência de pessoas especializadas em todas as tecnologias relacionadas ao software servindo assim como um pilar para as áreas de “front-office” da empresa como Consultoria e Vendas relacionadas ao GeneXus, pois por tratar-se de uma empresa cujo diferencial é a tecnologia que possui, a venda é na sua grande maioria técnica exigindo profissionais especializados nas diversas plataformas em que a empresa atua.

CAPÍTULO 2

TRABALHO

Apresenta-se o trabalho de formatura, que terá ênfase basicamente em três aspectos:

- ◊ O Serviço: Desenvolvimento de Sistemas
- ◊ O Projeto: Desenvolvimento de Sistemas
- ◊ Produtividade

2. Trabalho

O trabalho de formatura tem por objetivo a criação de uma metodologia completa sobre o gerenciamento de projetos desenvolvido pela área de consultoria da DATA TRADE. Quando uso a palavra gerenciamento, reflito todo um processo desde o nascimento da idéia de desenvolvimento de um sistema analisando as necessidades do cliente, até a fase em que o sistema seja colocado em produção em perfeito funcionamento.

Analisaremos com detalhes o serviço de desenvolvimento de sistemas, analisando todas as possíveis falhas e tentando criar mecanismos para controlar e aprimorar cada detalhe que venha sendo levantado.

Durante esse processo, temos o constante convívio com o cliente e precisamos levar em conta, todas as características que este serviço de prestação de consultoria abrange e, não somente o que envolve o desenvolvimento do sistema específico.

Serão analisados alguns pontos que envolvem este processo de desenvolvimento de sistemas como:

- Prestação do Serviço de Consultoria
- Método de Gerenciamento
- Metodologia de Desenvolvimento
- Produtividade e Medidores de Eficiência (Aspectos Tangíveis e Intangíveis)

CAPÍTULO 3

GeneXus

Apresenta-se neste capítulo, a ferramenta de desenvolvimento de sistemas GeneXus. Faz-se uma comparação das ferramentas de desenvolvimento tradicional com o desenvolvimento incremental que o GeneXus propõe.

3. GeneXus

GeneXus é uma ferramenta baseada em conhecimento (KBS - Knowledge Based System), desenvolvida pela ARTech, cujo objetivo é auxiliar aos analistas e aos usuários durante todo o ciclo de vida das aplicações.

O desenho e o protótipo são feitos e testados em um microcomputador IBM ou compatível, utilizando DOS.

Quando o sistema é totalmente aprovado pelo usuário, a base de dados e os programas de aplicação são gerados e/ou mantidos de forma totalmente automática, para o ambiente de produção.

O *GeneXus* está disponível para diferentes ambientes de produção:

- IBM AS/400, para o qual gera programas em COBOL/400 e RPG/400.
- Microcomputadores e/ou Redes DOS, usando CLIPPER, dBASE-IV e FOXPRO.
- IBM RS/6000, usando RECITAL.
- Client/Database Server, onde a estação de trabalho Client é um microcomputador DOS, usando CLIPPER e o Database Server é o BTRIEVE.

Estão em processo de implementação as seguintes versões:

- Estação de trabalho Client.
 - Windows utilizando FOXPRO for Windows.
- Database Server.
 - Base de dados nativa do computador IBM AS/400.
 - DB2 nas diferentes plataformas em que este funciona.

A idéia básica do *GeneXus* é automatizar tudo aquilo que pode ser automático: normalização dos dados e desenho, geração e manutenção da base de dados e dos programas de aplicação. Desta maneira evita-se que o analista dedique seu tempo em tarefas rotineiras e tediosas, permitindo colocar toda sua atenção naquilo que nunca um programa poderá fazer: entender os problemas do usuário.

Como um subproduto, o *GeneXus* oferece uma documentação rigorosa, auto-suficiente e permanentemente atualizada.

Para um melhor entendimento da proposição do GeneXus, realiza-se uma descrição comparada das metodologias tradicionais de desenvolvimento de sistemas e o desenvolvimento incremental.

3.1 Metodologia tradicional de desenvolvimento e problemas associados

A seguir temos o enfoque dado ao desenvolvimento de sistemas das metodologias mais conhecidas, como por exemplo: análise estruturada, análise de dados E-R, análise essencial e engenharia de informação.

A forma tradicional de desenvolver aplicações parte de uma premissa básica: É POSSÍVEL FAZER UM MODELO DE DADOS ESTÁVEL NA EMPRESA.

Baseado nesta premissa, a primeira tarefa encontrada é a análise dos dados, onde se estuda a realidade de forma abstrata e se obtém como produto o modelo de dados da empresa.

É fácil ver que existe uma correspondência muito simples entre o modelo de dados e a base de dados necessária para suportá-lo. A segunda tarefa é desenhar a base de dados, partindo do modelo de dados já conhecido.

Uma vez que se tenha estudado a realidade do ponto de vista dos dados, deve-se fazer o estudo do ponto de vista das funções (análise funcional).

Seria desejável que o estudo da realidade tivesse como produto uma especificação funcional, que dependesse somente da realidade.

O que se faz nas metodologias mais usadas, entretanto, é obter uma especificação funcional referente aos arquivos da base de dados (ou melhor, das entidades do modelo de dados, o que é de forma geral, equivalente).

Uma vez obtida a base de dados e a especificação funcional, se passa para a implementação das funções, para isto existem as seguintes opções:

1. Linguagens de 3ª geração.

Neste caso, o programador deve combinar as condições e ações contidas no problema, obter um procedimento e, codificá-lo em linguagem objeto.

2. Linguagens de 4ª geração.

Do ponto de vista conceitual, a tarefa aqui é equivalente a primeira, porém a codificação, neste ambiente, permite uma produtividade muito maior.

3. Geradores.

Neste caso, o gerador “entende” a especificação do problema e então, gera automaticamente os programas da aplicação.

Originalmente estas ferramentas eram muito pouco flexíveis, porém ultimamente, em muitas delas foi introduzida capacidade de especificar a lógica dos processos (por exemplo diagramas de ação). Com isto podemos utilizá-las em qualquer problema normal.

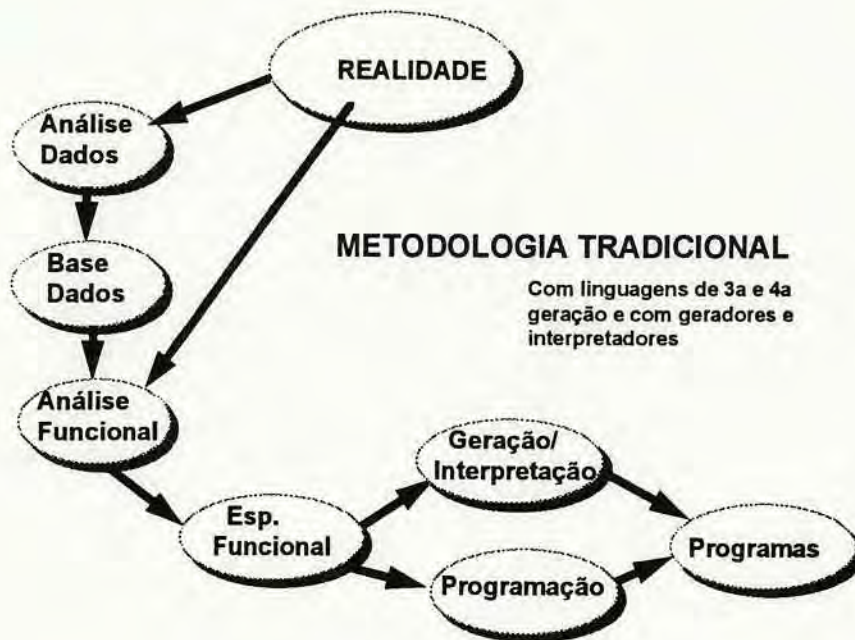
Estas ferramentas permitem uma produtividade sensivelmente superior das vistas na segunda opção.

4. Interpretadores

Conceitualmente, esta opção é idêntica à terceira. A diferença prática consiste de que aqui se interpreta diretamente a especificação, em vez de gerar um programa.

Estas ferramentas também permitem uma produtividade sensivelmente superior à segunda opção.

O diagrama abaixo mostra a Metodologia Tradicional



Entretanto todas as formas de implementação vistas têm um problema comum, partem da premissa:

É POSSÍVEL FAZER UM MODELO DE DADOS ESTÁVEL DA EMPRESA,

e esta premissa é falsa.

Realmente não é possível fazer, de uma forma abstrata, um modelo de dados detalhado da empresa, porque ninguém a conhece como um todo e com suficiente nível de detalhe e objetividade.

Por isto é necessário recorrer a múltiplos interlocutores, e cada um deles tem sobre o modelo seus próprios pontos de vista. Uma consequência disto é que durante todo o ciclo de vida da aplicação são necessárias mudanças no modelo.

Tudo isto seria pouco importante se a especificação funcional e a base de dados fossem independentes. Entretanto, visto que a especificação funcional faz referência à base de dados, as inevitáveis modificações na base de dados implicam em modificações manuais na especificação funcional.

Como consequência tem-se custos muitos altos de manutenção: na maioria das empresas admite-se que 80% dos recursos teoricamente destinados ao desenvolvimento são na realidade utilizados para fazer manutenção das aplicações já implementadas.

Quando se trata de aplicações grandes a situação é ainda pior: esta manutenção começa muito antes da implementação, isto faz com que os custos de desenvolvimento cresçam de forma exponencial com relação ao tamanho do projeto.

Dado que é muito difícil, neste contexto, determinar e propagar as consequências das mudanças da base de dados sobre os processos, é habitual em vez de efetuar estas mudanças, se optar por introduzir novos arquivos redundantes, com a consequente degradação da qualidade dos sistemas.

3.2 Metodologia Incremental

Uma maneira alternativa de resolver o problema, passa pela substituição da premissa básica enunciada, assumindo que:

NÃO É POSSÍVEL FAZER UM MODELO DE DADOS ESTÁVEL DA EMPRESA

e mudando para uma filosofia incremental.

Um esquema incremental parece muito natural: não se deparam com grandes problemas, sendo que vão sendo resolvidos os pequenos problemas a medida que estes se apresentam. Qual será a repercussão deste tipo de esquema sobre os custos de manutenção?

Quando as metodologias descritas anteriormente são utilizadas com este enfoque essa repercussão é muito grande: o modelo de dados se modifica constantemente e os custos de manutenção são ainda muito maiores que os enunciados.

Pode-se ver, entretanto, o seguinte:

Não se conhece a base de dados, porém cada usuário conhece muito bem as visões dos dados que utiliza cotidianamente. Essas visões dos dados podem ser de vários tipos: telas, relatórios, etc. que compõe o aspecto exterior da aplicação. Aquilo que é tangível ao usuário.

Como o conhecimento destas visões pode ajudar a obter o modelo de dados?

Pode-se transformar o assunto em um problema matemático? Se fosse possível, a matemática possibilitaria uma ampla gama de recursos para ajudar a resolvê-lo automaticamente e, como consequência, simplificaria muito a tarefa do analista.

Uma reflexão interessante é a seguinte: caso se conheça a base de dados, as visões dos dados que tem os diferentes usuários deveriam derivar-se dela. Ou melhor, a base de dados deve satisfazer a todas as visões conhecidas.

Pode-se demonstrar que, dado um conjunto de visões de dados dos usuários, existe sempre uma base de dados mínima que a satisfaz, e a qual, é única. Neste momento, o problema se transforma em um problema matemático e então é preciso encontrar esta base de dados.

Como se implementa esta teoria? Trata-se de capturar o conhecimento que existe nas visões dos usuários, e sistematizá-lo em uma base de conhecimento.

A característica fundamental desta base de conhecimento é que diferente dos tradicionais dicionários de dados, possui capacidade de inferência e em qualquer momento, se pode obter desta base de conhecimento, tanto os elementos que foram colocados nela, como qualquer outro que possa ser inferido.

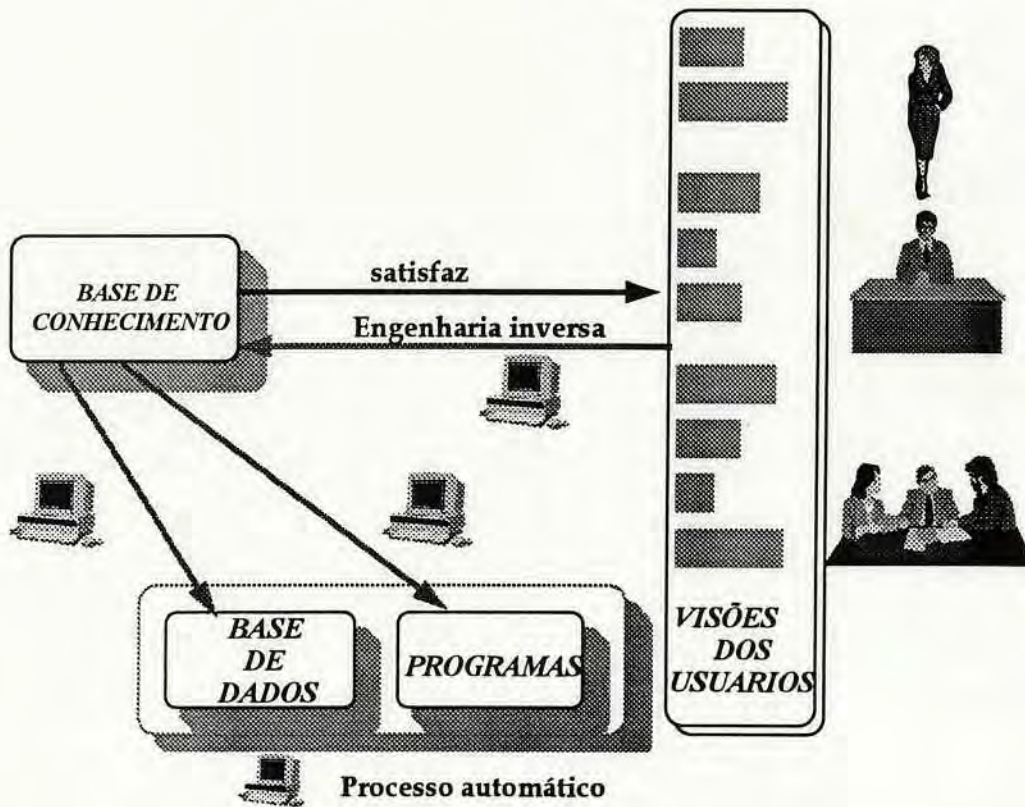
Quando se atinge este objetivo, a base de dados e os programas de aplicação passam a ser função determinísticas desta base de conhecimento e isto permite:

Gerá-los automaticamente.

Diante da mudanças nas visões dos usuários, pode-se:

- Determinar o impacto destas mudanças sobre dados e processos.
- Propagar estas mudanças gerando:
 - ⇒ Os programas necessários para converter os dados;
 - ⇒ Os programas da aplicação afetados pelas mudanças.

A metodologia incremental descrita é mostrada no seguinte gráfico:



CAPÍTULO 4

GERENCIAMENTO

Apresenta-se neste capítulo o método de gerenciamento ADIZES, utilizado no desenvolvimento dos projetos abordando basicamente quatro aspectos:

- ◊ Estilos Gerenciais
- ◊ Ciclo de Vida das Organizações
- ◊ Fases de uma Reunião
- ◊ CAPI

4. Gerenciamento

Este tópico é muito abrangente e poderia englobar todo o trabalho de formatura, mas neste capítulo mostraremos alguns conceitos básicos que serão utilizados em todo o trabalho.

De várias metodologias de gerenciamento que pude levantar, tive a oportunidade de encontrar uma que fosse ao mesmo tempo clara de entender e complexa na abrangência em que podia ser utilizada.

Esta metodologia chama-se o “MÉTODO ADIZES” desenvolvida pelo iugoslavo ICHAK ADIZES (Anexo I).

O modelo de gerenciamento apresentado por ADIZES inicia tratando como as pessoas (“gerentes”) podem ser caracterizadas e expandiu esse conceito para qualquer atividade que envolvesse pessoas, portanto organizações.

Para isso, desenvolveu um capítulo especial de seu método ao estudo do ciclo de vida das organizações. Percebeu também que para analisar qualquer organização deveria criar um método de reuniões flexível com o qual fosse fácil o processo de levantamento de problemas e encaminhamento de suas soluções. Criou assim o “SYNDAG”.

Adaptando esses conceitos do ADIZES a outras metodologias como o JAD (Joint Application Design) ao projeto de desenvolvimento de sistemas com GeneXus, criamos uma metodologia eficaz e eficiente que pretende maximizar os benefícios ao cliente, deixando-o a par do projeto desde o seu início até a sua implantação.

Neste capítulo iremos explicar brevemente alguns conceitos básicos sobre o método ADIZES.

4.1 Estilos Gerenciais

4.2 Ciclo de Vida das Organizações

4.3 Fases de uma Reunião

4.4 CAPI

4.1. Estilos Gerenciais

Os papéis necessários e suficientes que precisam ser desempenhados para que uma organização opere eficaz e eficientemente, a curto e a longo prazo são:

- *Produzir* (P)
- *Administrar* (A)
- *Empreender* (E)
- *Integrar* (I)

4.1.1. O Produtor (P)

Um gerente deve obter resultados ou produzir serviços de forma igual ou melhor que seus concorrentes. A fim de cumprir esta função, o gerente precisa conhecer seu ramo, seja marketing, engenharia, contabilidade, direito ou qualquer outra matéria, e ter a energia necessária para fazer com que sejam produzidos resultados finais.

4.1.2. O Administrador (A)

Um gerente, entretanto, precisa ter mais do que energia e conhecimento. Ser individualmente produtivo e ter conhecimento funcional de determinada matéria ou tecnologia não quer dizer, necessariamente, que será capaz de produzir resultados similares na direção de um grupo de pessoas. Neste papel, os gerentes programam, coordenam e verificam a implementação. São administradores e compete-lhes fazer com que o sistema funcione conforme foi projetado.

4.1.3. O Empreendedor (E)

Gerenciar, contudo, é mais do que produzir e administrar, pois exige elevado grau de discernimento na fixação de metas, no planejamento estratégico e na elaboração de políticas. Essa capacidade de tomar decisões envolve a capacidade de empreender. Num ambiente em mutação, um gerente precisa ter raciocínio e ser capaz de mudar as metas e os sistemas pelos quais elas são implementadas. Para desempenhar esse papel, o gerente precisa ser um empreendedor organizacional. Diferentemente dos administradores, que recebem determinados planos que devem executar e determinadas decisões que devem implementar, os empreendedores devem gerar seu próprio plano de ação. Devem ser autopropulsores. Os gerentes que desempenham o papel do empreendedor precisam ser criativos para identificar novos cursos de ação e estar dispostos a assumir riscos. Se não forem criativos, serão incapazes de perceber novas possibilidades; e se não quiserem correr riscos, podem não ser capazes de aproveitar as oportunidades.

Todavia, mesmo reunidos, esses três tipos são insuficientes para o funcionamento gerencial adequado. Muitas organizações, que foram gerenciadas por excelentes realizadores administradores-empreendedores (em geral, seus fundadores), “mergulham de cabeça”, quando esse indivíduo-chave morreu ou, por qualquer razão, precisou ser substituído. A duração da vida de uma organização é mais longa que a de qualquer dos indivíduos que a compõem. Assim, para que uma organização continue a ter sucesso através do tempo é preciso adicionar mais um papel.

4.1.4. O Integrador (I)

O quarto papel essencial da gerência é a integração. Por integração, quero dizer o processo pelo qual os riscos individuais tornam-se riscos do grupo, as metas individuais são harmonizadas em metas grupais, e afinal, a capacidade empreendedora individual emerge como empreendimento grupal. Quando um grupo consegue operar por conta própria com um

rumo nítido e consegue ter êxito na escolha de novos rumos sem depender exclusivamente de qualquer indivíduo, então o papel integrador terá sido cumprido adequadamente. Um bom integrador torna-se dispensável; a equipe integrada pode sobreviver, sem ele.

Um pessoa é composta sempre por uma composição dos quatro estilos acima em maior ou menor intensidade, ou seja, um bom gerente é aquele que reúne os quatro estilos em intensidades elevadas como por exemplo **PaEi**, ou **paEI**, ou **PAeI**, etc. As combinações são grandes, e sempre reunindo uma mistura entre letras maiúsculas e minúsculas.

Toda vez que algum dos estilos não existe nem em pequena intensidade surgem o que chamaremos de antigerentes, por exemplo, **_aEI**, **P_eI**, etc..

4.1.5. O Anti-Gerente

Sempre que algum papel não tenha sido desempenhado, pode-se identificar um estilo de antigerência. Por “estilo”, quero dizer um padrão repetitivo de comportamentos que ocorre previsivelmente em resposta a situações específicas. Assim, quando uma pessoa mostra um estilo, quer dizer que podemos prever como agirá se a situação for conhecida.

Uma tarefa é um tipo de situação, e cada tarefa tem características próprias. Assim, determinadas tarefas exigem das pessoas determinados estilos de comportamento. Um trabalho de vendas necessita de pessoas que tenham determinado estilo de comportamento que é diferente do estilo que teria, por exemplo, um contador.

O enfoque clássico das “funções da gerência” supõe que todas as pessoas tenham o mesmo estilo, e despreza o fato de que diferentes pessoas organizam, planejam e controlam de modo diferente. O ponto importante é se o estilo gerencial e o trabalho do gerente combinam bem. Um estilo, incompatível com a tarefa, pode ser uma das razões pela qual certas organizações estão mal gerenciadas.

A grande virtude do método é que: as características que caracterizam as pessoas podem ser facilmente refletidas para as organizações pois esta é constituída de pessoas. Assim estes estilos gerenciais podem ser utilizados para descrever e analisar os ciclos vitais das organizações e que os comportamentos das funções mudam durante o ciclo vital. A qualquer momento, um papel gerencial fica mais proeminente que os outros. Isso quer dizer que é preciso predizer “passagens” na vida organizacional e preparar-se para elas.

Assim em todo Projeto de Desenvolvimento de Sistemas deveremos buscar uma junção entre os diversos estilos gerenciais entre os analistas, supervisores e gerentes que cuidarão do projeto.

Todo projeto, como visto anteriormente, é composto por:

- Analistas
- Supervisores

Para o bom sucesso de um projeto devemos ter os quatro estilos gerenciais distribuídos em todos os componentes. Basicamente, os analistas desempenham as funções (P) e (A), enquanto que os supervisores deverão desempenhar as funções (E) e (I).

Estudaremos agora alguns dos estilos antigerencias crônicos, pois fica mais fácil entender cada uma das características sempre que analisamos seus extremos:

- Solitário : P _ _ _
- Burocrata : _ A _ _
- Incendiário : _ _ E _
- Político : _ _ _ I
- Peso morto : _ _ _ _
- Gerente de Livro : PAEI

O Solitário - (P _ _ _)

O que ocorre quando um gerente atua apenas no papel de produtor. Isso indica que ele não é um administrador, nem empreendedor, nem integrador, mas sim é apenas um produtor, ainda que excelente.

Ele não coordena, não administra, não delega, não acompanha, não controla, etc. Deixa de apresentar novas orientações ou impulsos, e não se relaciona bem com as pessoas. Não compõe uma equipe nem desenvolve a capacidade dos que estão em torno dele, pois está por demais ocupado produzindo. Quando algum novo problema é levado à sua atenção, larga o que está fazendo e atira-se indiscriminadamente à nova tarefa. De fato, as observações demonstram que ele está constantemente pulando de tarefa em tarefa, de crise em crise. E quanto mais corre, pensa que está trabalhando melhor. É por isso que o produtor insaciável, o P _ _ _, é em geral chamado de “Solitário” ou “Apagador de Incêndios”.

A noção de tempo do Solitário diz que ele deve ser usado para resolver os problemas imediatos da organização. Não dá a menor atenção ao planejamento de longo prazo, a novos rumos ou ao futuro. Ele está sempre ocupado fazendo, fazendo e fazendo. Tem uma compulsão a fazer ele mesmo tudo. É o primeiro a chegar de manhã e o último a sair à noite. É um viciado no trabalho, um “Workaholic”.

Os subordinados deste gerente são pouco mais que espectadores de um espetáculo. Se o gerente tem secretária, ela em geral é sobrecarregada de trabalho a um ponto insuportável. No entanto, apesar das constantes reclamações de que está sobrecarregado, o Solitário é mais feliz quando está ocupado.

À medida que aceita mais encargos começa a falhar em alguns deles, já que procura fazer tudo ele mesmo. O Solitário recusa-se a delegar devido à idéia que faz de si mesmo. Se delegar, haverá menos trabalho para ele fazer, e assim não se verá como um bom gerente. Ele quer ser indispensável, quer ter problemas em fila à sua espera. Sua mesa está sempre atolada de papéis, de atribuições incompletas.

O Burocrata - (_ A _)

O administrador é uma pessoa que se mantém a par dos detalhes. É bem organizado e preocupado com o acompanhamento e a implementação. Devido a sua abordagem metódica e ao constante esforço por dominar os pormenores, ele supervisiona o sistema que mantém as coisas em ordem dentro da organização.

É importante para qualquer organização ter uma administração eficaz. Boa administração significa rotinização e sistematização. Se o papel de Produtor (P) proporciona eficácia, o papel de Administração (A) proporciona eficiência. Administrar é fazer com que pessoas e recursos operem na forma desejada.

Um exemplo claro desta característica é este próprio trabalho de formatura que tem por finalidade criar uma metodologia de desenvolvimento que será seguida pelos consultores para que o projeto seja concluído eficientemente.

O conceito de administração tem uma conotação com prestação de serviços em saúde, em educação, nas artes e na organização governamental. Nessas organizações, aqueles que servem no que possa ser reconhecido como papéis gerenciais são chamados de administradores. Chamá-los de gerentes significaria que deveriam também definir as metas da organização, o que em geral ocorre, pois nelas as metas são estabelecidas por um eleitorado de membros, por exemplo, de pessoal médico ou acadêmico.

Uma pessoa que desempenha somente o papel administrativo não é orientada para os resultados da organização. Não produz resultados ou sequer sabe como produzi-los. Este gerente conhece de cor os procedimentos administrativos e dirige através de ordens, em geral por escrito. O Burocrata é facilmente reconhecido por sua preocupação com o “*como*”, de uma atividade, em lugar de com o *o que* ou o *por quê*. Quando se entra na organização de um Burocrata, todos estarão sentados em seus lugares, todos evitando cuidadosamente qualquer transgressão “do sistema”.

O Burocrata tem algumas características que o identificam: chega e sai rigorosamente na hora, sua mesa está sempre meticulosamente arrumada, possui organogramas na parede, ou pelo menos em local de pronto acesso e está sempre atrás de informações (dados e mais dados).

Perde um tempo enorme preocupando-se com pormenores administrativos, organizando tarefas e detalhes da organização. A administração é um componente essencial da boa gerência, mas sua ênfase é desproporcionada por não ser produtiva.

Seus subordinados são funcionários que normalmente dizem que sim. Realizam as tarefas exatamente como estavam pré-determinadas pelo burocrata, não tomando iniciativas; normalmente são burocratas também, chegando e saindo na hora.

Pela constante criação de normas a serem seguidas, a organização tende a estática, não podendo realizar mudanças, pois a burocracia crescente torna-a cada vez mais dispendiosa. Assim tanto o Solitário como o Burocrata inibem o crescimento real da organização. A abordagem em relação às reuniões e instruções é muito diferente, realizando reuniões programadas regularmente e a que todos têm de comparecer tendo algumas características especiais: agendas longas, atas, conclusões discutidas e votadas.

O Incendiário - (_ _ E _)

As organizações necessitam de novas idéias para sobreviverem num ambiente em mutação. Surgem oportunidades e ameaças, e as organizações precisam ter condições de enfrentá-las. Neste ambiente, um bom gerente deve fazer mais que produzir resultados e conseguir que outros produzam resultados. Deve ser também um empreendedor, um iniciador de ações, alguém capaz de iniciar a mudança a fim de que a organização possa adaptar-se às mutações ambientais.

O incendiário procura explorar todas as oportunidades a qualquer tempo em que surjam, tornando assim ainda mais dispersiva a sua pessoa e organização. Chega ao trabalho com novas idéias e novos métodos e tenta mudar o “o quê” e o “como” das tarefas simultaneamente. Gosta de apreciar o furor resultante de suas iniciativas, a atmosfera de urgência e deleita-se quando os subordinados correm de um lado para outro procurando dominar a crise por ele criada.

Seus subordinados sabem que a manhã de segunda-feira é sempre o momento mais agitado na semana, pois durante o fim-de-semana ele sonha novas idéias e na manhã de segunda-feira muda as prioridades. Distribui novas atribuições (esquecendo as já atribuídas) e espera que os subordinados as cumpram instantaneamente.

Se os subordinados do Solitário são “moços de recados” e os do Burocrata são “vaquinhas de presépio”, os subordinados típicos do Incendiário são a “claqué” (pessoas contratadas nos teatros para iniciar os aplausos). Portanto o incendiário é como um ator: está sempre representando. Necessita desesperadamente de uma platéia, e em geral detesta estar só. Por isso, convoca reuniões a todo instante e sem aviso prévio. Exigindo lealdade total, para o Incendiário não há feriados nem fins de semana, e não os aprova também para os subordinados. Para ele, um bom subordinado é aquele que jamais tira férias. Espera que o seu pessoal esteja disponível sempre que precise.

Quando o Incendiário vai embora, a organização está aos pedaços e o pessoal exausto, pois acham que qualquer um será melhor que o Incendiário. Estão em busca de paz e tranquilidade, de um pouco de estabilidade. Em consequência, em geral acabam entalados com um Burocrata, e se entalam porque é isso que querem.

O Político - (_ _ _ I)

As organizações compõem-se de pessoas, e os gerentes devem ser sensíveis às necessidades dessas pessoas. É importante que a gerência tenha a capacidade de integrar pessoas. Estas precisam ser aproximadas e devem ter o direito de manifestar seus sentimentos e idéias, sendo necessário, pois, um facilitador capaz de criar consenso, ou pelo menos compromisso. O Integrador é o gerente que se preocupa com pessoas, que se preocupa em suavizar o funcionamento do sistema do ponto de vista das pessoas. Deve ser capaz de ouvir pessoas e de integrar suas idéias.

Integração quer dizer a capacidade de um indivíduo para gerar uma decisão apoiado nas pessoas que irão de fato implementá-la ou serão por ela afetadas. A integração transforma a capacidade empreendedora individual em capacidade empreendedora grupal.

Se um gerente não integra, não alimenta a capacidade empreendedora grupal, podendo acontecer que venha a ser o único a saber o que precisa ser feito e como proceder, sendo ele o único iniciador de ações. O integrador não só proporciona a futura estabilidade da organização, mas também, o que é mais importante, leva a organização a funcionar suavemente no presente. A gerência defronta-se constantemente com exigências conflitantes vindas de fora da organização. Além disso, surgem atritos dentro da organização, devido às diferenças de personalidade e perspectivas dos diversos gerentes.

O integrador exclusivo (Político) não é empreendedor, nem produtor, nem administrador -- simplesmente unifica pessoas por trás de uma causa. Tenta descobrir qual plano será aceitável pelo maior número e então procura uni-las a esse plano. De fato não lidera e sim acompanha.

A reação dos subordinados a esse tipo de gerência pode variar do entusiasmo à apatia ou à rebelião. Aqueles que estão obtendo tudo o que querem da organização aceitarão o Político. De outro lado, pode haver rebelião quando a companhia esteja seguindo uma direção que alguma minoria saiba ser desastrosa.

No caso de uma luta pelo poder entre membros da organização, o Político procurará determinar que lado tem probabilidade de ganhar. Então aderirá ao provável ganhador, ainda que finja estar liderando a disputa. Procurará conseguir unidade obtendo transigências das várias partes envolvidas.

Gosta de treinar, mas a maior parte do seu treinamento centraliza-se nas relações interpessoais. Quer saber quem pensa o quê a respeito de que, e quer que todos concordem com tudo. Aprecia qualquer treinamento que melhore sua capacidade de entender a natureza humana ou contribua para a aparência de unidade.

O Político gostaria de utilizar o planejamento como um veículo integrador. Emprega-o como um meio de intercambiar pontos de vista, como uma experiência conscientizadora na qual as pessoas manifestam suas aspirações e expectativas individuais, como uma ocasião para identificar conflitos que possa posteriormente resolver.

Quando o político deixa uma organização, a integração superficial que estabeleceu pode desmoronar. É provável que diferentes gerentes de nível médio comecem a puxar em diferentes direções, ameaçando despedaçar a organização. Muitas vezes é chamado um administrador para resolver o problema. Isto, realmente, substitui a integração de pessoas, o desenvolvimento de compromissos adequados por um conjunto de regulamento para impor a ordem, independentemente da sua valia para a organização num ambiente em mutação.

O Peso Morto - (_ _ _)

O que acontece quando um gerente não desempenha bem nenhum dos quatro papéis? Não é integrador, empreendedor, administrador nem produtor. O peso morto é apático; preocupa-se, acima de tudo, em como sobreviver até a aposentadoria. A mudança é uma ameaça pois põe em perigo sua posição. A fim de maximizar suas possibilidades de sobrevivência, resiste à mudança, atribui os sucessos a si próprio e evita iniciar qualquer coisa de novo (tarefas, projetos, etc.).

Todos os quatro estilos antigerecias vistos, tem a possibilidade de tornarem-se pesos mortos, pois possuem apenas uma característica preponderante.

Não cabe neste trabalho, analisar as características que levam cada antigerecente tornar-se um Peso Morto, mas fica claro que os subordinados de cada um dos antigerecentes tem devido a suas características de aceitação os levam facilmente a característica de pesos mortos.

Algumas características claras podem ser facilmente visualizadas como: trabalha somente o necessário à sobrevivência, não se importa com o tempo de chegada e saída de seus subordinados. Não gostam de participar de reuniões devido a necessidade de participação, não gostam de treinamentos nem de informações que futuramente sejam relevantes e tem criatividade quase nula.

O Gerente de Livro - (P A E I)

Sabe-se que os quatro estilos gerenciais são impossíveis de existir simultaneamente pois são inibitivos e não mutuamente exclusivos, pois a capacidade de funcionar eficazmente em um dos quatro estilos gerenciais tem probabilidade de inibir o desempenho de outro.

Por isso, o produtor individual que aprecia o envolvimento funcional ressenete-se do tempo gasto em administração. Por exemplo, muitos diretores artísticos prefeririam mais dirigir eles próprios do que recrutar outros para fazê-lo.

A e E estão em conflito porque A é conservador e quer controlar, enquanto E quer mudança. P e E também estão em conflito porque P tem um horizonte curto, que exige feedback imediato, enquanto E leva tempo a desenvolver e espera um feedback demorado. E e I estão em conflito porque E precisa falar, enquanto I precisa ouvir.

O fato de uma pessoa não ser um **PAEI** não quer dizer que deva ser um antigerente. A diferença entre o gerente e o antigerente é o grau. Uma pessoa sem travessões em seu código, ou seja, uma pessoa capaz de desempenhar todos os quatro papéis gerenciais, mesmo sem ser excelente em todos eles, será um gerente potencialmente útil e bom, sem ser um **PAEI**. O que se necessita, então, é de pessoas que possam desempenhar todos os papéis, ainda que com diferenças no grau de excelência e também possam trabalhar bem com os outros participantes da equipe gerencial.

Que papéis uma pessoa terá que desempenhar vai depender da organização, do serviço que esteja sendo gerenciado e das condições vigentes. Dependerá também do que os demais membros da equipe gerencial sejam capazes de fazer. Seria de esperar ainda a existência de diferentes exigências em diferentes estágios do desenvolvimento de uma organização.

4.2 Ciclo de Vida das Organizações

Quando uma organização atua de determinada maneira sob determinadas condições, pode-se dizer que ela tem um estilo. Pessoas, produtos, mercados e até sociedades tem ciclos de vida. Nascer, crescer, amadurecer, atingir a velhice e morrer. Em cada fase, estágio ou passagem de suas vidas, têm um padrão típico de comportamento, ou estilo, O comportamento das organizações será descrito com o emprego do código **PAEI**.

Podemos então dividir as organizações nos seguintes estágios:

⇒ Fases do crescimento:

- **Namoro** : **paEi**
- **Criança** : **Paei**
- **Toca-Toca** : **PaEi**
- **Adolescência** : **pAEi**
- **Plenitude** : **PAEi**
- **Estabilidade** : **PAeI**

⇒ Fases do envelhecimento:

- **Aristocracia** : **pAeI**
- **Aristocracia Falida** : **pA_I**
- **Burocracia**
- Incipiente : **_ A_I**
- **Burocracia** : **_ A__**
- **Falência** : **_____**
- **Morte**

Descreveremos brevemente cada uma das etapas do crescimento pois são as fases que nos interessam no nosso trabalho. As fases de envelhecimento podem ser estudadas consultando a bibliografia deste trabalho.

4.2.1. Namoro (paEi)

No estágio de Namoro ainda não há uma organização. Os fundadores basicamente sonham com o que poderão fazer. Há excitação, são feitas promessas que mais tarde poderão parecer irresponsabilidade de que as faz, sem suficiente consideração dos fatos. A excitação é acompanhada por frenética atividade. Tem-se a impressão de que os fundadores estão caindo em transe; parecem procurar uma platéia para ouvir a grandeza do que vai ser a organização. Parecem apaixonados pela idéia que tiveram, como uma hipnotização.

Tem-se a impressão de que este processo de “vender a idéia” aumenta o compromisso dos próprios fundadores. A acumulação de energia, de amor e comprometimento com a idéia é ingrediente indispensável, se os fundadores querem construir uma organização a partir do nada.

Quando pessoas apresentam idéias para criar uma nova organização, deve ser testado o seu “nível de compromisso”. Até que ponto estarão verdadeiramente comprometidas”? Esse empenho baseia-se em pensamento racional de custo-benefício? Ou será um compromisso emocional, de valor equivocado e, assim, um tanto fanático? Quanto maior a tarefa, mais fervoroso deve ser o compromisso. A dificuldade de estabelecer uma organização pode ser avaliada pela complexidade de montá-la, pela rapidez do feedback positivo (quanto tempo decorrerá até que apareçam resultados positivos?) e pelo grau de inovação necessário. O que faz com que uma organização nasça não é apenas a idéia inicial, mas também o compromisso por trás dela, e esse compromisso deve ser proporcional à dificuldade de fazer com que tal organização funcione a prazo longo.

Certas idéias jamais farão nascer uma organização. O compromisso surgirá na primeira vez em que entre numa prova de fogo. Pode-se pôr à prova o compromisso criando encargos que exijam grande sacrifício.

4.2.2. Nascimento (Paei)

O nascimento não acontece sem dor. O compromisso é posto à prova e têm que ser feitos sacrifícios reais. Quando afinal acontece, verifica-se uma mudança definida no estilo de comportamento. O frenesi de criar idéias e a excitação em torno do que se conseguirá fazer são desestimulados. O papel empreendedor (E) declina rapidamente e é substituído pelo papel de produtor (P, produz resultados). Neste estágio da vida da organização, o que conta não é o que se pensa mas o que se faz.

A organização Criança tem poucas diretrizes, sistemas, rotinas ou mesmo orçamentos. O sistema administrativo está na cabeça do fundador e a maior parte do pessoal está na rua vendendo. Há poucas reuniões e a organização é altamente centralizada.

Lança-se a frente a toda velocidade, mas sem conhecimento dos próprios vigores ou debilidades. A organização Criança assume compromissos demais na crença equivocada de que poderá cumpri-los. Para compensar este entusiasmo, trabalham em geral fins de semana e feriados.

A organização é muito pessoal. Todo o mundo é chamado pelo primeiro nome próprio e quase não há hierarquia. Não há sistema de recrutamento e avaliação de desempenho, ou seja, o pessoal é recrutado pela necessidade e pela impressão causada aos recrutadores.

A organização, entretanto, não pode permanecer na infância para sempre. O que a mantém viva é a total dedicação do fundador, seu comportamento “faz tudo”. A emergência do espírito empreendedor (E) é crucial para o crescimento da organização Criança. Se E emerge, a organização pode passar ao estágio seguinte de desenvolvimento. Emergirão horizontes empreendedores para a organização Criança se os gerentes puderem desligar-se de suas atividades cotidianas e voltarem a “sonhar”. Para onde estamos indo? Que podemos fazer com o nosso produto? Quais são nossas metas? Como estamos em comparação com os concorrentes?

A emergência de E exige aceitação de riscos e visão. Algumas organizações nunca percebem o seu potencial, já que as oportunidades de fazê-lo não se apresentam de maneira que os gerentes possam reconhecê-las facilmente. Este processo de desenvolver uma visão é doloroso porque a organização Criança é extremamente orientada a curto prazo.

Portanto, uma organização que seja bem-sucedida no desenvolvimento da visão empreendedora e esteja disposta a persegui-la, tornar-se-á uma PaEi, uma organização Toca-Toca.

4.2.3. Infância ou Toca-Toca (PaEi)

O mundo inteiro abre-se diante de seus olhos e tudo parece ser oportunidade. Somente em retrospecto os gerentes percebem que algumas oportunidades são ameaças que deveriam ter sido evitadas.

A organização Toca-Toca tem a mesma orientação de produtor (P) da organização Criança, mas também tem uma visão. Movimenta-se depressa e toma decisões muitas vezes intuitivamente e sem experiência. Pode perder virtualmente numa noite o que conseguiu trabalhando durante um ano inteiro.

Quase todas as oportunidades parecem tornar-se prioridades. Numa reunião de gerentes de uma organização Toca-Toca, eles foram solicitados a listar cada um as prioridades organizacionais como as entendiam. Reunidas as sugestões, somaram 104 prioridades diferentes!

Na organização Toca-Toca o espaço é apertado porque a organização cresce muito depressa. A organização pode ter todo um elenco de pessoas com diferentes capacidades e estímulos. Como não há sistemas nem diretrizes fixos, o pessoal é recrutado em momentos diferentes e sob condições diferentes. Alguns são muito qualificados, e outros podem ser parasitas, mas a organização Toca-Toca não tem tempo nem alcance de atenção para procurar os incompetentes. Dificilmente haverá treinamento. As pessoas dividem as responsabilidades. Trabalham juntas e há muito pouca especialização.

O marketing confunde-se com a venda. Basicamente, não há estratégia de marketing. A organização frequentemente mergulha em novas oportunidades e as experimenta. Entretanto, o alcance dos interesses da organização é curto. Os gerentes pulam de tarefa em tarefa, procurando cobrir todas as necessidades. Se a organização não tiver foco, pode ir à falência. A menos que crie diretrizes sobre o que não fazer, ao invés de o que mais fazer, e a menos que desenvolva uma noção coesiva de direção que independe do fundador, pode cair em outra armadilha: a cilada do fundador.

• ***A CILADA DO FUNDADOR***

Embora o compromisso quase maternal do fundador seja necessário à sobrevivência da organização Criança, torna-se não-funcional depois do estágio Toca-Toca. O abraço amoroso transforma-se em estrangulamento. O fundador recusa-se a despersonalizar as políticas e a institucionalizar sua liderança, isto é, a estabelecer algum sistema, normas e políticas viáveis e que não exijam seu critério pessoal. Para evitar a cilada do fundador, o papel administrador (A) precisa crescer em importância na organização.

4.2.4. Adolescência (pAEi)

Quando o papel administrativo (A) cresce de importância, mais tempo passa a ser gasto em reuniões de planejamento e coordenação. Criam-se programas de treinamento e estabelecem-se políticas trabalhistas. Tudo isso custa dinheiro e toma tempo da produção de resultados (P) a curto prazo. A gerência de cúpula pode recusar-se a permitir o declínio do P. Neste caso, o clima da organização modifica-se e afeta adversamente o espírito empreendedor (E); e as aspirações de crescimento das pessoas deprimem-se.

Quando o crescimento em A ocorre à custa de E, ocorre o “envelhecimento precoce”. A organização perde sua visão. Numa adolescência “saudável”, o crescimento em A ocorre à custo de P. Por outras palavras, a gerência conscientemente decide passar um ano ou pouco mais ou menos “entrincheirando-se” ou organizando-se. O resultado pode ser que o tempo antes gasto em vendas seja gasto agora em organização. Mas no fundo, as metas de longo prazo não ficam esquecidas.

A organização adolescente perdeu alguma de sua eficácia e produtividade porque agora dirige seus esforços no sentido de organizar-se, institucionalizar-se e sistematizar-se. Todo este processo tem como finalidade preparar-se para crescer mais. Se não puder criar um sistema para si, ou se a confusão fizer com que perca gente demais, ela não crescerá. Provavelmente reverterá à categoria Toca-Toca, e poderá regredir ainda mais até tornar-se uma pequena e estabilizada organização Criança (se não fechar).

É difícil a decisão de “desaquecer” a taxa de crescimento por algum tempo a fim de que possa ser atingido um novo patamar a prazo longo. Se a organização for uma sociedade, muitas vezes surgem panelinhas e o conflito torna-se evidente. Um grupo voltado para P gostaria de acabar com “reuniões sem fim”, parar de gastar dinheiro com “todos esses consultores” e voltar ao trabalho. Outro grupo discorda veementemente e alega que o investimento em sistemas organizacionais e despesas gerais é necessário para o crescimento da companhia a longo prazo.

Se a organização Adolescente for uma sociedade, é o momento em que os sócios podem “divorciar-se”. O compromisso original, formado durante o Namoro, consumiu-se na luta cotidiana pela sobrevivência e, nessa altura, pode ter descido a zero. Está na hora de um período de análise retrospectiva. Eles reavaliam: nossas atividades presentes e futuras refletem o que queremos da vida, o que queremos um do outro e da organização?

Os sócios têm experiência na linha de fogo e possuem fortes sentimentos sobre que fronteiras gostariam de defender nessa luta. Se ocorrer uma cisão na sociedade, um grupo continuará no modo **PAei** e o outro torna-se “empreendedores frustrados” (**paEi**), que busca outra oportunidade para começar tudo de novo.

Se a organização atravessar com segurança a Adolescência sem perder de vista suas altas aspirações (E), poderá entrar no estágio da Plenitude do ciclo de vida organizacional.

4.2.5. Plenitude (PAEi)

É o ponto mais favorável na curva do Ciclo de Vida, quando a organização atinge um equilíbrio de autocontrole e de flexibilidade. As características de uma organização Plena são:

- Sistemas e estrutura organizacional funcionais.
- Visão e criatividade institucionalizadas.
- Orientação para os resultados; a organização satisfaz as necessidades dos clientes
- A organização planeja e segue seus planos.
- A organização supera suas expectativas de desempenho, predizivelmente.
- A organização é capaz simultaneamente de manter o crescimento das vendas e o aumento da lucratividade gerando novas organizações Criança.

As organizações Plenas sabem o que estão fazendo, para onde estão indo e como chegar lá. São lucrativas e o seu crescimento é semelhante ao das organizações Toca-Toca exceto por uma importante diferença: uma Toca-Toca pode nos dizer porque ganhou dinheiro; uma organização na Plenitude pode nos dizer, e dirá, porque ganhará dinheiro. A discrepância entre o orçamento e a realidade é significativa numa organização Toca-Toca - isto é, se ela chegar a ter um orçamento.

Uma empresa na Plenitude geralmente não se queixa de problemas de caixa. Mas isso não significa que tenha dinheiro sobrando. Para uma organização Plena, a escassez de caixa é um acontecimento esperado e possível de ser controlado. É uma sensação, não um problema.

Contudo, a permanência na Plenitude não é garantida. Depende das aspirações da alta direção. As aspirações do grupo dirigente, incumbido da feitura das decisões estratégicas afeta o estilo da organização. Se a gerência aspira a mais do que já conseguiu, o crescimento ainda é possível.

O nível de aspirações é afetado principalmente por três fatores: (1) idade mental do pessoal que ocupa as posições de decisão estratégica, (2) fatia de mercado relativa e, (3) funcionalidade da estrutura organizacional.

Com o decréscimo do espírito empreendedor, o papel integrador (I) cresce. Até este estágio, a integração não podia ser alta. Quando a organização estava crescendo e mudando, lutando com suas dores de crescimento e buscando uma direção e um papel no mundo, pessoas diferentes tiveram opiniões diferentes e relativamente fortes quanto ao que devia ser feito e quando. Assim, as pessoas estavam em conflito. Mas o conflito não se tornou aantifuncional porque sua solução produziu crescimento, e os resultados justificaram o investimento emocional. Quando E declina em uma organização e a noção de urgência e o desejo de crescer e mudar declinam, quando a organização pode começa a gozar os frutos dos esforços de ontem, então ela pode suportar a orientação para dentro, a fim de melhorar as relações interpessoais. É aí que a organização torna-se madura.

4.2.6. Estabilidade (PAel)

À medida que o papel empreendedor (E) declina, a organização amadurece. Ainda continua voltada para resultados e bem organizada. Há também menos conflito do que nos estágios anteriores: o declínio em E permite o crescimento em I. Há menos motivos de disputa e menos ameaças de colegas agressivos. Numa organização assim, há crescente aderência aos precedentes e confiança no que deu certo antes. Nessa altura, a organização em geral já obteve posição estável no mercado. Desenvolve-se uma sensação de segurança que, a longo prazo, pode não ter fundamento. Ainda podem ser percebidos uma vez por outra a criatividade e o sentido de urgência, mas duram pouco. Prevalece a boa ordem e são adotadas abordagens conservadoras, a fim de não pôr em perigo o que foi conseguido a tanto custo.

Na organização estável, as pessoas passam mais tempo no escritório uns com os outros do que com clientes ou vendedores, como faziam antes. Desacordos que antes eram expressos claramente são agora demonstrados por um sorrisinho, como se querendo dizer que “Não tem tanta importância assim”. A noção de urgência já não se faz sentir. O pessoal dispõe-se a prolongar a reunião por mais de uma hora. E quando é anunciada nova reunião, os protestos, que antes costumavam ser altos e claros são poucos e raros. O clima fica também mais formal. As novas idéias são ouvidas, mas já sem excitação.

Na fase estável ocorrem várias mudanças. Uma é nos orçamentos. Os recursos para pesquisas são reduzidos em favor dos gastos com desenvolvimento. Da mesma forma, são reduzidos os orçamentos para pesquisas de marketing a fim de elevar a lucratividade da companhia. O desenvolvimento gerencial é substituído por treinamento gerencial.

Passam a vigorar considerações com a lucratividade a prazo curto. Assim, a segunda mudança é um desvio do poder dentro da organização. O pessoal das finanças fica mais importante que o de marketing ou da engenharia de projetos (pesquisa e desenvolvimento). O retorno do investimento torna-se uma vaca sagrada. Os sistemas quantitativos substituem o pensamento conceitual. A organização assume menos riscos e tem menos incentivos para manter sua visão de futuro.

A organização ainda está crescendo, mas já estão presentes as causas do declínio: o seu espírito empreendedor (E) definhou.

Daqui em diante a empresa tende a perder as outras características, pois perdeu a mola propulsora que era a característica empreendedora (E). Assim, inicialmente perderá P pela desmotivação das novidades e pela constância de toda a organização. A segunda característica que será perdida será o I, devido as inconsistências que serão criadas entre os diversos departamentos.

Reinará portanto a característica administradora (A), que como vimos na fase de crescimento, só serviu para criar uma estrutura saudável e propícia para o “boom” de crescimento sempre sendo alimentada pelo P e pelo E que já sumiram, assim a empresa estará aos poucos caminhando para a morte.

4.3. Fases de Reuniões

Adizes em seu método abordou também quais deveriam ser as partes de uma reunião, de modo a conseguir um plano de ação positivo, procurando identificar os problemas e não seus culpados.

Os propósitos são:

- Identificar quais as medidas a serem tomadas a fim de trazer sua organização para um nível ótimo de desempenho, a curto e a longo prazo.
- Criar um ambiente de cooperação e de equipe.
- Iniciar mudanças.
- Controlar o conflito.
- Aumentar a consciência do grupo sobre a sua interdependência.

Para entender melhor o processo das reuniões dividiremos as reuniões em 8 etapas:

- ◊ Degelo
- ◊ Acumulação
- ◊ Deliberação
- ◊ Incubação
- ◊ Iluminação
- ◊ Ajuste
- ◊ Finalização
- ◊ Reforço

4.3.1. Degelo

Esta fase serve para fazer com que os participantes esqueçam do que estavam fazendo fora da reunião. É um processo de pré-aquecimento dos motores para a real atividade que será o levantamento dos problemas.

Normalmente revisam-se os conceitos básicos sobre o método apresentado até agora:

- As quatro funções da gerência (P, A, E, I)
- Estilos antigereenciais (Solitário, Burocrata, Incendiário e o Político)
- Peso-Morto (Características e Causas)
- Características de trabalho em Equipe
- Capi
- Fases da Reunião

Apresentado os conceitos básicos, as pessoas já esqueceram de seus problemas fora do contexto da reunião e estão prontas para iniciar o que chamamos de o longo caminho curto. Pois envolvemos todas as pessoas desde o início para o levantamento do problema e no final do processo aparentemente, os problemas levantados já são claros e passam somente por uma fase de ajuste.

4.3.2. Acumulação

Nesta etapa, cada pessoa levanta os problemas individualmente. Estes problemas chamamos de PIP's ("Potencial Improvement Point"); não precisam ser necessariamente problemas e sim pontos de melhoria de qualquer processo que estiver sendo analisado.

Para melhor entendimento de um PIP, existe um quadro que exemplifica melhor o processo de levantamento de problemas:

	Desejável	Indesejável
Previsível	Fizemos o melhor possível sob as circunstâncias previstas e esperávamos ao redor do que obtivemos.	Não fizemos o melhor possível mas obtivemos o esperado.
Imprevisível	Fizemos o melhor possível sob as circunstâncias - mas não esperávamos o que obtivemos.	Não fizemos o melhor possível, e não obtivemos o que esperávamos.

Diagrama de análise de decisão se é realmente um PIP.

Para uma situação ser considerada, ou não, um PIP, depende se pensamos estar fazendo o melhor e se a situação for ou não previsível. Se não pudermos fazer melhor, não existe potencial para melhoria, e se este não existir, não existe problema. Somente se você acreditar que possa melhorar algo, o problema existe. Em quanto mais coisas você acredita que podem melhorar, mais problemas existem. Se você acredita que pode melhorar as coisas, você terá problemas.

Para reduzir problemas não é preciso somente atacá-los. Algumas vezes é suficiente reconhecer quais os que têm potencial para serem melhorados, e quais são aqueles com os quais precisamos conviver. Pode não ser muito brilhante, mas é o melhor que podemos fazer e é melhor reconhecer que não é um PIP e parar de nos preocupar com ele.

4.3.3. Deliberação

Esta fase tem como característica principal, a exposição dos PIP's pelos participantes da reunião. Cada pessoa apresenta um PIP e espera uma rodada para a apresentação de outros. Muitas vezes, quando termina uma rodada os PIP's que certa pessoa tinha já foram levantados e a tendência é de que algumas pessoas passam a não ter mais PIP's a apresentar.

4.3.4. Incubação

Nesta fase, são discutidos todos os PIP's de modo a esclarecer os pontos levantados a todos os participantes e analisar se todos os PIP's levantados são realmente problemas ou simplesmente características naturais daquela fase do ciclo de vida da organização. Assim, alguns PIP's são esclarecidos e serão colocados na Matriz de Diagnóstico (Anexo II).

4.3.5. Iluminação

Nesta fase, os PIP's são colocados em uma Matriz de Diagnóstico (Anexo II) para poderem posteriormente serem divididos em padrões.

Além disso, são levantados padrões que englobam uma série de PIP's. Os padrões servem basicamente para consolidar as idéias e deixar os problemas em blocos que deverão ser resolvidos por responsáveis ou por times selecionados na própria reunião.

4.3.6. Ajuste

Inicialmente, são analisados os PIP's que podem ser resolvidos por um único indivíduo. Além disso, é necessário fixar prioridades sobre os padrões que devem ou não ser trabalhados. A Análise de Portfolio faz isto combinando duas variáveis críticas numa única variável.

As variáveis são:

- Fluxo Normal - Quanto demoraria para esse padrão desaparecer se deixarmos as coisas correrem normalmente?

- **Urgência** - Isto mede quão urgente é a necessidade do padrão desaparecer; não quando você gostaria que ele desaparecesse mas quando deve desaparecer sem prejudicar seriamente a organização.

Outra verificação feita na fase de ajuste é a separação dos PIP's que a empresa não tem condições de atacar no momento, portanto deverão ser adiados.

4.3.7. Finalização

Separados os PIP's e determinadas suas prioridades, devem ser atribuídas as tarefas aos integrantes da reunião, que não necessariamente serão os executores mas serão os responsáveis da resolução dos PIP's.

Muitas vezes, um PIP pela sua abrangência é alocado a uma equipe e não somente a uma pessoa. São normalmente os PIP's de longo prazo que chamamos de **EI**.

4.3.8. Reforço

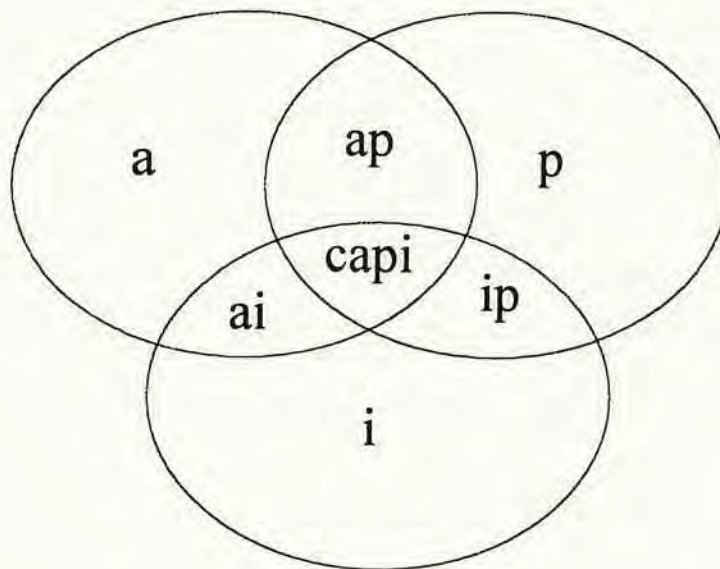
O reforço é simplesmente uma apresentação de tudo que foi feito:

- Número de pip's, padrões, número de padrões **PA** e **EI** e equipes.

É requisitado a cada participante que fale sobre a reunião em geral e pontos que gostaria de salientar como trabalho em equipe, união, desempenho da reunião, desempenho do facilitador.

4.4. Capi (Conjunção de Autoridade-Poder-Influência)

Os elementos do Capi:



a = **Autoridade**: o direito legal que o gerente tem de tomar uma decisão - implícito em sua posição na organização - e que ele próprio não tem poder para implementar.

p = **Poder**: a capacidade para punir ou recompensar.

i = **Influência**: a capacidade de fazer com que outra pessoa faça alguma coisa sem usar poder nem autoridade - ou seja quando realmente convencemos essa outra pessoa. A influência pura ocorre quando a pessoa em foco (a que está sendo influenciada) acredita na própria atividade - isto é, está cooperando o bastante para fazer o que precisa ser feito por vontade própria.

ap = **Poder Autorizado**: a autoridade para punir ou recompensar

ia = **Autoridade Influyente**: a autoridade que acitamos, frequentemente chamada de autoridade profissional ou autoridade por aceitação.

ip = **Poder Indireto**: existe quando uma pessoa parece estar influenciando mas há uma ameaça implícita no que ela diz, de modo que os outros fazem o que ela lhes diz não porque acreditam no que ela diz (I) mas porque temem as repercussões de uma recusa a obedecer (p).

capi = **Conjunção de Autoridade, Poder e Influência**: Quando uma pessoa tem Capi, ela tem autoridade para tomar a decisão, pode punir legalmente aqueles que se recusem a cumpri-la e é capaz de defender convincentemente os méritos dessa decisão.

CAPÍTULO 5

O Serviço: Desenvolvimento de Sistemas

Apresenta-se neste capítulo o serviço que está sendo prestado durante a fase de desenvolvimento de sistemas, não abordando somente os temas técnicos e sim todas as falhas que podem ocorrer durante o processo.

O serviço: Desenvolvimento de Sistemas

5.1. Uma análise sobre um serviço em geral

Um serviço dificilmente pode ser avaliado antes da compra. A percepção é um processo pelo qual um indivíduo seleciona, organiza e interpreta informações, de modo a criar uma imagem significativa do mundo. A percepção é fundamental no processo de avaliação do serviço, principalmente em sua intangibilidade, ou seja, a forma pela qual o consumidor do serviço o percebe é bem menos objetiva do que o seria com um produto, pois está mais baseada em fatores intangíveis.

O processo de decisão de compra de um serviço, segue algumas etapas:

- ◊ *Identificação das necessidades*: O consumidor identifica uma necessidade quando sente uma discrepância entre seu estado atual e o estado desejado. Esta identificação pode ser gerada por estímulos internos ou externos.
- ◊ *Busca de informações*: Quando um cliente identifica uma necessidade, sua percepção a tudo que se refere (informações) sobre o atendimento à necessidade fica aguçada. Além disso pode efetivamente empreender uma busca ativa por informações. Normalmente, os consumidores confiam mais em informações de fontes pessoais do que impessoais (comerciais ou públicas), quando avaliando serviços antes da compra. Assim, busca alternativas de soluções ao fornecimento de serviços e suas características.
- ◊ *Avaliação das Alternativas*: Como vimos, a avaliação de serviços é bem mais difícil do que a avaliação de produtos, principalmente em função do caráter intangível dos serviços. A avaliação, antes da compra, é baseada em pesquisa, enquanto a avaliação baseada em experiência é realizada durante o uso do serviço.

Algumas considerações, segundo Zeithaml, sobre a avaliação dos consumidores:

1. Os consumidores têm maior percepção de risco ao comprarem serviços do que ao comprarem produtos. Isto faz com que seja muito importante que as operações de serviços e o próprio conceito de serviço procurem reduzir esta percepção de risco. Outra consequência é a importância de se manter clientes pois os clientes antigos, experientes com o serviço, têm uma menor percepção de risco do que clientes novos.
 2. Os consumidores usam o preço e as instalações físicas como as maiores pistas da qualidade do serviço. Esta afirmação traz especial importância para toda e qualquer evidência física que esteja ao alcance da percepção do consumidor, sejam instalações, equipamentos, bem facilitadores, funcionários e, inclusive, outros consumidores. Além disso, o preço, que em geral é um critério de avaliação no sentido de quanto menor melhor, pode, em alguns casos, agir no sentido contrário, ou seja, preços mais altos podem sugerir qualidade mais alta.
 3. Para muitos serviços não profissionais, uma das alternativas do consumidor é o auto-fornecimento do serviço. Este aspecto impõe um padrão mínimo de qualidade ao serviço, o qual pode ser conseguido a custo zero ou muito baixo.
 4. O conjunto de alternativas de fornecimento é menor para serviços do que para produtos, principalmente pela dificuldade de obtenção de informações a respeito de várias alternativas.
- ◊ **Decisão de Compra:** Após a avaliação de alternativas, o consumidor forma uma intenção de compra, a qual, pode ser alterada por dois fatores: a atitude de outras pessoas (consumidores insatisfeitos) e situações não previstas (funcionários que se mostram rudes ou desinteressados no primeiro contato).
- ◊ **Comportamento Pós-Compra:** O comportamento do consumidor após a compra do serviço depende do seu grau de satisfação. A satisfação do consumidor aumenta a probabilidade de repetição de compra, baseado no fato do consumidor perceber um

certo risco na compra de serviços, pela impossibilidade ou dificuldade de avaliá-lo antes da compra. Assim, a experimentação de um certo serviço, acompanhada de um certo grau de satisfação com os resultados, reduz o risco percebido pelo consumidor, favorecendo a re-compra. Outro efeito positivo da satisfação do consumidor é a possibilidade de recomendação do serviço a outros consumidores, reduzindo o risco percebido por outros consumidores potenciais.

Pesquisas mostram que, em média, um consumidor insatisfeito depõe contra o serviço ou seu fornecedor a 10 outras pessoas, enquanto que um consumidor satisfeito recomenda o serviço ou seu fornecedor a 5 potenciais consumidores.

As ações públicas, segundo a classificação de Day e Landon, embora possam afetar a imagem da empresa no mercado, possibilitam que o fornecedor do serviço identifique a falha e tome alguma ação de reparação para o consumidor. Particularmente, é interessante para o fornecedor que o consumidor busque a reparação diretamente com o fornecedor, o que sugere a importância de mecanismos formais de verificação dos consumidores e de coleta de reclamações.

Outro aspecto que ser salientado sobre os serviços é a relação entre a empresa de serviços e o cliente. Este relacionamento é um fator que afeta sua competitividade. Quando há uma ligação formal entre empresa e o cliente, a empresa percebe uma série de benefícios provenientes da frequência de compra do cliente. A empresa conhece melhor seus clientes, suas necessidades e o uso que fazem dos serviços recebidos. Este relacionamento mais intenso geralmente resulta no aumento da fidelidade do cliente em relação a um fornecedor de serviço específico.

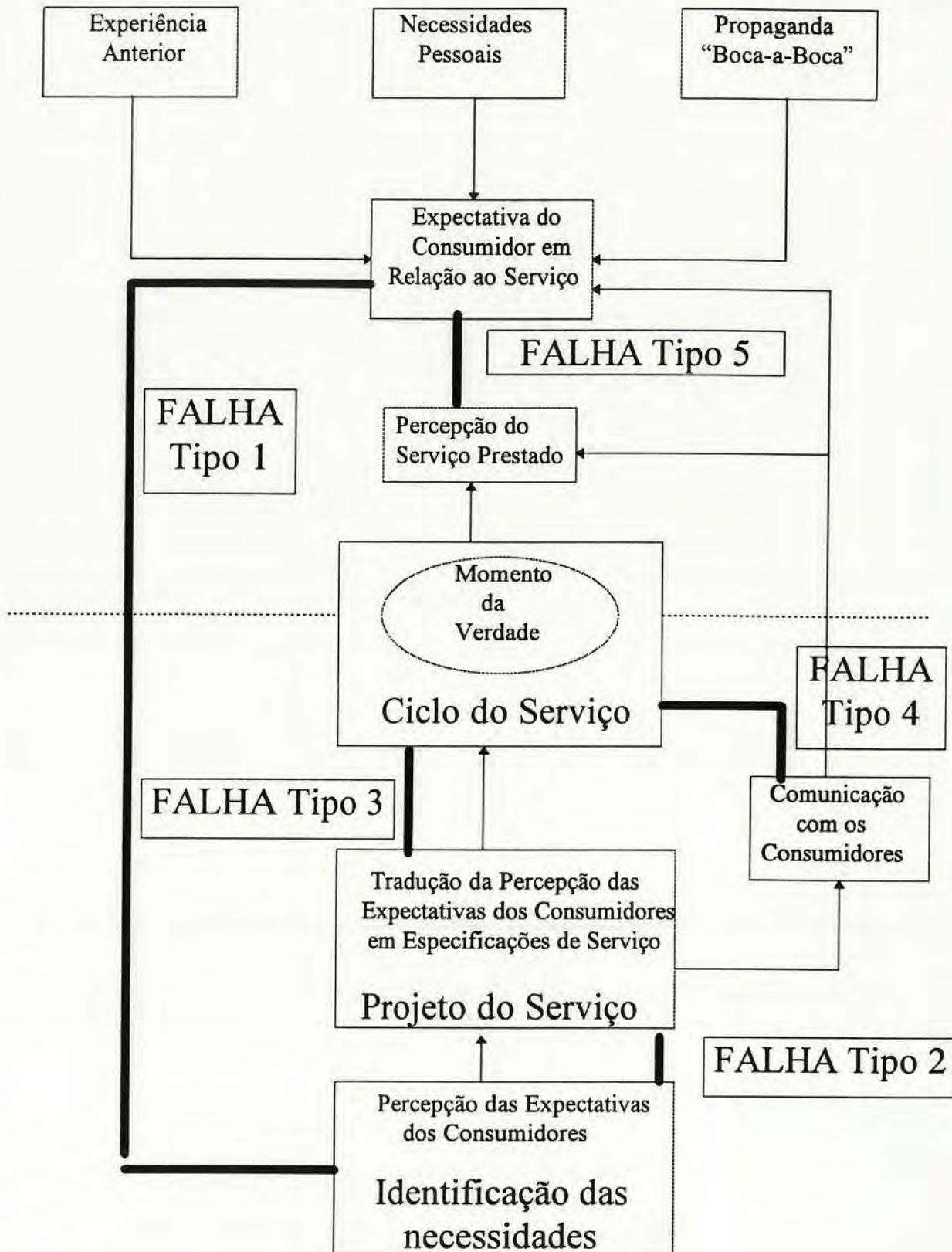
Embora a tentativa de estabelecimento de uma relação formal com o cliente pode contribuir para a criação e o aumento da lealdade, mas este artifício não se sustenta no longo prazo. O que mantém a lealdade do cliente e sustenta o poder de competitividade no longo prazo é o atingimento consistente das expectativas do cliente.

Caracterizamos brevemente, o conceito de serviço, e analisaremos agora todo o processo de desenvolvimento de sistemas e as possíveis falhas que podem acontecer caracterizando cada uma delas.

Inicialmente podemos ver no diagrama da página seguinte, o processo de prestação do serviço, das expectativas e necessidades do cliente até prestação do serviço pelo fornecedor com a consequente comparação entre as expectativas iniciais e a percepção do cliente sobre o serviço prestado.

Diagrama de um serviço em geral.

Das expectativas/necessidades do cliente até a execução do serviço pelo fornecedor



5.2. Análise das Falhas

As falhas são também apresentadas no diagrama anterior:

- **Falha tipo 1:** Falha na Percepção das Expectativas dos Clientes
- **Falha tipo 2:** Falha no Projeto do Serviço
- **Falha tipo 3:** Falha no Prestação do Serviço
- **Falha tipo 4:** Falha na Comunicação com o Cliente
- **Falha tipo 5:** Falha na percepção do serviço prestado frente as expectativas

Analisaremos agora separadamente as falhas aplicadas ao serviço de prestação de consultoria no desenvolvimento de sistemas.

5.2.1. Falha tipo 1: Falha na Percepção das Expectativas dos Clientes

A formação das expectativas do cliente antes da compra não pode se basear em uma imagem real, dependendo, entre outros fatores, da comunicação transmitida aos consumidores. Desse modo, uma afirmativa exagerada pode realmente gerar expectativas que excedem aquelas que poderão ser atendidas pelo fornecedor do serviço.

Há que salientar aqui a diferença entre a necessidade real do cliente e a sua expectativa frente ao nosso serviço que surge. O fornecedor, normalmente, tende a atender as expectativas do cliente, que podem ser mais ou menos exigentes que a necessidade real.

Normalmente é muito mais fácil para o fornecedor atender as expectativas do cliente, isto é, o que eles realmente esperam do serviço prestado, pois será medindo as expectativas satisfeitas que o cliente avaliará se o serviço foi adequado ou não, comparando o que esperavam com o que foi realizado.

Quando o cliente decide aceitar um certo serviço, é devido a irregularidades internas que ele pretende arrumar, ou ele deseja mudar o patamar em que hoje se encontra passando a outro melhor. Cabe ao fornecedor saber analisar cuidadosamente, para saber satisfazer a curto prazo as expectativas do cliente com respeito ao serviço e não esquecer das reais necessidades que o cliente virá a ter.

No caso em particular, quando o cliente opta por um serviço de desenvolvimento de sistemas utilizando um produto de alta tecnologia (GeneXus) e profissionais bem treinados, as expectativas podem vir a crescer, devido a agilidade e satisfação que é oferecida. O que deve ficar claro nessa criação de expectativas é que o sistema de operações de serviço deverá estar apto, no curto prazo, a atender as expectativas do cliente, pois é baseado nelas que o serviço será avaliado.

Se a avaliação do cliente é função das suas expectativas e de sua percepção do serviço prestado, torna-se importante para o fornecedor do serviço, atuar não só na percepção do

Se a avaliação do cliente é função das suas expectativas e de sua percepção do serviço prestado, torna-se importante para o fornecedor do serviço, atuar não só na percepção do serviço prestado, mas também na formação das expectativas do cliente. O fornecedor do serviço pode influenciar as expectativas dos clientes diretamente através de comunicação, e, indiretamente, influenciando a experiência do cliente e a comunicação boca-a-boca entre clientes.

A comunicação do fornecedor do serviço pode se dar através de propaganda, treinamento do cliente ou qualquer outro tipo de comunicação, antes ou durante o processo de prestação do serviço. A propaganda, que visa atrair os clientes para um determinado fornecedor, pode elevar exageradamente as expectativas desses clientes a níveis que o sistema de operações não possa alcançar. Por isso, tanto a propaganda como qualquer outro tipo de comunicação transmitida ao cliente, deve gerar expectativas compatíveis com a capacidade do sistemas de operações.

Analisaremos detalhadamente alguns pontos para a percepção das expectativas dos clientes.

A Pesquisa: devido a intangibilidade dos serviços, é necessária que estejamos sempre analisando as expectativas dos clientes, pois estas mudam com o tempo. Estas pesquisas devem ser focalizadas na qualidade e devem ser quantitativas e qualitativas.

Para uma pesquisa realizada com sucesso devem ser melhor entendidos, as prioridades dos consumidores, segundo os quais os clientes avaliam o serviço. A determinação dos critérios priorizados pelos clientes, num determinado par serviço-mercado, permite que a gestão das operações de serviço, desde o projeto do serviço até o projeto e operação do sistema de operações, possa garantir o desempenho nestes critérios priorizados.

Estes critérios de avaliação devem refletir os fatores que determinam a satisfação do cliente, isto é, a qualidade do projeto e da prestação do serviço.

Utilizarei neste trabalho, alguns critérios analisados pelo professor Irineu, em seu trabalho de doutorado como:

⇒ *Consistência*: o serviço proposto deve ter consistência desde o processo de avaliação das expectativas do cliente até a conclusão dos trabalhos. Uma variabilidade no resultado ou no processo durante o desenvolvimento do serviço pode trazer ao cliente insatisfações que ficarão implícitas e que trarão prejuízos na continuação da prestação do serviço.

⇒ *Competência*: existe a necessidade de que os consultores que estiverem envolvidos no processo de levantamento do sistema, e na execução dos projetos deverão ter habilidades e conhecimentos para executar o serviços. No caso, estaremos utilizando uma ferramenta de alta tecnologia, portanto será extremamente necessário uma seleção, treinamento e medidas de desempenho para que a competência dos profissionais fique garantida.

⇒ *Velocidade de Atendimento*: é extremamente necessário a prontidão na prestação dos serviços tanto por parte da empresa como um todo (Marketing, Administração, etc.), como dos próprios funcionários que desenvolveram o projeto.

⇒ *Atendimento/Atmosfera*: Atenção personalizada ao cliente, boa comunicação, cortesia e um ambiente agradável são fatores essenciais para um bom relacionamento.

⇒ *Flexibilidade*: Como vimos anteriormente, as expectativas do cliente com respeito ao cliente mudam, ou até mesmo a realidade muda, quando tratamos de desenvolvimento de sistemas que atenderam atividades específicas, portanto ser capaz de mudar e adaptar-se a nova operação será primordial para atender as necessidades do cliente.

⇒ *Credibilidade/Segurança*: vimos que a análise do serviço só pode ser realizado após o término ou durante a execução do mesmo, assim devemos sempre estar atentos para não perder a credibilidade e a segurança que foi transmitida ao cliente, pois caso isto venha a ocorrer, o cliente poderá tornar-se um potencial deteriorador do serviço frente o mercado e competidores.

Vemos portanto que estes fatores deverão estar constantemente sendo avaliados e considerados pela equipe que estará na frente das operações em contato direto com o cliente. Além disso, caberá a empresa realizar constantes pesquisas para avaliação dos fatores acima.

Como o serviço de prestação de consultoria em desenvolvimento de sistemas, ainda mais quando utilizamos uma ferramenta como o GeneXus, que propõe um contato direto com os usuários dos sistemas, deveremos incentivar uma postura prospectiva de todo o pessoal de contato (consultores) com os clientes, pois através do “front-office” que o cliente estará avaliando o serviço como um todo.

5.2.2. Falha tipo 2: Falha no Projeto do Serviço

A falha do tipo 2 refere-se ao projeto de serviço propriamente dito. Uma vez que foram analisadas as expectativas do cliente, deveremos transformar estas expectativas em especificações de Serviço, o qual chamaremos de Projeto do Serviço.

Alguns pontos são necessários abordar:

5.2.2.1. Análise do pacote de serviços

A identificação dos componentes realmente importantes no atendimento das expectativas dos consumidores.

Quando inicia-se o processo do pacote de serviços, espera-se do fornecedor, infraestrutura necessária para prestar o melhor serviço possível. Esta infraestrutura baseia-se basicamente em :

- ◊ Recursos Humanos: gerentes, supervisores e consultores
- ◊ Back-Room forte para apoio no processo de seleção
- ◊ Contato com outros fornecedores para abranger todo o pacote do serviço

5.2.2.2. Análise do Ciclo de Serviço

O sistema que será desenvolvido deve satisfazer, como foi dito anteriormente, todo o conhecimento da organização, isto é, deve abranger todo o ciclo de serviço sobre o qual estamos tentando informatizar. Sendo assim, é muito difícil obter todas as informações necessárias sobre o sistema sem ter o contato direto com o usuário do mesmo. Este contato constante torna-se cada dia mais necessário devido às grandes mudanças que o mundo moderno está passando e tende a cada dia, acelerar de uma forma a globalizar as economias.

Para não errarmos sobre o aspecto de levantamento do serviço, desenvolvemos uma metodologia que chamamos de RDO (Reunião de Diagnóstico e Objetivos) que pretende tornar participativa a atuação dos envolvidos com o sistema desde os níveis operacionais até os gerenciais e de diretoria.

Esta técnica será abordada no ciclo de Desenvolvimento de Sistemas no Capítulo seguinte. A maior vantagem obtida com este método foi o comprometimento entre todo o grupo que de alguma maneira tem a ver com o sistema que será desenvolvido.

5.2.2.3. Análise dos Momentos da Verdade

Os momentos da verdade em um sistema poderiam ser resumidos em três pontos principais:

1. *Levantamento de Sistemas (R.D.O.):* esta etapa é a primeira sobre a qual o cliente terá contato com a metodologia apresentada, assim é extremamente necessário que este contato consiga atender ou até mesmo superar as expectativas dos consumidores.

Estas expectativas poderiam se refletir na participação no processo de desenvolvimento do sistema, onde o usuário tornar-se-á um parceiro e não somente um reativista sobre o que estará sendo desenvolvido e uma visão mais concreta de possibilidades de implantação do sistema, tendo noções de custos de mão-de-obra especializada (consultores) e de prazos.

2. *Desenvolvimento de Sistemas:* esta etapa é a mais completa de todas pois envolverá todos os participantes do processo, e será um elo de ligação entre os dois outros momentos da verdade.

Para que este desenvolvimento vise atender às expectativas dos usuários, são realizadas reuniões de CHECK-POINT, cujo intervalo entre as reuniões são determinadas pelo próprio cliente e ele mesmo tem como obrigação, recrutar os participantes e organizar a infra-estrutura da reunião. Estas reuniões tem como objetivo principal envolver de uma maneira progressiva os envolvidos no projeto, dando-lhes uma visão clara do andamento do projeto. Todas as modificações necessárias são analisadas pelo grupo

(Capi) que tem o poder de decisão caso seja necessária uma mudança de rumo do projeto.

3. *Implantação do Sistema*: esta etapa de implantação pode ser considerada a mais importante do projeto, depois que o desenvolvimento está em andamento, pois é através deste momento que o usuário do sistema terá uma opinião clara e objetivo se o projeto foi um sucesso ou um fracasso. Este momento da verdade, normalmente, é o que mais ajuda para o descrédito do projeto como um todo, pois apesar de todo o esforço realizado durante todo o processo, o objetivo final não foi alcançado.

5.2.2.4. Análise das áreas de decisão

Um ponto necessário a levantar para evitar esta falha é análise sobre as áreas de decisão sobre o projeto específico. Muitos projetos tendem a fracassar pelo fato de serem esquecidos que são as pessoas que realmente decidem sobre o processo como um todo. Exemplo típico é aquele que a pessoa que gerencia toda a área de informática da empresa não é um diretor de informática e sim um diretor administrativo, devido aos gastos que a área tem. Neste caso, esquece-se de envolver o diretor administrativo em todo o projeto do serviço, desde o levantamento do sistema até a implantação do mesmo, tendo como consequência um atitude negativa em relação ao que foi desenvolvido sem sua autorização.

Este problema fica resolvido se nos baseamos em dois aspectos fundamentais da metodologia:

- ◊ R.D.O.: este método permite a participação de todos que de alguma maneira tem autoridade, poder ou influência (Capi) segundo o método ADIZES.
- ◊ A metodologia de como abordar um sistema em particular, que está desenvolvida no capítulo seguinte, mostra que todas as áreas serão abordadas no processo de desenvolvimento do sistemas desde o nível operacional até o nível de diretorial.

5.2.3. Falha tipo 3: Falha na Prestação do Serviço

Nesta etapa é analisado o serviço de consultoria propriamente dito. As etapas serão analisadas detalhadamente seguindo o ciclo de vida das organizações seguindo a metodologia ADIZES. Na verdade todo o serviço de desenvolvimento de sistemas será abordado com detalhe no próximo capítulo, mas abordaremos aqui as possíveis falhas que tem que ser levadas em conta para chegarmos a Estabilidade dos sistemas.

Pontos que devem ser avaliados como:

5.2.3.1. Adequação dos funcionários ao trabalho

Os consultores envolvidos no projeto deverão ter um treinamento especializado na tecnologia envolvida, no caso, GeneXus. Além do próprio GeneXus, os consultores deverão ter um treinamento especial na plataforma sobre a qual, aquele sistema específico estará sendo desenvolvido. Este treinamento normalmente é dado todo internamente na Data Trade pelo departamento de Tecnologia (área de Treinamento), normalmente por consultores mais experientes.

Um aspecto interessante sobre a adequação dos funcionários ao trabalho, pode ser medido, através do seu desempenho em trabalhos anteriores. Esta medida de *performance* ou desempenho pode ser muito subjetiva, mas tornou-se necessária a criação de uma padronização que permitisse avaliar como foi vem sendo o desempenho do consultor na evolução de sua carreira profissional.

Para analisar esta *performance*, serão criados índices de produtividade que permitiram analisar o consultor de diversas formas: por plataforma de desenvolvimento, por objetos, por níveis de dificuldade.

O benefício principal que esta análise tem é conseguir obter de forma rápida e objetiva, através de uma consulta em uma tela de computador, quais os consultores que melhor se adaptam a um projeto específico, utilizando o levantamento realizado naquele projeto.

5.2.3.2. Adequação da tecnologia ao trabalho

Neste aspecto não deveríamos nos preocupar com a tecnologia envolvida, pois no caso, utilizaremos sempre a ferramenta GeneXus. Como tendência mundial será necessário sempre evoluirmos de modo a fornecermos juntamente com o pacote de desenvolvimento em GeneXus, todos os serviços que serão necessários para atender as expectativas/necessidades do cliente. Para isso, criamos uma área de pesquisa específica que tem como função principal, analisar tecnologias do mercado que servirão para dar ao cliente um pacote mais completo, tornando-se assim mais competitiva no mercado.

5.2.3.3. Estabelecimento de padrões

O surgimento de padrões surge naturalmente de forma a facilitar o desenvolvimento de sistemas. Estes padrões não podem de forma alguma tirar a flexibilidade do analista, impedindo-o de realizar algumas funções.

Portanto, alguns padrões são extremamente necessários. O primeiro refere-se ao sistema propriamente dito, onde temos toda a informação (atributos, tabelas, índices, desenho de telas e relatórios). Chamamos isto de padrão de nomenclatura, e para evitar este problema criou-se o padrão G.I.K. (*GeneXus Incremental KnowledgeBase*), que permite ao analista um guia completo de todos os nomes que o mesmo terá de colocar em seu sistema.

O padrão pode ser analisado no Anexo III.

O segundo refere-se ao controle que teremos que fazer para analisar a performance do consultor. Criamos, então, o que chamamos de *Diário de Bordo*, que nada mais é que um formulário onde o consultor coloca suas atividades diárias, sejam elas de cunho estritamente de desenvolvimento de sistema como até mesmo, problemas de hardware, falta de luz, etc., que permita aos supervisores, compilar toda esta informação para duas funções principais:

- ◊ Acompanhar o desenvolvimento do projeto, apresentando-o assim nas reuniões de Check-Point
- ◊ Obter dados suficientes para as medidas de performance do consultor

5.2.3.4. Medidas de Avaliação de Desempenho

Os tempos obtidos dos diários de bordo servirão para realizar as medidas de performance do consultor. O maior benefício é o acompanhamento contínuo que se realiza do consultor permitindo que nas avaliações de desempenho que são realizadas anualmente, saiba-se exatamente como foi o desempenho dos consultores nos projetos associados.

5.2.4. Falha tipo 4: Falha na Comunicação com o Cliente

Esta etapa pretende mostrar as possíveis falhas de comunicação entre o fornecedor e o cliente. Serão priorizados os seguintes aspectos:

5.2.4.1. Coordenação entre Marketing e Operações

O que se pretende aqui é evitar que Marketing (Front-End) e Operações (Back-Room) não estejam sincronizadas para atender as expectativas e necessidades dos clientes. As duas funções devem participar juntas do projeto do serviço e do acompanhamento do desempenho das operações.

5.2.4.2. Formação de Expectativa Coerente

Normalmente, pretende-se criar uma visão muito otimista do projeto de modo a conseguir penetrar na organização, criando assim uma expectativa pouco coerente da realizado do projeto ou do serviço em geral. Pretende-se portanto, que Marketing nunca forme expectativas mais altas do que as operações consigam realizar.

5.2.4.3. Comunicação durante o processo

Pretende-se na prestação de um serviço que nunca sejam cometidas falhas de comunicação durante o processo. Isto nem sempre é possível, portanto, qualquer falha de comunicação deve ser corrigida facilitando-se e incentivando-se a comunicação com o cliente durante o processo de serviço.

CAPÍTULO 6

O Projeto: Desenvolvimento de Sistemas

Apresenta-se aqui o projeto de desenvolvimento de sistemas, focando no processo do projeto do serviço especificamente, analisando as formas de levantamento, acompanhamento e desenvolvimento do projeto.

Analisa-se o ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas utilizando a metodologia ADIZES.

6. O Projeto: Desenvolvimento de Sistemas

O Desenvolvimento de Sistemas com GeneXus como visto no Capítulo 3, caracteriza uma nova fase no desenvolvimento de sistemas, onde os analistas saem do nível de programação exclusivamente e se projetam cada vez mais ao nível de analistas de negócio.

Estudamos anteriormente o ciclo de vida das organizações segundo o método ADIZES; assim trataremos o desenvolvimento de um sistema como uma organização que possui seus recursos humanos e tecnológicos e que portanto se enquadra em sua metodologia.

Seguiremos então as fases do desenvolvimento do sistema exemplificando cada uma delas:

6.1. Namoro (paEi)

Como podemos perceber, o papel gerencial sobressalente na fase de Namoro é o E que é a característica do empreendedor, isto é, a capacidade de realização de novos negócios, devendo ser propulsor para uma novo estágio de sua informatização.

Na fase de namoro não existe ainda o processo de desenvolvimento do sistema, mas sim, o sonho de um sistema que satisfaça todas as necessidades. A fase de excitação existe tanto por parte do fornecedor como do cliente mas sendo em estágios diferentes. O cliente idealiza um sistema que será o solucionador de todos os problemas e que integrado com outros também ainda idealizados, fornecerá toda a informação que ele deseja. No lado do fornecedor está a idealização de um novo cliente “insatisfeito” para satisfazer.

Este cliente “novo” é um cliente que ainda não se utilizou do serviço e, por consequência, não conhece o serviço nem o processo. Geralmente possui uma percepção alta de risco pois não consegue avaliar o serviço antes da compra e tem que basear-se em informações da própria empresa ou de terceiros.

Uma vez que o fornecedor ou seus “antigos clientes” conseguem dissipar esta desconfiança natural do novo cliente, atinge-se uma credibilidade inicial para a aceitação do serviço que será o fator essencial para a contratação efetiva.

No processo de compra do serviço de consultoria temos dois personagens principais: o usuário e o decisor. O usuário são os programadores e os analistas de sistemas, e o decisor é aquele que está encarregado do risco do novo serviço, geralmente um gerente de informática.

As promessas que mais tarde poderão parecer irresponsabilidade acontecem dos dois lados. O cliente e o decisor propaga esses ideais para dentro de toda a organização causando ansiedade interna que deverá ser bem avaliada no desenvolvimento do serviço. O fornecedor atua da forma de transferir essa expectativa ao cliente da maneira convincente e eficiente.

Não digo que o sistema não poderá ser feito, mas nessa fase o grau de expectativa é tão grande, que ainda supera o compromisso. Com a utilização de uma ferramenta de altíssima produtividade, o GeneXus, esta excitação pode ser altamente elevada e se não bem dimensionada causará frustração futura.

O processo de exaltação e convencimento permanece até o momento em que o cliente decide contratar o serviço. Foi criado pela primeira vez o risco, e chega-se ao fim do namoro. Ocorreu o casamento do cliente com o fornecedor e agora nascerão os problemas reais. Os compromissos firmados com a organização deverão ser cumpridos. O comportamento é claramente alterado e as cobranças iniciarão.

Saímos do Namoro e nascemos.

6.2. Nascimento (Paei)

Criado o risco do desenvolvimento de sistemas, troca-se a exaltação da característica **(E)** pela produção **(P)**, isto é, chegou a hora de realizar tudo o que foi prometido e esperado pelo fornecedor, decisor, usuários e organização como um todo.

É aqui que realmente irão nascer os sistemas propostos. Normalmente não se sabe quais sistemas irão ser desenvolvidos ou quando se sabe, não se tem a real dimensão no que diz respeito a tempo, número de pessoas e equipamento que serão necessários para concretizar esse sistema.

Surge então a necessidade de um levantamento detalhado em conjunto com os usuários de cada sistema, para isso desenvolvemos um método especial que chamamos de **R.D.O. (Reunião de Diagnósticos e Objetivos)**.

6.2.1. R.D.O. (Reunião de Diagnósticos e Objetivos)

O R.D.O. será utilizado para a fase de levantamento/especificação. Serão levantadas as necessidades da empresa com relação ao sistema a ser desenvolvido, e a documentação obtida deverá ser o ponto de partida para as fases subsequentes do projeto.

Para um melhor entendimento do método dividiremos em 4 fases principais:

- Fase de Reuniões
- Fase de Análise
- Fase de Levantamento Detalhado
- Fase de Conclusão

6.2.1.1. Fase de Reuniões

O principal objetivo da fase de reuniões é a convocação de um grupo, o qual chamaremos de Capi (Conjunção de Autoridade, Poder e Influência), para determinar os alvos a serem alcançados: sistemas a serem desenvolvidos, especificação dos sistemas, tempo de duração (cronograma) e recursos humanos e tecnológicos.

Para esta fase de desenvolvimento, será utilizada uma técnica que consiste em sessões de trabalho coordenadas por um facilitador experiente, onde serão discutidos detalhadamente os processos de cada módulo, tendo como objetivo terminar a sessão com o desenho geral do sistema definido e concordado por todos os envolvidos.

Cada reunião é composta por duas sessões com duração de uma hora e vinte minutos cada, e obedecerão ao método ADIZES, que será explicado no **degelo** da primeira reunião. A quantidade de reuniões necessárias dependerá basicamente da complexidade do sistema envolvido, e deverá ser decidido pelo próprio grupo (Capi).

O Capi, segundo ADIZES, é um sinertime que tem como objetivos:

1. solucionar um problema específico, no nosso caso, o desenvolvimento de um sistema, para o qual nenhum indivíduo tenha Capi;
2. diagnosticar e/ou solucionar um problema **EI**, cujo diagnóstico ou solução exija uma abordagem participativa;
3. para cuidar de problemas dentro de um ambiente de aprendizagem.

Quando o grupo é um grupo Capi, isto quer dizer que pode solucionar o problema com que está lidando. Deve desempenhar-se como **PAEI**. Cada membro da equipe tem de desempenhar-se de certa maneira, dependendo do componente de Capi com que contribua.

A pessoa que tem a autoridade para decidir tem de assumir a responsabilidade **P**, isto é, ser responsável para que a equipe solucione o problema atribuído. As pessoas que foram nomeadas devido ao seu poder de “sabotar” a solução têm de desempenhar a responsabilidade **E**; ser empreendedores a respeito de como solucionar o problema. Uma pessoa que não tenha autoridade nem poder nem influência (independência profissional) sobre o problema é nomeada para unir o grupo. É o integrador.

Pela composição de uma equipe que tenha **Capi** para atuar como **PAEI**, várias metas são cumpridas:

- O planejamento é ligado à implementação
- Aqueles que possuem energia negativa (poder) são solicitados a criar uma solução, ao invés de sabotá-la. O poder é convertido em força positiva.
- As pessoas são obrigadas a desempenhar um papel capaz de tornar o sistema desenvolvimentista, no que se refere aos indivíduos.
- Realiza-se a fertilização cruzada de conhecimento técnico: uma pessoa de marketing integra a equipe de produção e uma pessoa de produção integra a equipe de marketing.

Portanto, o **Capi** é o grupo que tem poder de decisão para o direcionamento das definições; este grupo deverá estar presente em todas as reuniões para que as decisões tomadas nas sessões de trabalho sejam de consenso do grupo.

Participam das sessões de trabalho nesta fase:

- Analistas de Sistemas envolvidos no processo;
- Analistas do grupo de sistemas do cliente;
- Profissionais chave, gerentes e/ou supervisores responsáveis pelos processos a serem discutidos e/ou definidos.
- Supervisão / Coordenação do projeto.
- Gerência da área de sistemas do cliente.
- Usuários do sistema analisado.

A grande vantagem dessa técnica é que todos os profissionais e gerentes envolvidos no processo, participam em regime integrar no trabalho, garantindo não só o consenso com relação às definições, como também uma alta produtividade no trabalho, uma vez que são eliminadas as entrevistas usuais entre analistas e usuários dos métodos tradicionais.

Para aplicações muito complexas, composta por diversos sistemas, é necessário um conjunto de reuniões iniciais para se definir os sistemas e os objetivos que deverão ser seguidos para as próximas reuniões. Assim, destas reuniões iniciais deverão participar somente o nível mais gerencial da empresa (diretores e gerentes das mais diversas áreas que serão envolvidas nas próximas reuniões).

Para cada sistema que foi decidido na primeira reunião será realizado um **R.D.O.** particular que terá como resultado os objetivos de cada sistema.

Após a sequência destas reuniões e do diagnóstico do sistema, deverá ser realizado um levantamento detalhado por um analista da DT, preferencialmente pelo próprio analista que irá desenvolver o projeto, para saber as reais dimensões do projeto que será implementado.

O resultado desta fase de reuniões serão PIP's (Potential Improvement Points) que refletem todo os problemas levantados durante o ciclo das reuniões.

Para otimizar esta fase, foi desenvolvido um sistema de Controle de PIP's em GeneXus, que serve para o controle geral das reuniões envolvendo os seguintes tópicos:

⇒ **Cadastros**

- Empresa
- Reuniao
- Expectativas
- Pips
- Cadastra Padroes
- Consulta Padroes
- Times
- Usuarios
- Grupos De Usuarios
- Parametros

⇒ **Consultas**

- Padrões
- PIP's por Responsável

⇒ **Relatórios**

- Ata Da Reuniao
- Responsável e Pip's
- Times
- Ata Da Reunião Sem Responsáveis

Este sistema ajuda sensivelmente no desenvolvimento da reunião, pois a qualquer momento pode-se consultar os PIP's, os padrões, os participantes, e ao final da mesma obter

alguns relatórios importantes como: a ATA, os responsáveis e seus pip's, os times formados para a solução dos problemas **EI**.

6.2.1.2. Fase de Análise

Esta fase tem por objetivo analisar os problemas levantados anteriormente e preparar o que chamaremos de Desenho Externo do Sistema composto por:

- Especificações do usuário;
- Determinação das funções necessárias;
- Definição do fluxo funcional das funções determinadas;
- Elaboração do cronograma detalhado para a fase seguinte.

6.2.1.3. Fase de Levantamento Detalhado

Esta fase será executada por um analista especialista da DATA TRADE, e consistirá em reuniões com os usuários e/ou gerentes das áreas envolvidas no sistema, para se definir de modo detalhado as funções e módulos, com base na definição realizada na fase de reuniões.

O tempo de levantamento deverá ser decidido pelo **Capi**, durante a fase de reuniões em comum acordo com os supervisores da DATA TRADE, dependendo da quantidade e complexidade das funções. Caso o nível de detalhamento necessário não seja atendido, o **Capi** poderá determinar uma quantidade de horas adicional, para o levantamento integral do projeto.

Alguns aspectos devem ser analisados nesta etapa:

Uma das primeiras perguntas que surgem ao começar um desenvolvimento com GeneXus é “Qual é a melhor estratégia para o desenvolvimento de um sistema?” ou “Como podemos cobrir as necessidades de toda a organização?”.

Para decidir como deve ser a utilização, deveremos ter em conta alguns aspectos fundamentais, que afetam diretamente esta análise.

1. Necessidades da Empresa

Nos referimos com isto, a políticas e necessidades da Organização.

2. Convivência com aplicações já existentes

As aplicações dentro de uma organização, não são totalmente separadas: compartilham dados e, por isso, deveremos estar dispostos a fazer uma análise de como conviver com estruturas já existentes, e decidir qual é a estratégia de avanço que minimize a necessidade de criar interfaces, para tornar efetiva esta convivência.

3. Comportamento quanto ao dinamismo das Aplicações.

Nas diferentes aplicações, existem comportamentos diferentes das base de dados e os programas associados, com relação ao dinamismo nas mudanças que os afetam.

Uma aplicação pode ter sido modificada devido às mudanças em:

- As estruturas de dados
- Os procedimentos
- As consultas

Podemos dizer, entretanto, que na maioria dos sistemas de informação, os dados são mais estáveis que os procedimentos.

Ou seja, encarando uma análise orientado aos dados, como o GeneXus faz, (que desenha as estruturas destes dados exclusivamente a partir das estruturas do objeto Transação, com total separação dos objetos procedurais), estaremos minizando mudanças nas especificações.

⇒ *Mudanças frequentes nas estruturas de dados.*

GeneXus propaga automaticamente estas mudanças sobre a Base de Dados e programas, entretanto, se se utilizam arquivos não controlados pelo GeneXus, poderia haver mudanças importantes nas relações entre dados, que requeram mudanças nas especificações dos outros objetos do GeneXus (Relatórios, Procedimentos e Work-Panels).

Sem dúvida, estamos diante de mudanças que tem um maior impacto sobre os desenhos. Por isso, é conveniente planificar a transição, de modo a levar o mais rápido possível a aplicações GeneXus, aquela que sofram maiores mudanças neste aspecto.

Como resultado desta precaução, minimizam-se as manutenções, que sempre consomem recursos importantes, e aumentam os riscos de erros.

⇒ *Mudanças nos procedimentos*

No caso de ter mudanças frequentes nos procedimentos, sob um esquema tradicional deveríamos analisar quais são os programas afetados e realizar as mudanças diretamente sobre tais programas.

Em GeneXus, os procedimentos estão associados aos distintos objetos, portanto, as mudanças nos procedimentos levariam a mudanças nas especificações dos comportamentos dos distintos objetos (No caso das Transações, isto se manifesta como mudanças nas Regras).

⇒ *Mudanças nas consultas*

Existem Aplicações que tem um grande dinamismo de consultas. Trataremos então de levar rapidamente para GeneXus estas Aplicações, de modo a fazer mais eficiente a criação de novas consultas.

⇒ *Análise dos três aspectos vistos*

A conjugação dos três aspectos, leva a uma estratégia de utilização específica. Cada caso em particular requer uma análise diferente. Entretanto, levantaremos a análise de três esquemas básicos, com os quais teremos elementos para analisar nossa realidade concreta.

Esquema 1 - Desenvolvimento independente de estrutura externas

Esquema 2 - Convivência com Aplicações já existentes

Esquema 3 - Solução de Compromisso

Esquema 1 - Desenvolvimento independente de estrutura externas

Consideremos algum dos seguintes casos:

- Não existem aplicações atualmente
- Estamos indo para um ambiente não compatível com o corrente.
- A solução atual é boa, e pode permanecer sem modificações, até que chegue uma solução Corporativa sob GeneXus.

Em qualquer destes casos, iniciaremos o desenvolvimento sem convivência com aplicações já desenhadas. Não corresponde, então, fazer uma análise de relacionamento entre as Aplicações, pois, fazendo o sistema com GeneXus, não é necessário desenhar interfaces para convivências entre os distintos módulos.

Estamos na situação ideal do ponto de vista técnico, pois podemos começar com total liberdade um desenho, sem depender de estruturas externas pré-existentes.

A estratégia de avanço neste caso, dependerá unicamente das necessidades da Organização, e do comportamento das diferentes aplicações quanto a modificações.

Esquema 2 - Convivência com Aplicações já existentes

Estamos na situação em que existem várias aplicações, no mesmo ambiente de produção, as quais se planeja ir substituindo paulatinamente por aplicações GeneXus, a medida que estas fiquem prontas, e além disso, poderá haver novas aplicações.

Suponhamos que estas aplicações tem entre si um comportamento similar, quanto as modificações nas estruturas de dados e dinamismo nas consultas, de tal forma que este último não interfira na definição da estratégia.

Surtem assim as seguintes perguntas:

1. Como realizar a convivência com estruturas já existentes para evitar o máximo possível a redundância de dados?

A convivência de Aplicações Genexus com estruturas externas se realiza mediante definição de “Arquivos externos”, os quais serão acessados (para ser atualizados, ou simplesmente consultados), usando um Procedimento, um relatório ou um Work-Panel (Ver em detalhe: paper sobre arquivos externos)

2. Como desenhar uma estratégia de avanço para minimizar a criação de interfaces?

O uso destes arquivos externos é similar ao que teríamos com uma linguagem de quarta geração. Estamos nestes casos, perdendo a potência adicional que o GeneXus tem no tratamento de Base de Dados. Devemos, como consequência, eleger uma estratégia que minimize o uso deste tipo de arquivo.

Existem várias aplicações e devemos definir em que ordem serão substituídas.

Para isso se sugere:

- a) Fazer uma lista com as tabelas que são compartilhadas por mais de uma aplicação.
- b) Definir, para cada aplicação, quais destas tabelas estão sendo referenciadas e para que (Atualização, Inserção, Eliminação ou Leitura).

Por exemplo:

Aplicação	Tabela	Operação
Compras	Produto	UPD
		INS
		LEI
	Bancos	LEI
	Funcionários	ELI
		UPD

Não é importante ver quantos são os programas de uma aplicação que realizam uma operação determinada sobre uma tabela, saber se existe pelo menos um.

Criaremos então, um procedimento para cada tipo de operação (Leitura, Atualização, Eliminação, Inserção) nesta tabela externa e vamos chamá-lo todas as vezes que seja necessário.

Desta maneira se minimiza a criação e manutenção de tais interfaces.

3. Teríamos, para cada aplicação, a lista de interfaces para criar.

O problema agora se reduz a encontrar um caminho que faça mínima a criação de interfaces. Pode ocorrer, nesta etapa, que exista alguma mudança na modificação inicial.

Por exemplo, podemos encontrar duas aplicações com uma grande interrelação, em cujo caso trataremos de uni-las e desenhar uma aplicação só para por em produção em bloco.

Isto evitaria a criação de várias interfaces, que logo seriam trocadas num prazo relativamente curto.

Do mesmo modo, podemos chegar a conclusão de que se deve dividir uma aplicação já definida, para colocar em produção divididas no tempo, e assim dar ao usuário soluções mais a tempo. Existem, neste esquema, outros critérios a ter em conta na planificação do avanço que responda a necessidades da empresa.

Conjugando ambos critérios, buscaremos a estratégia mais conveniente.

Esquema 3 - Solução de Compromisso

Isto se aplica ao caso em que temos uma Base de Dados estática, e consultas com um alto nível de dinamismo.

No esquema 1, vemos um desenvolvimento incremental de uma Base de Conhecimentos para a organização, sem convivência com estruturas externas.

Nos esquema 2, vemos um avanço progressivo, com criação de interfaces, para conviver com aplicações já existentes.

Veremos, neste esquema, um desenvolvimento incremental de uma Base de Conhecimentos para a Organização, e em forma paralela, a criação de uma definição externa da Base de Dados atual, para tornar mais eficiente a criação de consultas enquanto não se chega a solução definitiva.

Temos uma Base de Dados bem desenhada, estática e uma grande quantidade de consultas novas que surgem numa forma contínua.

Por outro lado, as estruturas de dados são bastante estáticas e é muito provável encontrar Bases de Dados pequenas e bem normalizadas.

Queremos então, desenhar uma NOVA base de conhecimento, que permita satisfazer com eficiência, no futuro, o alto nível de dinamismo de consultas necessário e buscar, a curto prazo, uma solução para fazer frente as novas consultas sobre a Base de Dados Atual.

Definiremos então a Base de Dados atual, usando Arquivos Externos ou (se é possível), Transações que os simulem. Logo definiremos as consultas usando os Objetos GeneXus: relatórios, procedures e Work-Panels.

Se conseguirmos definir esta base com Transações, estaremos ganhando em potência, porque teremos disponível toda a inteligência de GeneXus para nos ajudar a definir as consultas.

Em outro caso, utilizaremos GeneXus na definição dessas consultas sobre Arquivos Externos, como se somente fosse uma linguagem de 4a. geração perdendo sua potência no uso automático da Base de Dados.

Na forma paralela estaremos desenhando um automático modelo GeneXus que permita no futuro, mais eficiência na criação das consultas.

Com os aspectos e esquemas acima mencionados, deveremos realizar o levantamento o mais detalhado e claro possível pois é a partir dele que será realizado toda a projeção do sistema e o cronograma que servirá de base para todo o desenvolvimento do projeto. O nível de detalhe deverá ser decidido pelos supervisores, poder ser criado um D.F.D. de primeiro nível de modo a facilitar a visão global do sistema.

O resultado desta fase será um documento, a ser aprovado pelo grupo **Capi**, com o detalhamento do sistema que chamaremos de desenho interno do sistema composto por:

- Definição de dados de entrada;
- Definição de dados de saída;
- Definição de processo a ser efetuado;
- Definição das interfaces com outros módulos;
- Definição das interfaces com sistemas externos;
- Definição detalhada das funções;
- Determinação das tabelas básicas para definir o modelo de dados.

Com base no levantamento efetuado, o CAPI deverá preparar:

- Plano de Alocação de recursos para a fase de desenvolvimento, com a definição de responsabilidades.
- Análise de recursos adicionais eventualmente necessários para a fase de desenvolvimento.
- Elaboração de cronograma detalhado.

Além disso, o levantamento deverá conter a quantidade de objetos do GeneXus como Transações, Relatórios, Procedimentos, Work-Panels, File-Views e Menus em três níveis de dificuldade (fácil, médio e difícil). Este levantamento juntamente com um Sistema de Controle de Tempos será explicada no capítulo de Produtividade.

6.2.1.4. Fase de Conclusão

Nesta fase será apresentado ao **Capi**, o resultado do projeto de levantamento e conseguir uma aprovação dos trabalhos realizados de levantamento e análise. É apresentado o número de funções que foram projetadas, grau de complexidade e inovação agregado ao processo do projeto.

No caso de um sistema com múltiplos **R.D.O.'s**, uma fase de fechamento final é executada após a fase de Fechamento do último R.D.O. O objetivo do fechamento final é garantir ainda mais a qualidade do projeto de levantamento e análise. O **Capi** revisa o documento verificando inconsistências e o fluxo de dados ou processamento não integrados. Esta revisão focaliza principalmente as interfaces entre os diferentes módulos, ou seja, entre as diferentes aplicações. Os participantes da Fase de Fechamento concentram-se em checar os fluxos de trabalho, questões, considerações e menus.

Poderíamos dizer que o sistema nasceu, e agora é necessário empreendimento (**E**), para o crescimento da sistema proposto. Serão necessários: a organização das equipes de desenvolvimento, a definição de um padrão desse desenvolvimento, os prazos e os controles efetivos. Iniciaremos agora uma nova fase no desenvolvimento de sistemas, a Infância.

6.3. Infância ou Toca-Toca (PaEi)

Agora sabe-se quais são os sistemas que devem ser desenvolvidos e seus prazos. Agora temos um elenco de sistemas a serem realizados e as equipes já formadas. Fica agora a pergunta de como vamos desenvolver os sistemas.

Entraremos agora na fase de desenvolvimento propriamente dito, mas deveremos seguir um padrão de nomenclatura.

6.3.1. Porque usar um padrão de nomenclatura?

A necessidade de utilizar uma nomenclatura padrão no desenvolvimento de aplicações ou bases de conhecimento GeneXus surge de forma natural ao desenvolver qualquer aplicação não trivial.

Os benefícios são notórios quando se consolidam aplicações em um modelo corporativo, ou quando se tenta modificar um modelo existente desenvolvido ou não pela(s) mesma(s) pessoa(s).

Em geral, quando se tem vários grupos de desenvolvimento, se não existisse um padrão de nomenclatura, na hora de consolidar as aplicações, os atributos que tenham a mesma função, deveriam ser chamados iguais.

Não podemos pensar na integração de várias aplicações que provavelmente tenham sido desenvolvidos por diferentes analistas, ou empresas sem a existência de um padrão de nomenclatura que facilite a leitura e a consolidação das mesmas.

Um padrão completo de nomenclatura para o desenvolvimento de aplicações, encontra-se no Anexo III.

Uma vez decidido o padrão de nomenclatura e o levantamento das aplicações ter sido realizado, chegamos a fase de desenvolvimento da aplicação propriamente dito. Para isso, chega o momento crucial onde deverá ser seguido o cronograma inicial.

Existe um cronograma inicial, a ser cumprido e deveremos inicialmente saber como deve ser o trabalho dentro de uma aplicação isolada.

Par a ter uma visão geral de como deveria ser o trabalho em torno de uma aplicação isolada, descrevemos as etapas desejadas no Anexo IV. Obviamente, o desenvolvimento de sistemas não é uma lei teórica e portanto pode sofrer alterações durante o processo como um todo, mas deverá ser levado em conta as etapas mostradas, porque temos o ciclo completo de uma aplicação desde o início do levantamento dos dados (R.D.O.) até a implantação com o usuário.

6.4. Adolescência (pAEi)

Uma vez que o desenvolvimento de sistemas cresceu de forma exponencial, chega-se ao ponto em que deveremos rever todo o processo de desenvolvimento, porque nos aproximamos da fase de implantação do sistema. Considerando as etapas anteriores no desenvolvimento, esta fase de transição é a mais dolorosa tanto para os usuários como para os analistas, pois exige-se do desenvolvimento de sistemas um freio natural para analisar as necessidades de implantação como hardware, comunicações, backup's, e outras características específicas de cada projeto.

Como foi dito anteriormente, a Adolescência é considerada a fase crítica do projeto pois os resultados desta etapa não são considerados diretamente e muitas vezes analisados como inúteis, e normalmente se pensa que não se deveria perder tanto tempo para a sua consideração.

Muitos projetos tendem a fracassar pelo fato de não serem levados em conta, os fatores que serão de extrema importância na implantação do projeto. Esta fase, segundo Adizes, é considerado o segundo (novo) nascimento e portanto novamente temos "dor". As atitudes tomadas nesta fase, influenciará no final do projeto.

Esta fase é tão turbulenta, porque surgem especificações novas e características especiais que deverão ser analisadas como por exemplo, comunicação com outros sistemas novos que surgiram. Durante a fase de desenvolvimento, os analistas não se preocuparam com esta integração que na verdade não existia em sua especificação inicial. Muitas vezes, esta adaptação requer um trabalho adicional que poderá implicar em atraso do cronograma.

Outra característica que é comum nesta fase de adolescência são as novas funções que surgem no sistema, ocorridas por transformações no processo da própria empresa. São chamadas de novas especificações, e normalmente surgem por mudanças no perfil de negócios da empresa ou, atualmente, por Reengenharias, onde os processos são transformados drasticamente e os sistemas de informação tem que acompanhar esta mudança.

Novas especificações surgidas nesta fase são as principais causadoras das insatisfações dos clientes, pois atrasam o cronograma drasticamente. Na Adolescência, mais que em qualquer outra fase, surge a necessidade do acompanhamento rígido dos prazos, da performance do consultor e do posicionamento do cliente através das reuniões de Check-Point.

Da análise da falhas, a principal falha que pode ocorrer nesta fase é a falta de comunicação com o cliente, não envolvendo-o no processo de transformação. É extremamente importante nesta fase, a posição do supervisor, que controlará todo o processo de transformação e será o mediador entre a DATA TRADE e o cliente.

Passada esta fase, o processo de desenvolvimento entra numa fase que é a esperado por todos os analistas.

6.5. Plenitude (PAEi)

Adizes diz uma empresa na Plenitude é uma “fábrica de fazer dinheiro”, e é exatamente o que acontece no desenvolvimento de sistemas, onde o analista passa a desenvolver com o ápice da infra-estrutura que ele poderia ter apoiando-se basicamente em:

- ◊ Especificação do Sistema
- ◊ Padronização de Nomenclatura
- ◊ Contato direto com o cliente
- ◊ Características especiais já esquematizadas na Adolescência
- ◊ Conhecimento do Negócio

Nota-se portanto que a parte difícil do projeto já passou, as tormentas passaram e agora é natural o aumento da característica **P**, onde o que importa agora é produzir cada vez mais até terminar o sistema.

O único que o analista tem que se preocupar agora é com a data de entrega do sistema que está desenvolvendo, porque agora mais do que nunca, o usuário está a espera do novo sistema para utilizá-lo, pois este já passou pela fase de levantamento, visualização do protótipo, testes intensivos e somente falta o sistema propriamente dito.

Uma vez que o sistema termine, o analista deverá colocá-lo em produção e liberá-lo para o usuário. Espera-se que nesta fase, o usuário já tenha testado todo o sistema, analisado todos os processos dos quais ele faz parte e tenha dado seu OK.

O sistema entrará no que chamamos de ESTABILIDADE. Diferentemente das organizações, onde a Estabilidade já exprime um fator de envelhecimento da empresa, devido a queda do estilo gerencial **E**, esta é a fase esperada para um sistema.

CAPÍTULO 7

Produtividade

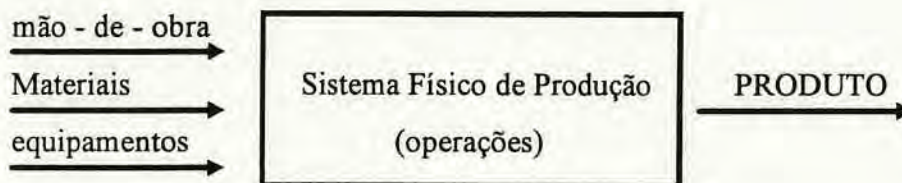
Apresenta-se neste capítulo as formas de medir a produtividade da área de consultoria, apoiando-se em índices de produtividade e utilizando um sistema de informação para facilitar o acompanhamento e alocação de consultores.

7. Produtividade

Se analisamos um sistema produção, teremos vários itens físicos que interagindo entre si, produzirão um resultado. Este resultado será tanto melhor quanto for a melhor utilização destes itens físicos que formam um sistema físico.

Se analisamos um sistema convencional temos os seguintes itens (entradas):

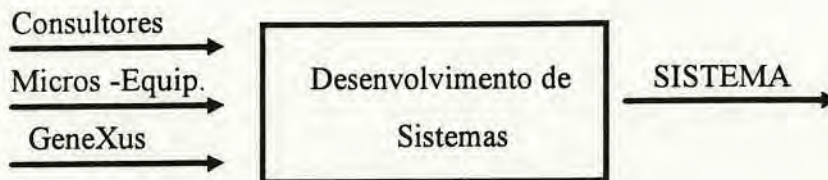
- ◊ Mão-de-Obra
- ◊ Materiais
- ◊ Equipamentos



Neste caso, mão-de-obra, materiais e equipamentos (recursos produtivos diretos) com certas características de qualidade e em certa quantidade, são utilizados para realizar as operações que, tomadas em conjunto, dão origem ao produto da empresa, que é produzido numa certa quantidade e tem uma certa qualidade.

Um aspecto fundamental para a definição do sistema físico é a tecnologia que ele emprega. Ela determina quais entradas (quantidades e qualidades) devem ser utilizadas, para sofrer certas operações, de forma a se obter o produto final que atenda a certas especificações e seja produzido numa certa quantidade. A função dos sistemas de produção é a satisfação de clientes através da provisão de produtos (bens/serviços) que possuam alguma utilidade.

Neste trabalho, estaremos analisando um sistema de consultoria no desenvolvimento de sistemas e portanto não nos referimos mais a um produto de manufatura e sim um serviço que da mesma maneira tem entrada e saídas.



As entradas consideradas são consultores, equipamentos e GeneXus que passam pelo processo de desenvolvimento de sistema resultando em um único produto: um sistema de informação.

Trataremos neste capítulo de criar formas para medir a produtividade no desenvolvimento de sistemas medindo os tempos de desenvolvimento de cada consultor associados ao projeto específico.

A consideração inicial a ser feita é a respeito dos objetivos que a empresa pretende atingir em certo prazo, como lucro e fatia de mercado no ramo da consultoria. Depois, o ambiente competitivo para, em seguida, analisar as competências existentes na área de consultoria e seus estilo empresarial, por exemplo, novos clientes, retração de gastos, etc. Tais considerações prévias, devidamente harmonizadas, devem subsidiar a eleição de uma estratégia competitiva, na qual se fixará a característica fundamental que o produto da empresa deverá apresentar para ter sucesso na competição com outras consultorias.

7.1. Estratégia Competitiva

Analisaremos aqui os fatores responsáveis pela estratégia competitiva adotada pela DATA TRADE para competir no mercado de consultoria.

Como a DATA TRADE presta um serviço de desenvolvimento de sistemas, consideraremos alguns fatores que permitam concorrer no mercado frente a grandes empresas como IBM, ITAUTEC, Arthur Andersen.

A grande vantagem aparece associada ao produto GeneXus, como foi vista no capítulo 3, é a grande flexibilidade que a ferramenta traz no desenvolvimento de sistemas. Só a ferramenta de alta tecnologia, não agrega valor suficiente ao serviço de modo a torná-lo competitivo, devendo então ter outras variáveis que sejam acopladas ao serviço.

Analisaremos três pontos importantes que consideramos como fatores para uma ótima estratégia competitiva, sendo eles:

- ◇ Tempo no desenvolvimento de sistemas
- ◇ Qualidade do sistema gerado
- ◇ Qualidade do serviço

7.1.1. Tempo no Desenvolvimento de Sistemas

Este fator é um dos mais importantes para competir com as ferramentas que estão surgindo no mercado da informática. Associa-se principalmente a alguns fatores básicos como treinamento dos consultores envolvidos, plataforma sobre a qual está sendo desenvolvido o sistema e tamanho do sistema.

O tempo de desenvolvimento de sistemas torna-se mais importante, quanto maior for o sistema associado, devido que um erro no dimensionamento do projeto, causará um atraso muito grande nem sempre aceito pelo cliente.

Assim, é necessário controlar os tempos de desenvolvimento por consultor e por plataforma de forma a conseguir alocar a cada projeto, a equipe de desenvolvimento adequada.

7.1.2. Qualidade do sistema gerado

Outra característica que deve ser considerada na prestação do serviço é a qualidade do sistema gerado pela equipe de consultoria.

Se voltamos no capítulo sobre um serviço em geral, verificamos que muitas vezes as expectativas do cliente não refletem totalmente suas necessidades. Portanto, teremos que analisar cuidadosamente para que o sistema desenvolvido seja capaz de satisfazer realmente as necessidades do cliente, mostrando que as expectativas não refletiam diretamente a sua necessidade.

Conseguimos assim, uma satisfação do cliente que se utilizará do sistema, após a equipe de consultoria haver deixado o cliente.

Quando nos referimos a qualidade do sistema gerado estamos avaliando alguns aspectos básicos como: performance da aplicação, qualidade visual das telas e relatórios e como mais importante a facilidade de uso por parte do usuário que se utilizará do sistema.

7.1.3. Qualidade do serviço

Como qualidade do serviço deveremos considerar todos os pontos que analisamos no capítulo de serviço como:

- ⇒ *Consistência*
- ⇒ *Competência*
- ⇒ *Velocidade de Atendimento*
- ⇒ *Atendimento/Atmosfera*
- ⇒ *Flexibilidade*
- ⇒ *Credibilidade/Segurança*

Este serviço que nos referimos aqui, seria desde o primeiro contato com o cliente pela área de Marketing e Vendas até a implantação do sistema pela área de consultoria.

7.2. Fatores Críticos do Sucesso (FCS's)

Para cada elemento da estratégia competitiva abordaremos os fatores críticos do sucesso que permitam cumprir esta estratégia.

<i>Estratégia Competitiva</i>	<i>Fatores Críticos do Sucesso (FCS's)</i>
Tempo no desenvolvimento de sistemas	1. Consultoria Especializada 2. Produto de Alta Produtividade 3. Suporte Técnico (<i>Back-Room</i>)
Qualidade do Sistema	1. Consultoria Especializada 2. Produto de Alta Produtividade
Qualidade do Serviço	1. Relacionamento com o Cliente 2. Suporte Técnico (<i>Back-Room</i>)

Analisando os fatores críticos do sucesso temos:

1. **Consultoria Especializada:** é extremamente necessário um corpo técnico que tenha condições de prestar um serviço de alta qualidade tanto na parte técnica como na parte gerencial.
2. **Produto Diferenciado:** para ter como estratégia competitiva o tempo de desenvolvimento de sistemas, é necessário termos aliada a uma consultoria especializada, um produto que permita: reduzir os tempos de desenvolvimento mantendo uma alta qualidade do sistema.
3. **Relacionamento com o cliente:** este fator é um dos principais, pois sem o mesmo não adianta uma consultoria especializada ou um produto de alta tecnologia.

4. *Suporte Técnico*: uma área de *Back-Room* é extremamente necessária para garantir um apoio técnico às outras áreas, principalmente ao corpo técnico que está desenvolvendo os sistemas, além de ser a fonte de pesquisa/serviços para complementar o serviço principal.

Analisando assim a estratégia competitiva e os fatores críticos do sucesso, temos como objetivo principal:

"OTIMIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS"

A otimização da utilização dos recursos pode ser considerada tanto nos humanos quanto nos tecnológicos.

Fazendo uma análise do mercado de informática, o coeficiente custo/performance do hardware melhora constantemente e parece que nos próximos 3 anos continuará esta tendência.

Os custos de software-produto tem aumentado com o tempo, mesmo assim, agora por motivos de escala, existe uma tendência a diminuir.

Existe um terceiro custo muito importante: o custo de desenvolvimento de aplicações. Este tem aumentado constantemente, devido a necessidade sempre presente de mão-de-obra humana que é extremamente superior ao custo das máquinas.

Então, qual é a situação? Do ponto de vista dos custos de hardware, e ainda do software-produto, é possível que qualquer empresa, mesmo pequena, e ainda uma grande quantidade de usuários finais possam ter acesso a soluções de informática. Isto aumentaria muito o tamanho do mercado. Mesmo assim isto não acontecerá se não conseguirmos dar soluções reais às necessidades concretas dos clientes a custo baixo. Para ter custo baixo para

o cliente, é necessário que tenham custo mais baixo ainda para o desenvolvedor. E para obtermos este custo baixo temos duas soluções bastante clara.

A primeira forma de diminuir estes custos é a utilização de soluções já prontas. São os chamados pacotes de aplicações.

Quais são os pontos altos e baixos da utilização destes pacotes?

Como pontos altos pode-se citar uma diminuição de custos e tempos (em realidade dos componentes do custo).

Entretanto existem, o podem existir, alguns problemas:

- Adaptação do pacote às necessidades da empresa. Se o pacote não se adapta bem, devemos complementá-lo externamente. Nunca devemos modificar o código fonte já que, do contrário, nos veremos obrigados a mantê-lo sempre.
- Integração da base de dados do pacote com a base de dados corporativa. Ainda no caso de uma boa adaptação, deve ter em conta que pode ser relativamente difícil esta integração. Por isso é especialmente crítico a aquisição de pacotes tradicionais de aplicação para atividades estratégicas da empresa.

Esta forma de soluções customizáveis não é simplesmente como fonte de informações, mas exigiria um estudo profundo para prever os seus benefícios.

A segunda forma de diminuir os custos é controlar os tempos de desenvolvimento de sistemas permitindo assim, otimizar os potenciais humanos para que a alocação nos projetos seja mais efetiva.

7.3. Índices de Produtividade

Analisaremos neste capítulo, os índices de qualidade e produtividade necessários para otimizar o processo de desenvolvimento de sistemas.

A partir dos fatores críticos de sucesso, a empresa poderá identificar as variáveis que permitem medir os resultados em termos dos fatores críticos de sucesso. Tais variáveis constituem os indicadores básicos para a organização. Esses indicadores são, em seguida, desdobrados para serem considerados pela organização toda de forma alinhada. Após esta fase, estará projetado o sistema.

Dividiremos os índices de produtividade em dois aspectos: os que se referem ao cliente e os que se referem a empresa.

7.3.1. Quanto ao Cliente

Quando tentamos avaliar o desempenho das atividades analisadas pelo cliente, estamos sendo induzidos a um mundo subjetivo, onde em algumas características que serão avaliadas nem sempre teremos dados concretos seu estudo. Estaremos nos baseando em aspectos abstratos, mas que exigem uma grande atenção por parte do fornecedor, porque muitos destes aspectos são aspectos fundamentais para o bom desempenho do serviço de desenvolvimento de sistemas.

Uma forma clara e objetiva de saber como está o desempenho frente ao cliente, é criando um formulário que seja preenchido pelo cliente e que contenha as informações relevantes que desejamos saber sobre o consultor e sobre o sistema que está sendo desenvolvido.

O formulário I - Análise da Prestação do Serviço (Anexo V) é uma forma de medir algumas características para posterior análise.

7.3.2. Quanto à Empresa

Os índices de produtividade que se referem à empresa são muito mais concretos e refletem basicamente os tempos de desenvolvimento, pois vimos que como objetivo principal temos a otimização dos recursos humanos. A otimização só pode ocorrer se temos mecanismos que permitam saber quais são os melhores consultores para cada projeto.

No desenvolvimento com GeneXus, temos os seguintes objetos que são desenvolvidos pelos consultores:

- ◊ Transações
- ◊ Procedimentos
- ◊ Relatórios
- ◊ Work-Panels

É através da somatório do tempo de desenvolvimento destes objetos que temos o tempo de desenvolvimento do sistema. Por isso, utilizaremos formulários (Anexo V - Formulários de Tempos)

É necessário explicar para que servem estes formulários que possuem, além dos objetos especificados acima, níveis de dificuldade (Difícil, Médio e Fácil), para cada plataforma que o GeneXus se destina.

Todas estas tomadas de tempo são introduzidos em um sistema de Controle de Tempos que tem como características principais:

1. Todos os tempos são introduzidos no sistema, indicando o consultor e a plataforma associada.
2. O sistema armazena toda esta informação de todos os consultores e cria o que chamamos de *Média Histórica*. Esta média histórica permite ter uma idéia de qual o tempo gasto para cada plataforma, em cada objeto por nível de dificuldade por toda a equipe de consultoria. Cria-se uma matriz da seguinte forma:

Matriz da Média Histórica

Objeto \ Nível	Fácil (f)	Médio (m)	Difícil (d)
Transação (t)	T_{tf}	T_{tm}	T_{td}
Procedimento (p)	T_{pf}	T_{pm}	T_{pd}
Relatório (r)	T_{rf}	T_{rm}	T_{rd}
Work-Panel (w)	T_{wf}	T_{wm}	T_{wd}

Em cada box do cruzamento entre o objeto e o nível associado temos o **tempo médio** de desenvolvimento da objeto com aquele grau de dificuldade.

Nos levantamentos detalhados realizados pelos R.D.O.'s, temos como resultado final uma matriz exatamente igual a Matriz da Média Histórica, mas esta ao invés de tempo gasto de desenvolvimento, contém quantos objetos de cada tipo acima existem.

Temos então simplesmente que multiplicar a Matriz Média Histórica com a Matriz Quantidade Objetos para obter o TEMPO TOTAL ESTIMADO, para o desenvolvimento daquele sistema.

Matriz Média Histórica onde T = Tempo Médio

Objeto \ Nível	Fácil (f)	Médio (m)	Difícil (d)
Transação (t)	T_{tf}	T_{tm}	T_{td}
Procedimento (p)	T_{pf}	T_{pm}	T_{pd}
Relatório (r)	T_{rf}	T_{rm}	T_{rd}
Work-Panel (w)	T_{wf}	T_{wm}	T_{wd}

Objeto \ Nível	Fácil (f)	Médio (m)	Difícil (d)
Transação (t)	Q_{tf}	Q_{tm}	Q_{td}
Procedimento (p)	Q_{pf}	Q_{pm}	Q_{pd}
Relatório (r)	Q_{rf}	Q_{rm}	Q_{rd}
Work-Panel (w)	Q_{wf}	Q_{wm}	Q_{wd}

Matriz Quantidade Objetos onde Q = Quantidade

$$\text{Tempo Estimado para o Sistema} = \sum \sum Q_{ij} * T_{ij}$$

Temos assim o tempo estimado para o cronograma inicial. Mas ainda não é o suficiente, porque estamos utilizando uma média histórica ou seja uma média que não depende nem do consultor nem da plataforma associada.

Criaram-se assim outras duas médias importantíssimas:

- ◊ Média Histórica do Consultor
- ◊ Média Histórica da Plataforma

E expandindo o conceito temos a Média Histórica do Consultor por Plataforma. Todas estas médias são calculadas pelo Sistema de Controle de Tempos e além deste benefício, temos que o sistema consegue saber qual o consultor mais indicado para aquela plataforma específica fazendo uma busca em sua informação pelas médias dos tempos.

Como ele faz isso?

1. Comparando o tempo total estimado do projeto obtido pela média histórica e comparando-o com o obtido pela média do consultor.
2. Comparando o tempo total estimado do projeto obtido pela média da plataforma e comparando-o com o obtido pela média do consultor.

O primeiro permite a comparação de cada consultor com o restante da equipe, analisando quem são os mais indicados; já o segundo é mais rigoroso, pois analisa na média da plataforma, somente os consultores que realmente trabalharam nela e compara este tempo com a média de cada consultor.

Percebe-se que esta medição dos tempos é importantíssima e portanto deve ser regida com um grau de segurança e de confiabilidade nos consultores que estão desenvolvendo

sistemas. Para ajudar nesta tarefa temos além dos formulários de tempos, o formulário do Diário de Bordo (Anexo V - Diário de Bordo).

O diário de Bordo permite além do controle dos tempos de desenvolvimento dos tempos, controlar tempos de outras atividades relevantes ao projeto como reunião com usuários, com o corpo de gerência para apresentação do projeto, mas também serve para controlar os tempos de problemas do dia-a-dia que ocorreram durante o projeto como: falta de luz, problemas com equipamentos, e outros problemas relevantes ao projeto que não estavam previstos anteriormente.

Estes tempos devem ser compilados pelo supervisor, semanalmente ou quinzenalmente dependendo das dimensões do projeto. Cabe ao supervisor, alimentar o sistemas de tempos com os tempos obtidos do formulário de tempos, além de controlar outros tempos que fizeram com que o cronograma não pudesse ser cumprido. Esta última característica tem como objetivo principal, conhecer o que normalmente ocorre nos projetos e prevenir-se para futuros erros, além de permitir corrigir erros de rota no projeto corrente.

Criaram-se então dois índices de performance. O primeiro índice (I1) permite uma comparação direta de cada consultor com o resto da consultoria, criando um ranking que servirá como uma ferramenta de grande utilidade nas avaliações de desempenho, onde com dados concretos, cada consultor poderá ser avaliado, tirando assim, um grau de subjetividade nas avaliações, muitas vezes, causador de injustiças.

O segundo índice (I2) permite uma comparação de cada consultor, comparando-se os tempos entre eles, em relação a um sistema específico. Este índice é de extrema utilidade pois permite que seja feita a alocação de cada consultor para o projeto que ele melhor se enquadra, evitando novamente erros de subjetividade.

A caracterização de cada índice pode ser visualizada pela fórmulas, mostradas abaixo:

I1 = DESEMPENHO CONSULTOR "K" x PADRÃO

$$\frac{\text{TEMPO MÉDIO DE 1 CONSULTOR K PARA EXECUTAR OBJETO I DE NÍVEL J}}{\text{TEMPO MÉDIO DE TODOS CONSULTORES PARA EXECUTAR OBJETO I DE NÍVEL J}}$$

I2 = DESEMPENHO CONSULTOR "K" x SISTEMA "S"

$$\frac{\text{TEMPO PADRÃO PARA DESENVOLVER SISTEMA "S"}}{\text{TEMPO DO CONSULTOR K PARA DESENVOLVER SISTEMA "S"}}$$

Para um melhor entendimento de cada índice acima, mostraremos o desdobramento de cada índice (Anexo VI - Índices de Produtividade), chegando até a medição dos tempos de desenvolvimento de cada objeto sendo eles: tempo de desenvolvimento, manutenção, compilação e testes.

CAPÍTULO 8

CONCLUSÃO

Na conclusão deste trabalho dá-se ênfase aos aspectos de gerenciamento, e de produtividade, porque são os principais tópicos que deveremos ter em conta no desenvolvimento de sistemas.

8. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo principal desenvolver toda uma metodologia sobre o desenvolvimento de sistemas utilizando GeneXus. A metodologia envolveu aspectos de Gerenciamento, técnicas de Levantamento de Sistemas (fase de especificação), procedimentos para acompanhamento resultando em índices de produtividade tanto a nível da empresa como do próprio cliente.

Começando pelo gerenciamento, percebe-se que o Método Adizes, adapta-se muito facilmente a diversas situações, ou até mesmo a diversos ambientes. Sua utilização nas fases de levantamento de sistemas, criando a metodologia do **R.D.O.**, permitiu um aperfeiçoamento muito grande desta técnica devido a basicamente a dois fatores claros:

- ♦ Facilidade no aprendizado da metodologia pelos supervisores e analistas mais seniors.
- ♦ Abrangência de sua metodologia em diversas situações.

O treinamento dos supervisores atuais, e dos futuros supervisores, hoje consultores seniors, se dá pela participação dos mesmos em R.D.O.'s, juntamente com consultores mais experientes. Outro fator, facilitador da aprendizagem do método, é que já existem muitas pessoas com a cultura do método internamente na empresa, criou-se um "dialeto" próprio onde todos entendem quando nos referenciamos aos estilos gerencias, às etapas do ciclo de vida das organizações e do Capi.

Baseado nesta cultura, nada melhor do que aproveitá-la e direcioná-la para a própria rotina das consultores, criando um metodologia de desenvolvimento de sistemas baseada no próprio método. Esta implementação, comparativamente com outros métodos, é rápida e permite que todos os consultores, enquanto estão desenvolvendo suas aplicações, não fiquem longe de uma metodologia de gerenciamento, pois com o tempo, torna-se natural que eles evoluam e tenham que aprendê-la.

Este trabalho de Formatura, avaliando a inovação para a empresa de possuir uma metodologia de gerenciamento de projetos, pretendeu simplesmente, contemplar todo o processo, e não somente em uma etapa específica como era feito.

Outro fator importante a ser incorporado nas pessoas é o conceito de **Serviço**, analisando seus pontos tangíveis e intangíveis. Naturalmente, todos os consultores têm uma visão da tangibilidade do serviço, pois pensam principalmente no produto final (o sistema), como sendo o objetivo principal de todo o projeto. Admite-se que o produto final é importante, mas a intangibilidade do serviço ainda é um aspecto difícil de transmitir a um corpo técnico que desenvolveu durante toda a sua vida, um raciocínio lógico.

Surgem daí, os formulários de avaliação dos serviços prestados, as reuniões de CHECK-POINT, o desenvolvimento da comunicação constante com o cliente tentando verificar se suas expectativas / necessidades mutantes estão sendo satisfeitas a todo momento. Neste aspecto, o necessário é criar uma cultura que tenha o cliente como sendo o “BEM-AMADO” e que este precisa de toda a nossa atenção para o sucesso de nosso serviço em geral.

De todos os tópicos acima, o que foi mais difícil de desenvolver e aplicar foi o dos índices de produtividade. A subjetividade que comanda a empresa teve seus dias de glória em fases como nascimento, infância e no início da Adolescência. Analisando a empresa e notando sua estadia atual na ADOLESCÊNCIA, inicia-se o momento do novo nascimento e surge com isso, a necessidade de burocratizar-se algumas tarefas para sustentar a empresa para o futuro, esperando um crescimento cada vez maior.

O sistema de tempos está implantado, mas nem todos os supervisor / consultores tem a paciência necessária, além do medo natural de estarem sendo avaliado. Às vezes, diferentemente do que a necessidade exige, as pessoas preferem a liberdade de nunca estarem sendo avaliadas. O intuito principal, quando surgiram os índices de performance, foi o de minimizar o erro na projeção dos cronogramas. A rejeição dos consultores veio naturalmente, e esta barreira terá que ser vencida.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

1. YOURDON, Edward & CONSTANTINE, Larry L.. *Projeto Estruturado de Sistemas*. Rio de Janeiro. Editora Campus, 1992
2. ADIZES, Ickak. *Como Resolver as Crises de Antigerência: diagnóstico e tratamento dos problemas gerenciais*. São Paulo. Editora Pioneira, Instituto Adizes, 1987.
3. ADIZES, Ickak. *Os ciclos de vida das organizações: como e porque as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito*. São Paulo. Editora Pioneira, 1983.
4. ADIZES, Ickak. *Gerenciando as Mudanças: o poder da confiança e do respeito mútuos na vida pessoal, família, nos negócios e na sociedade*. São Paulo. Editora Pioneira, 1993.
5. WOILER, Samsão & MATHIAS, Washington Franco. *Projetos: planejamento, elaboração e análise*. São Paulo. Editora Atlas S.A., 1992.
6. AUGUST, Judy H.. *JAD: Joint Application Design*. São Paulo. Editora Makron Books, 1993.
7. DAVIS, Stanley. *Futuro Perfeito*. São Paulo. Editora Nobel, 1990.
8. MIZUNO, Shigeru. *Gerência para melhoria da qualidade: as sete novas ferramentas de Controle de Qualidade*. Rio de Janeiro. LTC - Livros Técnicos e Científicos Ed., 1993.
9. HED, Swen R.. *Project Control Manual*. Case Postale 872, CH-1211 Geneva 3, Switezerland. 1973.
10. INSTITUTO ADIZES. *MANUAL SYNDAG*. São Paulo. Instituto Adizes, 1990.
11. DENING, Willian Eduards. *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro. Editora Marques - Saraiva, 1990.

Anexo I

ICHAK ADIZES

Mostra-se aqui, um resumo da vida de ICHAK ADIZES e sobre a aplicação de sua metodologia.

Anexo I - ICHAK ADIZES

Ichak Adizes é o fundador do Instituto Adizes em Santa Mônica, Califórnia. Ele é o criador da metodologia de diagnóstico e terapêutica para mudanças organizacionais e culturais que leva o seu nome. No processo de desenvolver e aplicar a sua metodologia, Adizes acabou por envolver-se com organizações de 30 a 90.000 empregados.

O Método Adizes vem sendo aplicado com crescente eficácia e eficiência em organizações dos mais diversos países, entre os quais Estados Unidos, Brasil, Groenlândia, Malásia, Israel, Espanha, México e Noruega. Essas organizações empregam as mais variadas tecnologias, e incluem desde banco a cadeias de restaurantes, desde igrejas a burocracias governamentais. Mil e duzentas páginas de manuais e cem horas de fitas de vídeo e áudio documentam a metodologia. Entre as empresas que aplicam o Método Adizes destacam-se a Domino's Pizza (cujas vendas anuais passaram de 150 milhões para 1,5 bilhão de dólares em sete anos), a Franklin Mint e outras 400 empresas em todo o mundo. Consultores Diplomados em Adizes aplicam o método em todas as partes do globo.

Renomado conferencista e autor, Adizes fala quatro línguas, tendo já se apresentado ao público de mais de 35 países. É ele que, em suas palestras, tem estabelecido as linhas-mestras da Young President's Organization, dos programas de desenvolvimento de executivos da Universidade de Columbia, da American Association of Advertising Agencies e da Direct marketing Association. Seus escritos são atualmente publicados em inúmeros jornais e revistas, entre os quais Fortune, Business Week, The New York Times e o Financial Times de Londres.

Adizes é autor de Industrial Democracy Yugoslav Style (Free Press e Columbia University, 1971); de Self Management, em parceria com Elisabeth Man Borgese (ABC Clío Press e Center for the Study of Democratic Institutions, 1975); e de Como Resolver as Crises de Antigêrência (Pioneira, 1987), todos disponíveis através do Instituto Adizes. Além disso, já escreveu mais de 40 artigos para periódicos especializados e revistas. Ele é livre-docente da Anderson Graduate School of Management da Universidade da Califórnia, Los Angeles, e tem sido professor visitante das universidades Stanford, Tel Aviv e Hebraica de Jerusalém.

Anexo II

Matriz de Diagnóstico

Anexo II - Matriz de Diagnóstico

Não Controláveis	Comportamento	Estrutura	Processos	Interface com Cliente		Consequências
Internos	Clima	Horizontal	Planejamento	Vendas	Marketing	Conduta
				Transformação		
				Suporte	Engenharia	
				Fatores Humanos		
Externos	Atitude	Vertical	Sistemas Informação	D.P.	R.H.	Eficiência
				Fatores Financeiros		
				Administração	Planejamento	
			Ação Corretiva			

Anexo III

Padrão de Nomenclatura

Apresenta-se neste anexo, um padrão de nomenclatura que abrangerá atributos, tabelas, objetos, telas e relatórios.

Anexo III - Padrão de Nomenclatura

Como vimos anteriormente, um padrão de nomenclatura torna-se tão mais necessário, quanto a necessidade de integração entre as aplicações. Apresentaremos nesta seção, uma padronização no que se refere aos seguintes aspectos:

- III.1. Atributos
- III.2. Tabelas
- III.3. Transações e Work-Panels
- III.4. Procedimentos
- III.5. Menus
- III.6. Layout de Relatórios
- III.7. Layout de Telas

III.1. Atributos

Os atributos no GeneXus serão denotados por um nome de 10 posição único. O nome do atributo será desmembrado da seguinte maneira:

Posições 1-2 representam o nome do sistema: Ex: VD = Vendas, CP = Compras

Exceção: Tabelas texto serão denotadas da seguinte maneira:

TC = Tabelas texto do modelo Corporativo

T? = Tabelas texto do modelo ?

Posições 3-4 representam o nome da entidade principal: Ex: CB = Cabeçalho, DT = Detalhe

Posição 5 representa o tipo do atributo:

“D” = data

“N” = numérico

“Q” = quantidade

“P” = percentual

“T” = texto

“C” = código

“I” = indicador

“S” = *status*

Posição 6-10 representa o nome do atributo. Ex: PRCUN, TERMO

III.2. Tabelas

Tabelas serão denotadas por um nome de 5 posições único. A nome da tabela será desmembrado da seguinte maneira:

Posição 1 Contante = “T”

Posição 2-5 representa os mnemônicos do sistema e da entidade associada
Ex: VDCB, VDDT, CPDT

Exemplo de nomes de tabelas completos:

TVDCB

TVDDT

III.3. Transações e Work-Panels

Transações e Work-Panels serão denotados por um nome de 5 posições único.

Ex: IPMHD, CMMCS

Posição 1-2 representa o nome do sistema

Ex: VD = Vendas; CP = Compras

Posição 3 “M” = Manutenção

“Q” = *Query*

“W” = de Trabalho (*Work*)

“T” = Tabela de Texto

“E” = Painel de Entrada

Posição 4-5 representam a função da tela

Exceção: janelas ou *pop-ups* terão a seguinte convenção para o seu nome.

Posição 1-2 representa o nome do sistema

Ex: VD = Vendas; CP = Compras

Posição 3 “P” = Constante (devido a POP-UP)

Posição 4-6 qualquer descrição que represente a janela ou *POP-UP*

III.4. Procedimentos

Procedimentos batch serão denotados por um nome de 5 posições. E será desmembrado da seguinte maneira.

Posição 1-2 representa o nome do sistema

Ex: VD = Vendas; CP = Compras

Posição 3-5 será assignado assim:

000-199 --> processos diários
200-399 --> processos semanais
400-599 --> processos mensais
600-799 --> processos semestrais e anuais
800-899 --> outros processos
900-999 --> Backup, Restore, ou processos para reiniciar funções

Procedimentos para buscar e validar informações em arquivos externos serão denotados assim:

Processo de *BUSCA*:

Posição 1 = "B"
Posição 2-5 = prefixo de 4 posições
Posição 6-7 = numero sequencial

Processo de *Validação*:

Posição 1 = "V"
Posição 2-5 = prefixo de 4 posições
Posição 6-7 = '01'

Todas as outras procedures serão denotadas por um nome de 6 posições e desmembrado assim:

Posição 1-2 representa o nome do sistema
Ex: VD = Vendas; CP = Compras

Posição 3 constante = "S" (de SubRotina)

Posição 4-6 qualquer descrição que represente o processo

III.5. Menus

Menus principais serão denotados por um nome de 5 posições.

Posição 1-2 representa o nome do sistema

Ex: VD = Vendas; CP = Compras

Posição 3 constante = "L" (de Lista)

Posição 4-5 constant "MN"

SubMenus serão denotados por um nome de 6 posições.

Posição 1-2 representa o nome do sistema

Ex: VD = Vendas; CP = Compras

Posição 3 constante = "L" (de Lista)

Posição 4 constante = "S" (de SubMenu)

Posição 5-6 um número de duas posições

Ex: 01, 02, 10, 37

III.6. Layout de Relatórios

%Função	%modo	Nome da Empresa	Data Hora
%WorkStation		Título da tela	Impres: %PRN

O nome da tela será centralizado na segunda linha da tela e apresentado em maiúsculo.

III.7. Layout de Telas

NOME DA TELA CENTRALIZADO

Em telas, seu nome será centralizado na primeira linha da tela e apresentado em maiúsculo.

Esta padronização serve como ponto de apoio ao desenvolvimento de sistemas mas não necessariamente deve ser seguida. Qualquer padronização, caso o cliente já possua uma, pode ser aproveitada, sempre lembrando em adaptá-los ao GeneXus.

Outra padronização que pretende-se seja muito utilizada futuramente é o Padrão GIK, que está sendo desenvolvido em conjunto, com as empresas que utilizam GeneXus.

Anexo IV

Trabalhando com uma Aplicação Específica

Neste anexo, apresenta-se como devem ser os passos quando se trabalha com uma aplicação específica, mostrando a necessidade de abordar todos os níveis desde o operacional até o nível de diretoria.

Anexo IV - Trabalhando com uma Aplicação

Dentro da metodologia, vamos centralizar nosso foco em um único módulo e agora como desenvolver uma aplicação em particular. Aqui estão algumas etapas da vida de uma Aplicação e logo veremos em detalhe cada uma delas.

1.) Conhecer a realidade
2.) Identificar o propósito da Aplicação
3.) Identificar as necessidades dos diferentes níveis que intervêm na área que envolve a Aplicação.
4.) Importar do modelo Núcleo, os objetos que sabemos que vamos utilizar.
5.) Começo do desenvolvimento encarando o nível operacional.
6.) Etapa de Prototipação e forte participação dos usuários operacionais.
7.) Envolver, quando a Aplicação esteja avançada a nível operacional, as áreas de Gestão e Direção.
8.) Colocar a prova o protótipo, liberando a todos os usuários envolvidos, os quais testaram o protótipo com dados reais comprometendo-os assim a dar o OK da aplicação e a ter uma participação ativa na criação dos Sistemas de Informação da empresa.
9.) Testes periódicos durante o desenvolvimento no ambiente de Produção.
10.) Colocação em Produção.
11.) Estabilização da Aplicação / Documentação
12.) Manutenção

IV.1. Conhecer a realidade

Como primeiro passo antes de desenvolver uma aplicação é bom conhecer o que vamos a encarar.

Para isso é necessário ir até as fontes, isto é, onde está a informação: com os usuários. Não é bom basear-se muito em sistemas anteriores, pois estes provavelmente não refletem a realidade tal qual, ela realmente é, senão deformada por limitação do ambiente ou por dificuldades de implementação.

Não se recomenda, também, conhecê-la através de uma única pessoa, pois muito provavelmente uma pessoa não tenha todo o conhecimento. Dependendo do lugar que ocupe na organização, tal pessoa, terá uma boa visão do global ou terá um bom conhecimento do detalhe.

Trataremos então de conjugar ambas coisas e buscaremos ambas visões.

IV.2. Identificar um propósito da aplicação

É importante encontrar um propósito da Aplicação para ter em conta durante o desenvolvimento do mesmo.

Vejamos possíveis propósitos em uma Aplicação de Compras.

- Minimizar os produtos em estoque.
- Minimizar os custos financeiros
- Conhecer o Passivo Financeiro
- Facilitar a Administração

Sem dúvida uma Aplicação de compras, pode tomar aspectos diferentes de acordo ao proposto.

Se o propósito é minimizar o estoque em depósito devemos controlar rigorosamente as entradas em estoque e contar com boa informação para planificar as chegadas de mercadoria. Assim, poderíamos ver as particularidades de cada propósito e analisar como afeta o desenvolvimento da Aplicação.

IV.3. Identificar Necessidades Dos Diferentes Níveis Que Intervém Nas Áreas Que Afetam A Aplicação.

O problema consiste em investigar onde está o conhecimento necessário para o desenho da Aplicação. Se tentar identificar as necessidades que se enquadram dentro do contorno da Aplicação nos diferentes níveis da Organização.

NÍVEL OPERACIONAL

Chamaremos nível operacional a todas as áreas onde nasce a informação. O propósito neste nível consiste em capturar os processos nos quais ocorre este nascimento. Ocorre, na maioria dos casos, que existem documentos que refletem estes processos e que terminam sendo as visões que os usuários tem este processo.

No nosso exemplo poderíamos dizer que:

A empresa em algum momento ordena uma compra e isso o implementa num documento chamado: Requisição de Compra. Ao chegar a mercadoria, existe um documento que o reflete e este documento é a Nota Fiscal.

Sem dúvida os usuários operacionais serão os que determinem em grande parte, a Aplicação do ponto de vista Transacional.

NÍVEL DE GESTÃO

Neste nível, trataremos de encontrar os elementos necessários para gestão e definição de políticas que nos guiem até o propósito da área.

No nosso exemplo, diremos que a gestão de Compras consiste basicamente em determinar QUE, QUANDO, QUANTO, COMO e A QUEM comprar.

Deveremos então analisar os elementos necessários para realizar uma boa gestão. Veremos, por exemplo, que para administrar a compra de um produto, o Gerente de Compras deve consultar informação de:

- Fornecedores desse produto
- Quantidade em estoque
- Quantidade pendente de entrega
- Últimas compras do Produto
- Formas de pagamentos anteriores
- Consumo ou vendas desse produto no período similar para o qual se vai realizar a compra.

Esta informação tem a particularidade de que vai ser consultada dependendo da informação que se vai obtendo. Por exemplo, se existe somente um fornecedor de um determinado Produto, existem uma série de consultas que não vão ser avaliadas para realizar a gestão.

Deveremos então proporcionar ao gerente de Compras, um ambiente que permita realizar consultas de forma dinâmica.

NÍVEL DE DIREÇÃO

Aqui, encontraremos conhecimento corporativo, a um nível macro, onde geralmente estão claras as necessidades de informação.

Trataremos de conhecer então, em que consiste a tomada de decisões, como se definem as diferentes políticas e que informação é necessária para apoiar fortemente esta área que geralmente carece de informação para levar adiante seus objetivos.

IV.4. Importar Do Modelo Núcleo, Os Objetos Que Sabemos Vamos Referenciar.

Se importamos do modelo Núcleo os objetos que vamos nos referenciar em nossa Aplicação. É preciso manter um forte conhecimento dos objetos definidos no modelo Núcleo, para importar somente o necessário.

É importante tomar consciência de incluir no Modelo Núcleo aqueles objetos que, ainda no momento não sejam necessários para outras Aplicações, sabe-se que são essencialmente institucionais.

IV.5. Começo Do Desenvolvimento Encarando O Nível Operacional

Uma das características mais fortes do GeneXus, é que, os dados do nível operacional (Visões dos Usuários), determinam o desenho do Modelo físico. Os demais objetos estarão baseados em dados capturados nas Transações.

Por isso, é importante desenhar a priori o nível operacional, para começar com os outros níveis, com uma Base de Conhecimentos relativamente estável.

De outra forma, poderíamos estar afetando de forma significativa, o desenho de Relatórios, Procedimentos e Work-Panels.

IV.6. Etapa De Prototipação E Forte Participação Dos Usuários Operacionais

Desenvolvimento Incremental

Sem dúvida, nosso processo de conhecimento é claramente incremental. É muito natural para um analista, conhecer o problema, resolvê-lo, e logo atacar o seguinte, ampliando assim, a solução anterior. Também é claro, que durante o processo de conhecimento de um determinado problema, existem elementos que distorcem a realidade. Por outro lado, não existem Sistemas estáticos, isto é, estamos conhecendo uma realidade que esta modificando-se em forma contínua e devemos estar preparados para construir Sistemas de Informação dinâmicos que sejam capazes de assumir naturalmente essas mudanças. A solução mais clara a estes problemas é a Prototipação.

A prototipação habilita um ambiente de contínua confrontação do problema com o usuário final, permitindo ter assim, elementos mais objetivos de avaliação e encontrar os erros no momento oportuno. É importante envolver fortemente os usuários no teste real dos protótipos.

Se bem é certo, que não existe cultura nos usuários na participação nos desenhos dos Sistemas de Informação da organização, é necessário trabalhar na conscientização deste tema, de forma tal que participem fortemente nesta etapa.

Ocorre frequentemente que o usuário vê os protótipos como “Demonstrações”. É preciso envolvê-los e fazê-los testar os mesmos, usando dados reais e rodando paralelo, se é que existe uma Aplicação anterior.

IV.7. Atacar, quando a aplicação esteja avançada a nível operacional, as áreas de gestão e direção.

É importante começar com as áreas de Gestão e Direção quando o desenho do nível operacional esteja avançado. Estas áreas, sem dúvida, basear sua gestão nos dados capturados

a nível operacional. Deveremos então analisar os elementos necessários para realizar uma boa gestão. Vimo no nosso exemplo, as informações que um Gerente de compras deveria ter em mãos para poder tomar uma decisão.

Mas esta informação, está baseada em Transações capturadas no nível operacional, portanto será necessário ter avançado este desenho para começar com os de Gestão e Direção.

IV.8. Colocar a prova o protótipo

Colocar o protótipo a prova dos usuários, quer dizer, liberar a todos os usuários envolvidos para testar o protótipo com dados reais comprometendo-os assim a dar o OK da Aplicação e a ter uma participação ativa na criação dos Sistemas de Informação da Empresa.

Apesar de que o Protótipo foi testado durante todo o processo de desenvolvimento, é necessário que terminada a Aplicação, exista uma prova mais detalhada, de forma que se possam completar as transformações que sofrem os dados durante a Aplicação.

IV.9. Testes periódicos durante o desenvolvimento no ambiente de produção.

Existem algumas diferenças entre o ambiente de Protótipo e de Produção, associadas a ambientes relativos a Concorrência e a Diálogo.

	Protótipo	Produção
Concorrência	MonoUsuário	MultiUsuário
Diálogo	Campo a Campo	Full-Screen

Isto requer que tenhamos um ambiente de teste para poder testar a funcionalidade da Aplicação com relação a estes temas. É recomendável realizar passagens a Produção periódicos de forma tal de distribuir no tempo estes testes e de poder ir prevendo durante o desenvolvimento, problemas que tivemos em passagens anteriores.

É conveniente que nestes testes, realizem-se também, testes de performance para poder ir otimizando num primeiro nível, grandes problemas que possa haver quanto a eficiência.

IV.10. Colocação em produção - tuning

Uma vez que os usuários tenham dado o OK do protótipo final, será feito a passagem final ao Ambiente de Produção, podendo assim realizar o teste de tuning, com volumes de dados reais, e tratando de simular ambientes similares aos que teremos no momento de liberação real.

Nem todas as aplicações, precisam um teste de força, quanto a performance. Em algumas haverá que ser muito rigoroso, em outras o ajuste se poderá fazer durante a Produção real.

IV.11. Estabilização da Aplicação

Existe uma etapa na vida das Aplicações, que é a estabilização. Os testes nuncam são tão efetivos, como a realidade exigiria que fosse. O usuário encontrará, depois da colocação de Produção, modificações a realizar, até chegar a uma estabilização, que não significa um fim das modificações, senão uma etapa de Manutenção.

IV.12. Manutenção

Dado que uma aplicação não é estática, seguirá sofrendo de forma contínua, modificações.

Vimos anteriormente que uma aplicação pode ser alterada devido a modificações nos:

- Dados
- Procedimentos
- Consultas

No caso de modificações nos Dados, teremos uma forte manutenção, no caso de modificações nos procedimentos e consultas, os impactos serão mais locais.

Nos três casos, teremos modificações diferentes, que terão que sofrer ciclos de Prototipação e de Teste no ambiente final, antes de colocá-los definitivamente em Produção.

Anexo V

Formulários

Apresentam-se aqui alguns dos formulários que foram referenciados durante o trabalho de formatura, destacando-se os de controle de tempo.

Anexo V - Formulários

V.1. - Formulário I - Avaliação na Prestação de Serviços

DATA TRADE - Avaliação Dos Serviços Prestados

Empresa : _____

Consultor : _____ Data: ____/____/____

QUANTO AO SISTEMA IMPLANTADO

<i>Características</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Compatibilidade com as necessidades da empresa			
Tempo de Desenvolvimento			
Facilidade de Utilização			
Estética			

QUANTO AO CONSULTOR

<i>Características</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Conhecimento Técnico			
Postura Profissional			
Relacionamento			
Iniciativa			
Pontualidade			
Comprometimento			
Liderança			
Flexibilidade			
Comunicação			
Planejamento / Organização			
Treinamento / Orientação			
Motivação			
Visão Sistêmica			
Qualidade			
Autonomia			
Questionamento			

Classificação:

A - Muito Bom

B - Normal

C - Regular

V.2. - Formulário II - Formulários de Tempos

Na folha seguinte encontram-se alguns dos formulários utilizados pelos consultores para marcar seus tempos de desenvolvimento.

Consultor: _____

Projeto: _____

Plataforma: [] Micro/LAN [] AS/400

Transações

Nome: _____

Descrição: _____

Nível de Dificuldade: [] (F - Fácil; M - Médio; C - Complexo)

No. de Atributos: []

No. de Níveis: []

No. de Fórmulas Verticais: []

No. de Fórmulas Horizontais: []

No. de Fórmulas Aggregate/Select: []

No. de Subtipos: []

No. de Regras de Integridade Referencial (Refcall, Refmsg, Nocheck ...): []

Tempos:

Desenvolvimento: _____ Compilação: _____

Manutenção: _____ Testes: _____

Nome: _____

Descrição: _____

Nível de Dificuldade: [] (F - Fácil; M - Médio; C - Complexo)

No. de Atributos: []

No. de Níveis: []

No. de Fórmulas Verticais: []

No. de Fórmulas Horizontais: []

No. de Fórmulas Aggregate/Select: []

No. de Subtipos: []

No. de Regras de Integridade Referencial (Refcall, Refmsg, Nocheck ...): []

Tempos:

Desenvolvimento: _____ Compilação: _____

Manutenção: _____ Testes: _____

Consultor: _____

Projeto: _____

Plataforma: [] Micro/LAN [] AS/400

Procedimentos/Relatórios

Nome: _____

Descrição: _____

Nível de Dificuldade: [] (F - Fácil; M - Médio; C - Complexo)

No. de For Each: []

Quantidade de Quebras: []

Existem cálculos complicados ?(S/N): []

Existem gravações (New-Endnew) ?(S/N): []

Tempos:

Desenvolvimento: _____ Compilação: _____

Manutenção: _____ Testes: _____

Nome: _____

Descrição: _____

Nível de Dificuldade: [] (F - Fácil; M - Médio; C - Complexo)

No. de For Each: []

Quantidade de Quebras: []

Existem cálculos complicados ?(S/N): []

Existem gravações (New-Endnew) ?(S/N): []

Tempos:

Desenvolvimento: _____ Compilação: _____

Manutenção: _____ Testes: _____

Consultor: _____
Projeto: _____
Plataforma: [] Micro/LAN [] AS/400

Work Panels

Nome: _____
Descrição: _____
Nível de Dificuldade: [] (F - Fácil; M - Médio; C - Complexo)
Eventos Utilizados:
Start [] Load [] Refresh [] Enter [] Exit [] Ev. Us. [] - Quantos? ____
Existe Tabela Base? (S/N): []
Tempos:
Desenvolvimento: _____ Compilação: _____
Manutenção: _____ Testes: _____

Nome: _____
Descrição: _____
Nível de Dificuldade: [] (F - Fácil; M - Médio; C - Complexo)
Eventos Utilizados:
Start [] Load [] Refresh [] Enter [] Exit [] Ev. Us. [] - Quantos? ____
Existe Tabela Base? (S/N): []
Tempos:
Desenvolvimento: _____ Compilação: _____
Manutenção: _____ Testes: _____

Plataforma: Micro/LAN [] AS/400 [] DATA: __/__/__

D
T DATA
TRADE

TRANSAÇÕES

[illegible]

ANEXO VI

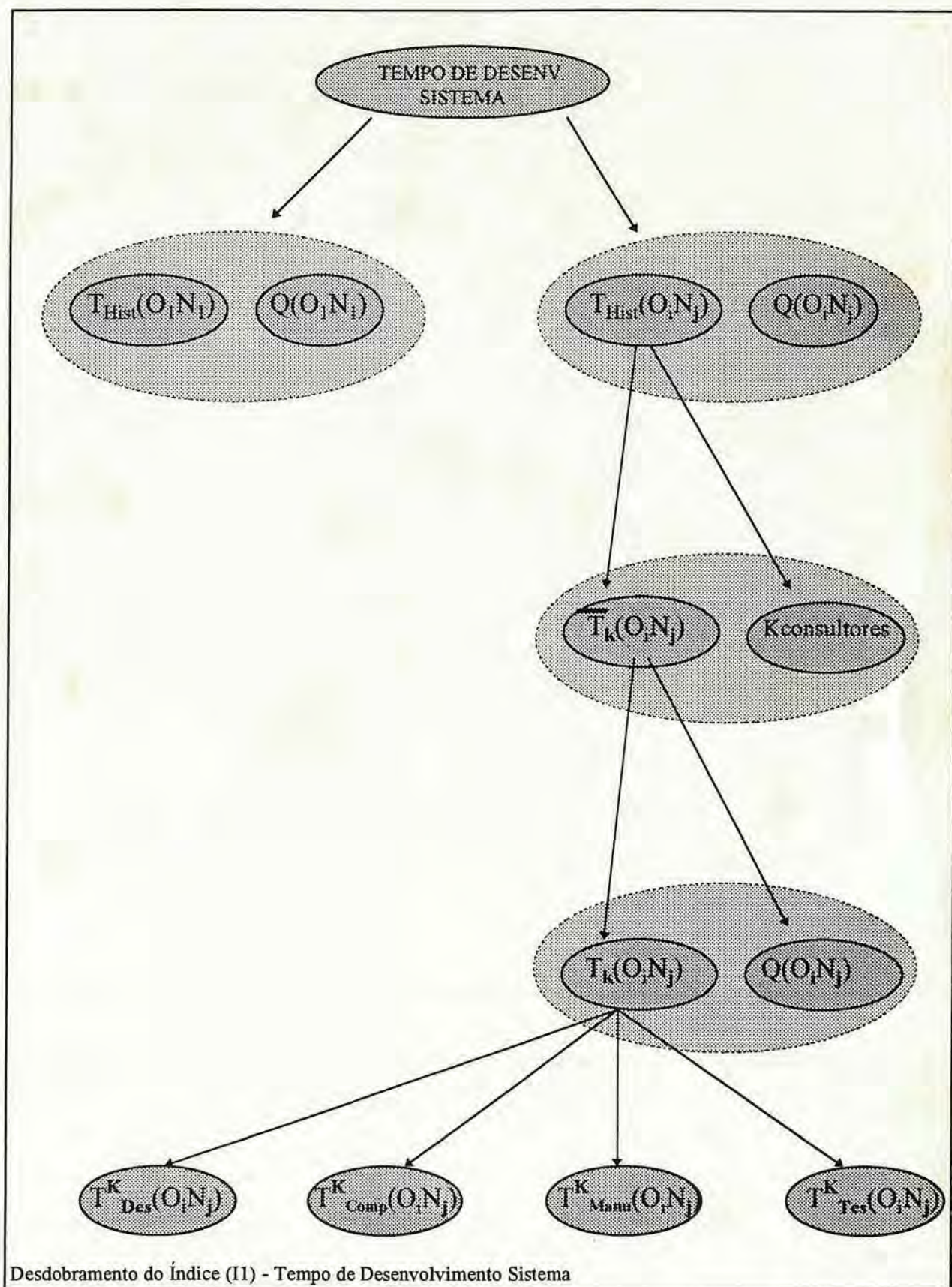
Índices de Produtividade

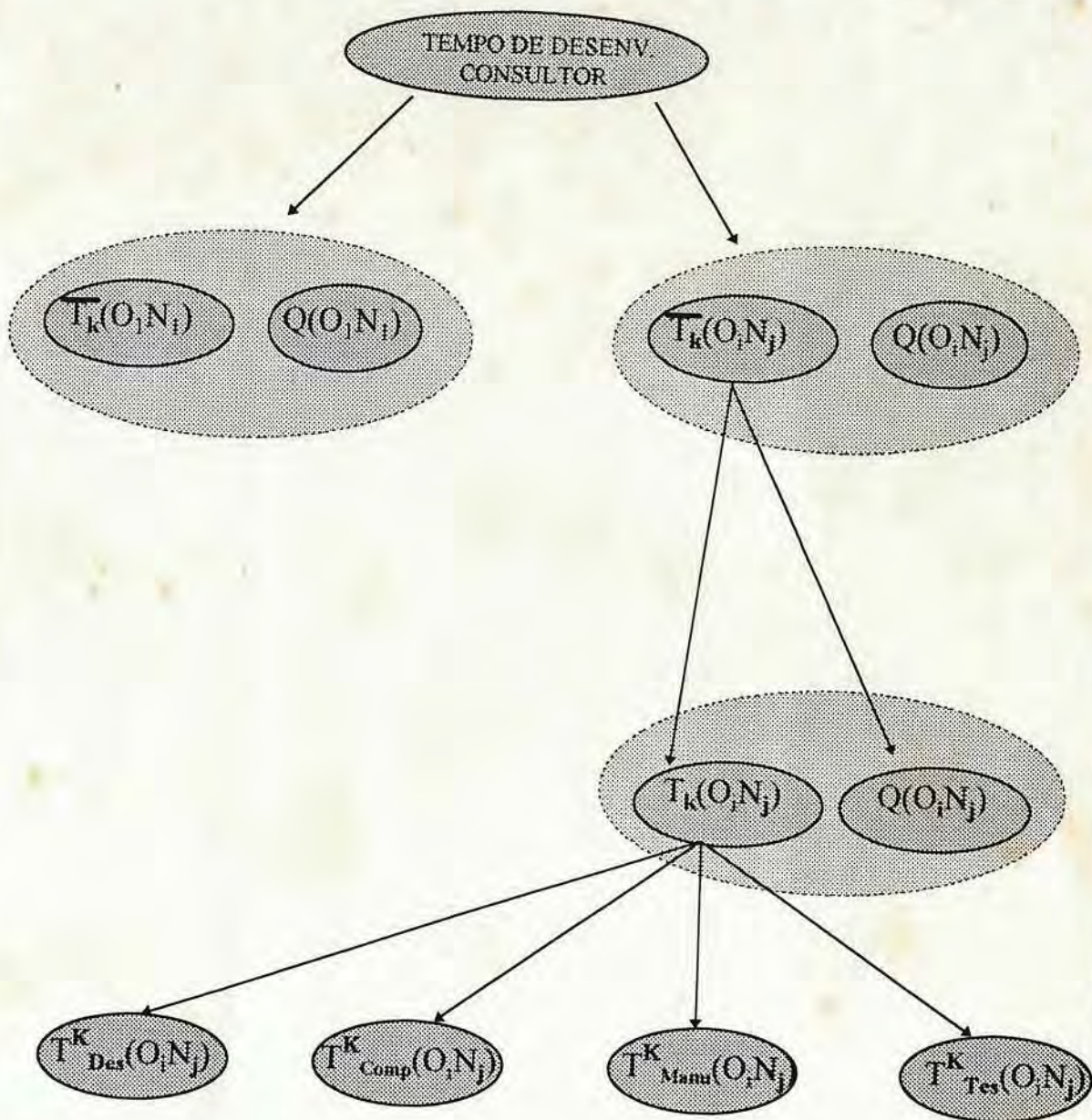
Apresenta-se neste anexo o desdobramento dos índices de produtividade I1 e I2. O desdobramento é realizado até o nível que realmente os tempos são medidos que são:

- ♦ Tempos de Desenvolvimento, Manutenção, Compilação e Testes.

Anexo VI - Índices de Produtividade

Nas folhas seguintes encontram-se os gráficos que exprimem o desdobramento dos índices de Produtividade I1 e I2.





Desdobramento do Índice (I2) - Tempo de Desenvolvimento do Consultor