

IT-186

IT-186



Universidade Eduardo Mondlane
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

**REENGENHARIA
DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Autora : Celeste Chicane
Supervisor: José dos Santos Anjos Grachane

D. MATEMÁTICA U. E. M.	
N.º 10.296	
DATA 05, 5	2005
DEPARTAMENTO	Matemática
COD. 17-186	

Julho, 2000

Dedicatória

À minha mãe

Agradecimentos

Muitas pessoas, directa ou indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho, para todas elas endereço os meus agradecimentos, em especial :

- Ao meu supervisor, Eng^o José dos Santos Anjos Grachane pela orientação metodológica do trabalho e pelo acompanhamento.
- A minha mãe e meus irmãos que nos momentos de maiores dificuldades me prestaram o maior apoio.
- Aos meus professores, colegas e amigos.

Celeste Chicane



Declaração de honra

Declaro por minha honra, que este trabalho é resultado da minha investigação que não foi submetido para outro grau que não seja o indicado: " *Licenciatura em Informática* ", na Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, Julho de 2000

A Estudante

(Celeste Chicane)

Resumo

O presente trabalho foi motivado essencialmente pela forma como o Ministério do Plano e Finanças encara a componente sistemas de informação, como uma ferramenta essencial no processo de manipulação de dados e obtenção de informação para a gestão corrente.

O objectivo deste trabalho é de aplicar a reengenharia dos sistemas de informação existentes na Direcção Nacional de Contabilidade Pública, nomeadamente o sistema Numerador e Livro Modelo 17, o sistema de Auditoria do Livro Modelo 17 e o sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado.

Estes sistemas embora concebidos para um fim comum, foram desenvolvidos em linguagens de programação diferentes e não possuem interligação automática, o que dificulta a obtenção de informação em tempo útil para extração dos relatórios finais.

Para o efeito da reengenharia foi utilizado um método que permitiu efectuar o levantamento dos sistemas informáticos, incluindo a avaliação de eficácia, eficiência e aderência aos objectivos traçados.

Ficou-se com a conclusão de que aplicada a Reengenharia dos Sistemas de Informação seria possível a obtenção de informação no momento oportuno, o que facilitará a obtenção de relatórios finais em tempo útil a nível da Direcção Nacional de Contabilidade Pública do Ministério do Plano e Finanças .

Índice

I. Introdução e Objectivos	1
1.1 Identificação do Problema	1
1.2 Motivação Para o Estudo	2
1.3 Objectivos do Estudo	3
1.4 Material e Métodos	4
II. O Ministério do Plano e Finanças	7
2.1 Sistemas de Informação no MPF	10
2.2 Análise Crítica dos Sistemas implementados no MPF	13
2.3 Sistemas de Informação	14
2.3.1 Qualidade dos Sistemas de Informação	15
2.3.2 Medição de Qualidade de Sistemas de Informação	15
2.4 Qualidade dos Sistemas implementados no MPF	18
III. Paradigmas de Reengenharia de Sistemas de Informação	20
3.1 Reengenharia de Sistemas de Informação	21
3.2 Ciclo de Vida Clássico	22
3.3 Áreas de Reengenharia de Sistemas de Informação	25
3.3.1 Reestruturação	26
3.3.2 Engenharia Reversa	27
3.3.3 Reutilização	30
3.3.4 Migração	31
3.3.5 Engenharia de Redesenvolvimento	32
3.3 Ferramentas de Reengenharia de SI	32
IV. Reengenharia dos Sistemas em Estudo	33
4.1 Descrição dos Sistemas Actuais	33

4.1.1	Problemas Constatados nos Sistemas Actuais	34
4.2	Redesenho dos Sistemas em Estudo	37
4.3	Viabilidade Económica e Técnica dos Sistema Proposto	41
4.3.1	Viabilidade Económica	42
4.3.1.1	Análise de Custos	42
4.3.1.2	Análise de Benefícios	44
4.3.1.3	Análise de Riscos	45
4.3.2	Viabilidade Técnica	46
V.	Conclusões e Recomendações	47
VI	Referências Bibliográficas	50
VII	Anexos	52
7.1	Glossário	52
7.2	Anexos I	54

I INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O envelhecimento dos sistemas informáticos é um problema comum de todas as instituições que usam sistemas de informação (SI) ou constroem produtos baseados em computador.

O Ministério do Plano e Finanças (MPF) da República de Moçambique, é uma de entre várias instituições que usa sistemas de informação, e que se encontram actualmente em situação de envelhecimento.

Com efeito, muitos programas informáticos, em uso naquela instituição, começaram a tornar-se difíceis e dispendiosos de mantê-los, falham muito frequentemente e deixaram de corresponder às necessidades dos usuários.

Estão actualmente nesta situação alguns sistemas em uso na Direcção Nacional de Contabilidade Pública (DNCP) do MPF nomeadamente o Sistema Numerador e Livro Modelo 17, o Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17 e o Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado. Estes sistemas embora concebidos para um fim comum, estão desenvolvidos em linguagens de programação diferentes e não possuem interligação automática, o que dificulta a obtenção dos relatórios finais em tempo útil.

É com base nestes sistemas informáticos que se acompanha e controla a execução do Orçamento do Estado, garantindo a correcta aplicação dos recursos financeiros atribuídos as instituições do Estado; que se elaboram as contas mensais e anuais da despesa liquidada e paga das instituições do Estado; que se assegura o pagamento dos

vencimentos a função Pública, pensões e rendas vitalícias que sejam encargo do Orçamento do Estado; e que se assegura a elaboração da Conta Geral do Estado.

A falta da interligação automática destes sistemas e o crescente número de problemas de funcionamento leva a não confiabilidade da manipulação dos dados, e em diversas ocasiões ao cometimento de erros derivados da redundância, sobretudo pelo uso de disquetes de um sistema para outro.

1.2 MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

A principal motivação para a elaboração do presente estudo é a constatação de que é possível, utilizando métodos científicos de Reengenharia de Sistemas de Informação, melhorar, com baixos custos, a operacionalidade e eficiência dos sistemas existentes na DNCP do MPF.

Na realidade, a reengenharia pode ser uma alternativa de baixo custo à manutenção destes sistemas uma vez que já existem os programas antigos.

1.3 OBJECTIVOS DO ESTUDO

O objectivo geral do presente trabalho é redesenhar um sistema, para interligação do sistema informatizado Numerador e Livro Modelo 17, sistema da Auditoria do Livro 17 e sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado da Direcção Nacional de Contabilidade Pública do Ministério do Plano e Finanças, com vista a obter melhor eficiência dos mesmos.

Os objectivos específicos são os seguintes:

- Identificar os pontos críticos dos sistemas informatizados acima referidos da Direcção Nacional de Contabilidade Pública do Ministério do Plano e Finanças;
- Identificar a qualidade dos sistemas informatizados acima referidos da Direcção Nacional de Contabilidade Pública do Ministério do Plano e Finanças;
- Determinar a viabilidade económica para a implementação do sistema proposto.

1.4 MATERIAL E MÉTODOS

Para alcançar os objectivos acima definidos, foram utilizadas as metodologias descritiva e comparativa.

A metodologia descritiva consistiu na abordagem detalhada dos elementos que serviram de base para a construção do marco teórico, descrevendo os sistemas de informação que controlam as despesas liquidadas e pagas, concretamente nas instituições do Aparelho do Estado.

A metodologia comparativa permitiu estabelecer o paralelismo entre a situação actual do sistema, com vista a obter-se informação relevante para a compreensão do sistema corrente.

A informação necessária foi obtida através da recolha de dados, basicamente por meio de entrevistas não estruturadas, revisão bibliográfica e a consulta da documentação disponível que permitiram entender o funcionamento do Sistema informatizado Numerador e Livro Modelo 17, Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17 e Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado.

Assim foram visitadas a Secção de Controlo de Despesa e o Departamento de Contas do Orçamento do Estado da DNCP do MPF.

Durante a observação participativa não se verificaram diferenças significativas entre os dados obtidos das entrevistas, da documentação e dos arquivos que suportam os sistemas.

Para o redesenho destes sistemas foi utilizada a metodologia para o redesevolvimento que segundo Furlan, (1994) utiliza o enfoque de arquitectura de sistemas de informação de John Zachman.

Esta metodologia permitiu efectuar o levantamento dos sistemas, incluindo a avaliação de eficácia, eficiência e aderência aos objectivos traçados.

A metodologia para a reengenharia dos sistemas de informação acima descritos foi dividida em três fases: análise, reposicionamento e transformação.

Fase 1 : Análise

Esta fase visa decidir sobre a possibilidade de se reutilizar ou estender a vida útil dos sistemas existentes ou, então de se propor novos desenvolvimentos ou pela opção da compra de um pacote informático no mercado.

Fase 2 : Reposicionamento

As técnicas e ferramentas para o reposicionamento visam melhorar a qualidade técnica dos sistemas existentes, sem afectar as funções básicas através das quais foram construídas .

Além dos benefícios naturais do reposicionamento, tais como a redução do tempo de manutenção, dos custos e da taxa de erros no sistema, também faz sentido encará-lo como medida de segurança para absorver a contingência de atrasos ou problemas na implementação de sistemas substituídos (Furlan,1994).

Fase 3 : Transformação

Estão evidenciadas na metodologia para a reengenharia, as três actividades que compõem a sua estrutura, é importante elaborar uma análise, um reposicionamento, antes de iniciar-se com as actividades de transformação.

O argumento típico geralmente utilizado para uma transformação total dos sistemas, é que os sistemas antigos foram desenvolvidos através de métodos ultrapassados e que não mais espelham as novas necessidades de informação.

II. MINISTÉRIO DO PLANO E FINANÇAS

O presente trabalho realizou-se no Ministério do Plano e Finanças.

O Decreto Presidencial Nº2/96 de 1 de Maio define o Ministério do Plano e Finanças como um órgão central do Aparelho de Estado a quem compete a coordenação do planeamento económico e social e a gestão das finanças públicas, visando o desenvolvimento e equilíbrio do país.

Os objectivos do Ministério do Plano e Finanças são:

- Assegurar o planeamento económico e social, a curto, médio e longo prazo;
- Assegurar a execução das políticas fiscal, orçamental e aduaneira;
- Acompanhar a evolução económica e social, propondo medidas de política que garantem os objectivos do desenvolvimento definidos;
- Organizar e coordenar o sistema Nacional de estatística;
- Superintender e coordenar as políticas financeira, monetária, cambial e de seguros.

Compete ao Ministério do Plano e Finanças para alcançar os seus objectivos exercer várias funções (Vide Anexos I) a serem garantidas pelas diferentes áreas de actividades que compõem o seguinte Organigrama:

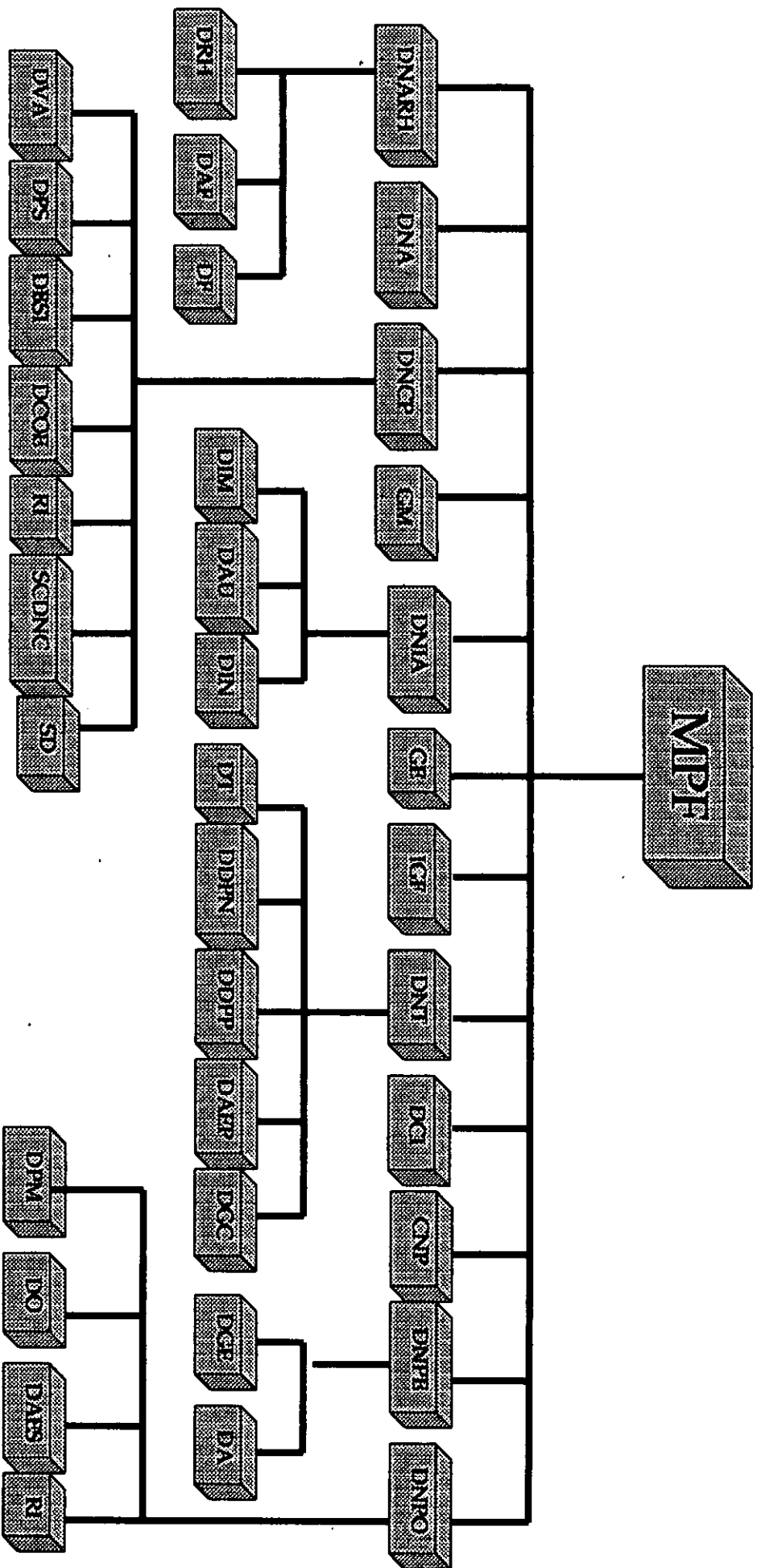


Figura 1: ORGANIGRAMA DO MINISTÉRIO DO PLANO E FINANÇAS

LEGENDA:

- DNARH** - Direcção Nacional de Administração e Recursos Humanos
- DRH** - Departamento de Recursos Humanos
- DAF** - Departamento de Administração e Finanças
- DF** - Departamento de Formação
- DNA** - Direcção Nacional das Alfândegas
- DNCP** - Direcção Nacional de Contabilidade Pública
- DVA** - Departamento de Vistos e Abonos
- DPS** - Departamento de Providência Social
- DBSI** - Departamento de Bens Serviços e Investimentos
- DCOE** - Departamento de Contas do Orçamento do Estado
- RI** - Repartição de Informática
- SCDNC** - Secção de Controlo de Despesa do Nível Central
- SD** - Secretaria da Direcção
- GM** - Gabinete do Ministro
- DNIA** - Direcção Nacional de Impostos e Auditoria
- DIM** - Departamento de Impostos
- DAU** - Departamento de Auditoria
- DIN** - Departamento de Informática
- GE** - Gabinete de Estudos
- IGF** - Inspecção Geral de Finanças
- DNT** - Direcção Nacional do Tesouro
- DT** - Departamento do Tesouro

- DDPN - Departamento da dívida Pública para Negociação
- DDPP - Departamento da Dívida pública para pagamento
- DAEP - Departamento de análise Económica e Preços
- DGC - Departamento de Gestão de Contravalores
- DCI - Departamento de Cooperação Internacional
- CNP - Cartório Notarial Privativo
- DNPE - Direcção Nacional do Património do Estado
- DGE - Departamento de Gestão de Empresas
- DAP - Departamento de Aprovisionamento
- DNPO - Direcção Nacional do Plano e Orçamento
- DPM - Departamento de Programação Macroeconómica
- DO - Departamento de Orçamento
- DAES - Departamento de Análise Económica e Social

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO MPF

Para satisfazer a necessidade de informação que as Direcções têm, O MPF possui um conjunto de sistemas informatizados, espalhados por diferentes áreas que compõem a sua estrutura funcional.

Da estrutura orgânica do MPF, nota-se que apenas uma Direcção Nacional tem Departamento de Informática, e duas Direcções Nacionais têm Repartição de Informática (RI), e as restantes, apesar de usarem meios informáticos, não têm um órgão que preste serviços a questões relacionadas com a componente informática, daí que se

assiste a uma certa liberalização de normas e procedimentos quer na aquisição, quer na manutenção dos meios informáticos, sobretudo no software, o que dificulta a obtenção de informação no momento oportuno.

De notar ainda que a RI da DNCP do MPF é a única que assiste tecnicamente outras Direcções Nacionais e Provinciais no domínio do Hardware e Software como ilustra a figura :

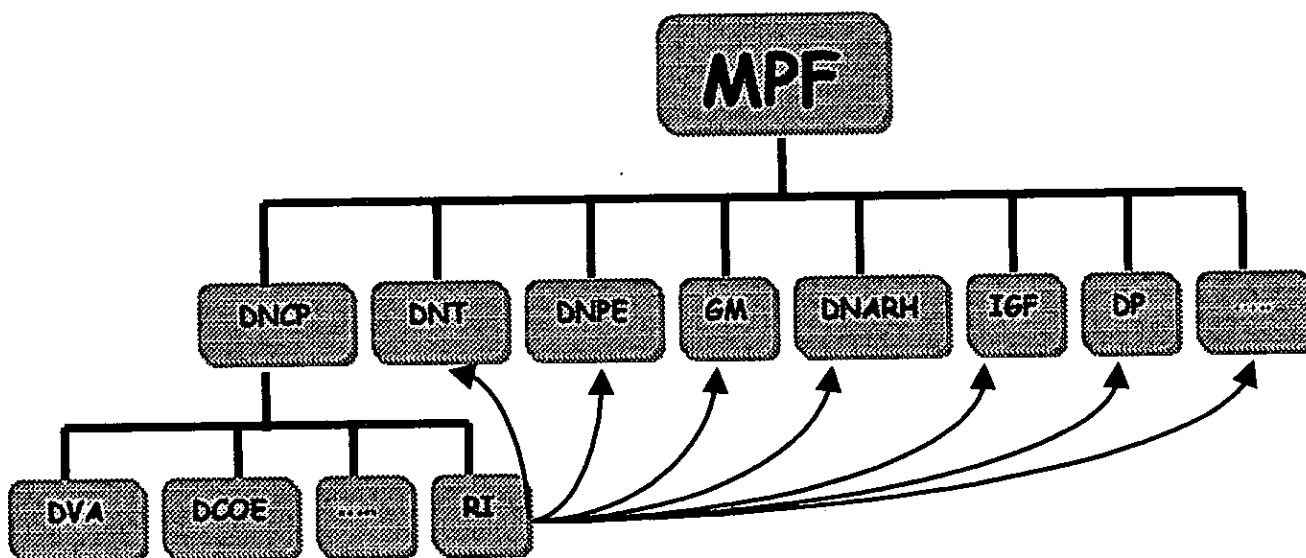


Figura 2: Assistência Técnica da Repartição de Informática

LEGENDA:

DNCP - Direcção Nacional de Contabilidade Pública

DNT - Direcção Nacional do Tesouro

- DNPE - Direcção Nacional do Património do Estado
GM - Gabinete do Ministro
DNARH - Direcção Nacional de Administração e Recursos Humanos
IGF - Inspecção Geral de Finanças
DP - Direcções Provinciais
DVA - Departamento de Vistos e Abonos
DCOE - Departamento de Contas do Orçamento do Estado
RI - Repartição de Informática

O Ministério do Plano e Finanças neste momento possui os seguintes sistemas informáticos:

<u>Sistema</u>	<u>Área Funcional</u>
Sistema de Gestão de Impostos	DNIA
Sistema Numerador e Livro Modelo 17	SCDNC
Sistema Livro Modelo 15	RT
Sistema Livro Modelo 16	RT
Sistema de Operações de Tesouraria	RT
Sistema de Registo de Receita Própria	RT
Sistema de Contolo de Processos Contabilísticos	DCOE
Sistema de Cadastro de Pensionistas Civis	DPS
Sistema de Cadastro de Pensionistas Militares	DPS
Sistema de Pagamento de Pensões Civis	DPS

<u>Sistema</u>	<u>Área Funcional</u>
Sistema de Pagamento de Pensões Militares	DPS
Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17	DCOE
Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado	DCOE
Sistema de Elaboração e Gestão do Orçamento do Estado	DNPO

2.2 ANÁLISE CRÍTICA DOS SISTEMAS IMPLEMENTADOS NO MPF

Todos os sistemas implementados no MPF possuem em comum os mesmos pontos fracos, assim:

1. Pontos fracos

- Os sistemas não oferecem a informação necessária aos usuários;
- Os sistemas foram desenvolvidos sem ter em vista a partilha de informação, de maneira que alguns relatórios impressos necessitam de um tratamento adicional, uma vez que estes não transmitem toda a informação requerida;
- No desenvolvimento ou aquisição dos sistemas não se respeitou a componente integração dos diferentes sistemas, por isso existe muita redundância de Bases de Dados (BD);

- Os sistemas sofrem alterações contínuas, factor que não acontece com a documentação dos mesmos, ficando assim a documentação desactualizada;
- Alguns sistemas foram desenvolvidos fora do MPF, o que torna a manutenção e a flexibilidade difíceis e de alto custo.

2. Pontos Fortes

- Algumas aplicações correm em PCs por isso a sua divulgação dentro do MPF é mais fácil e com menores custos;
- Fornecimento de informação para os propósitos pelos quais foram criados;
- Os sistemas fornecem um interface cómodo, na operação e na velocidade de processamento;
- Nível de segurança de bases de dados minimizada, com os sistemas de "Backup" manuais;
- Algumas aplicações foram desenvolvidos a nível interno por isso a sua manutenção é mais fácil e de menor custo para o Ministério.

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Davis (1991) define um sistema de informação como um conjunto de componentes de Hardware, Software, BD, procedimentos e recursos humanos que interagem e funcionam com o objectivo de gerar, colher, processar, armazenar, recolher e distribuir a informação.

2.3.1 QUALIDADE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Não existe nenhum consenso sobre a definição de qualidade de um sistema, contudo a sua evolução varia de organização para organização.

Rocha (1990) define qualidade do sistema como um conjunto de propriedades a serem satisfeitas num determinado grau, de modo que o Software satisfaça as necessidades dos seus utilizadores.

A obtenção de um sistema de qualidade depende muito da identificação das necessidades do usuário, formulação dos requisitos, que estes devem ser claros, simples, concisos, não ambíguos e testáveis.

A qualidade pode ser medida ao longo de processo de desenvolvimento de sistema e depois que este fôr entregue aos usuários.

2.3.2 MEDIÇÃO DE QUALIDADE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A medição é algo comum no mundo da engenharia de sistemas de informação, e não é excepção para a reengenharia de sistemas de informação.

Feleciano, Furlan e Higa (1990) defendem que o software é medido pelas seguintes razões:

1. Indicar a qualidade do produto;

2. Avaliar os benefícios (em termos de produtividade e qualidade) derivados de novos métodos e ferramentas de software;
3. Avaliar a produtividade das pessoas que produzem o produto;
4. Formar uma linha básica para estimativa;
5. Ajudar a justificar os pedidos de novas ferramentas ou treinamento adicional.

Existem muitas medidas de qualidade de software. Elas incluem: corretitude, manutenibilidade, integridade e usabilidade. Gilb,(1995) sugeriu definições e medidas para cada uma delas.

Corretitude

Um programa deve operar correctamente; caso contrário oferecerá pouco valor aos seus usuários. Corretitude é o grau em que o software executa a função que é dele exigida. A medida mais comum de corretitude são os defeitos por KLOC, onde o defeito é definido como uma falta verificada de conformidade aos requisitos. Os defeitos são registados pelo usuário do sistema.

Manutenibilidade

A manutenção de sistema é responsável por mais esforço do que qualquer outra actividade de engenharia de software.

Manutenibilidade é a facilidade com que um sistema pode ser corrigido se algum erro fôr encontrado.

Integridade

A integridade de software vem tornando-se cada vez mais importante na era dos vírus. A integridade mede a capacidade que um sistema tem de suportar ataques (tanto acidentais como intencionais) à sua integridade. Ataques podem ser feitas a todos os três componentes de software: programas, dados e documentos.

Para medirmos a integridade, dois atributos adicionais são definidos: ameaça e segurança.

Ameaça é a probabilidade de que um ataque de um tipo específico ocorrerá dentro de um determinado tempo.

Segurança é a probabilidade de que um ataque de um tipo específico pode ser repellido.

A integridade de um sistema pode ser definida como:

$$\text{Integridade} = \Sigma [1 - \text{ameaça} * (1 - \text{segurança})]$$

Onde

ameaça e segurança são somados em cada tipo de ataque.

Usabilidade

A usabilidade é uma tentativa de se qualificar a "user friendliness" (amigável ao usuário) e pode ser medida segundo quatro características:

1. Habilidade física e/ou intelectual exigida para se aprender o sistema:

2. O tempo exigido para se tornar moderadamente eficiente no uso do sistema;
3. O aumento líquido de produtividade medido quando o sistema é usado por alguém que seja moderadamente eficiente; e
4. Uma avaliação subjectiva das atitudes dos usuários em relação ao sistema.

2.4 QUALIDADE DE SISTEMAS IMPLEMENTADOS NO MPF

A maior qualidade que se pode conferir aos sistemas implementados no MPF está na determinação do seu grau de satisfação da necessidade que as Direcções têm de informação.

Uma das formas para a obtenção de informação para a realização deste trabalho foi a entrevista às diferentes Direcções de diversas áreas e níveis. E a principal preocupação que todos apresentaram é a falta de informação fiável, pronta e oportuna, como é no caso da Secção de Controlo de Despesa do Nível Central que necessita de informação referente às alterações orçamentais como reforços, redistribuições, anulações num determinado momento para verificar o cabimento do valor solicitado dentro dos limites orçamentais de uma determinada instituição, mas a Direcção Nacional do Plano e Orçamento com ajuda do sistema de Elaboração e Gestão do Orçamento do Estado não é capaz de fornecer essa informação automaticamente ou no momento oportuno.

E de realçar também que o Departamento de Contas do Orçamento do Estado necessita de informação vinda das Direcções Provinciais mensalmente, contendo despesa diária liquidada e paga do Orçamento Corrente e de Investimento, para a elaboração da Conta

Geral do Estado, mas que as referidas Direcções só enviam a informação em disquetes de quando em vez o que implica o atraso na elaboração da Conta Geral do Estado.

Analisadas estas constatações, verificou-se que os Sistemas de Informação existentes no Ministério do Plano e Finanças não possuem as seguintes características que um SI deve ter.

Eficiência que segundo Parkin, (1994) um sistema é eficiente se realizar um trabalho a ele exigido com o mínimo de recursos, dentro dos limites dos requisitos do tempo e custo.

Fiabilidade que Date ,(1991) defende como sendo a probabilidade de funcionamento sem falhas de um sistema, em condições de exploração definida e num período de tempo limitado.

Inteligibilidade que Parkin, (1994) defende que um sistema é inteligível se a sua estrutura e função forem claras, e é possível determinar se o sistema estiver documentado.

Legibilidade que segundo Perreira, (1998) um sistema é legível se for fácil para a leitura, e só é possível avaliar-se esta característica se o programa fonte estiver documentado .

Utilidade que segundo Jones, (1988) um sistema é útil se for capaz de satisfazer os objectivos inicialmente definidos, sob as condições permitidas pelas especificações.

Aliados aos factores hardware, software , idade dos sistemas e recursos humanos pode-se concluir que:

- Os sistemas implementados não suportam ou suportam parcialmente as actividades das respectivas áreas;
- Alguns dos sistemas estão com vida útil ultrapassada, reclamando pela sua substituição por outros recentes, abrangentes e integrados;
- A existência de redundâncias, tanto em base de dados como em actividades e tarefas a realizar;
- Existência de uma proliferação de computadores e pequenos sistemas, descontrolados que os usuários vão obtendo ou por aquisição, ou por doação como forma de superar a falta de informação fiável, e como forma de auto informatização.

III. PARADIGMAS DE REENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Não existe uma abordagem em particular que seja a melhor para a solução de aflição de um sistema. Entretanto ao combinarmos métodos abrangentes para todas as fases de desenvolvimento de sistemas, melhores ferramentas para automatizar estes métodos, melhores técnicas para garantir a qualidade de sistema, podemos conseguir uma disciplina para o redensenvolvimento de sistemas de informação (SI), disciplina esta que se pode chamar **REENGENHARIA DE SI**.

3.1 REENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Definição

Conjunto de técnicas e ferramentas orientadas à avaliação, reposicionamento e transformação de SI existentes, com o objectivo de estender-lhes a vida útil e, ao mesmo tempo, proporcionar-lhes uma melhor qualidade técnica e funcional (Furlan,1994).

A reengenharia é também chamada de renovação ou recuperação.

Não só recupera a informação de um SI existente, mas também usa essa informação para alterar ou reconstruir o sistema existente, num esforço visando melhorar a sua qualidade global.

O Programa que sofre a reengenharia, reimplementa a função do sistema existente, mas ao mesmo tempo, o programador desenvolve o programa adicionando novas funções a fim de melhorar o desempenho global.

A reengenharia de SI é um rebento da engenharia de Software e de Hardware. Ela abrange um conjunto de três elementos Fundamentais: métodos, ferramentas e procedimentos, que possibilita ao analista o controlo do processo de desenvolvimento de sistemas e oferece uma base para a construção de sistemas de alta qualidade produtiva .

1. Métodos de Reengenharia de SI

Proporcionam os detalhes de como fazer para construir o sistema. Os métodos envolvem um amplo conjunto de tarefas que incluem:

Planeamento e estimativa do sistema, dados, arquitectura de programa e algoritmo de processamento, codificação, teste e manutenção. Os métodos de reengenharia de sistemas muitas vezes introduzem uma notação gráfica ou orientada à linguagem especial e introduzem um conjunto de critérios para a garantir qualidade do SI.

2. Ferramentas de Reengenharia de SI

Proporcionam apoio automatizado ou semi-automatizado aos respectivos métodos. Actualmente existem ferramentas para sustentar um dos métodos anotados anteriormente. Quando as ferramentas são integradas de forma que a informação criada por uma ferramenta possa ser usada por uma outra, é estabelecido um sistema de suporte ao desenvolvimento de sistema chamado engenharia de software auxiliado ao computador (CASE- Computer Aided Software Engineering).

3. Procedimentos da Reengenharia de SI

Constituem o elo de ligação que mantém juntos os métodos e as ferramentas e possibilita o desenvolvimento racional e oportuno do Software de computador.

3.2 CICLO DE VIDA CLÁSSICO

Segundo Pressman (1995), o ciclo de vida clássico é o paradigma mais antigo e o mais amplamente usado na reengenharia de SI. Às vezes chamado modelo cascata, este

paradigma requiere uma abordagem sistemática, sequencial ao desenvolvimento de sistema, que inicia no nível do sistema e avança ao longo da análise, projecto, codificação, teste e manutenção.

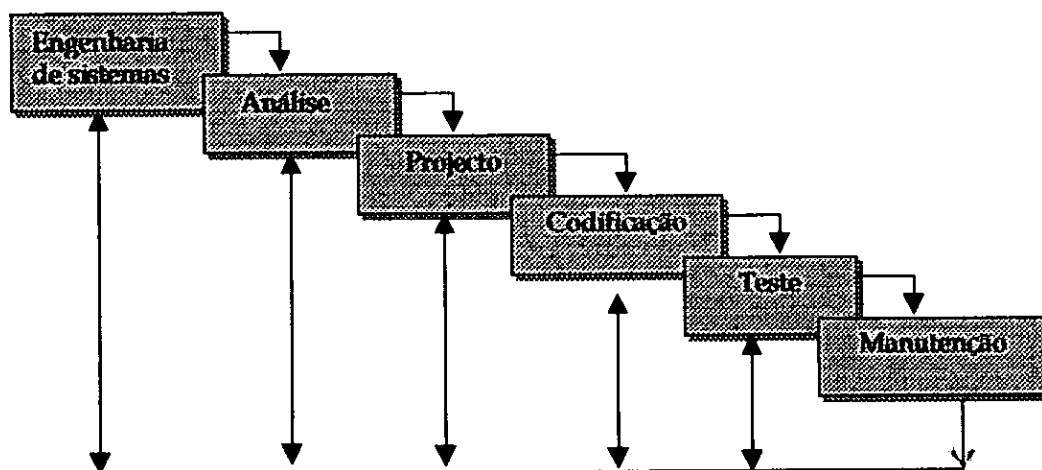


Figura 3: Ciclo de vida clássico

Engenharia de sistemas

A engenharia de sistemas envolve a colecta dos requisitos ao nível do sistema, com uma pequena qualidade do projecto e análise do alto nível.

Análise

O processo de colecta dos requisitos, é intensificado e concentrado especificamente no Software. Para entender a natureza de programas a serem construídos, o analista de sistemas deve compreender o domínio da informação para o Software, bem como a

função, o desempenho e o interface exigidos. Os requisitos, tanto para o sistema como para o software, são documentados e revistos com os utilizadores.

Projecto

Processo de múltiplos passos que se concentram em quatro atributos distintos do programa: estrutura de dados, arquitectura de Software, detalhes procedimentais e caracterização de interface.

Codificação

O projecto deve ser traduzido numa forma legível para a máquina e se o projecto fôr executado detalhadamente, a codificação pode ser executada mecanicamente.

Teste

Depois de gerado o código, iniciar-se-á a realização do teste do programa. O processo de realização do teste concentra-se nos aspectos lógicos internos do Software, garantindo que todas as instruções tenham sido testadas, concentrando-se também nos aspectos funcionais externos, ou seja realizando testes para descobrir erros e garantir que a entrada definida produza resultados reais que concordem com os resultados exigidos.

Manutenção

O sistema sofrerá mudanças depois que este fôr entregue ao usuário. Ocorrerão mudanças, porque, erros foram encontrados. O Sistema deve ser adaptado a fim de acomodar mudanças no seu ambiente externo, ou o usuário exige acréscimos funcionais ou de desempenho.

3.3 ÁREAS DE REENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A reengenharia é um dos enfoques mais importantes para tratar os problemas existentes nos sistemas. Possibilita as mudanças de plataforma tecnológica sem traumas e custos exorbitantes, preservando investimento e agilizando o desenvolvimento de novos produtos de software (Furlan, 1994).

A reengenharia de SI subdivide-se em cinco áreas principais:



Figura 3: Áreas da reengenharia de SI

3.3.1 REESTRUTURAÇÃO

Existem duas subcategorias de reestruturação de reengenharia:

- Reestruturação de Código-Fonte;
- Reestruturação de Dados.

1. Reestruturação de Código-Fonte

É o processo de análise dos fluxos de controle e lógica de programação com geração de uma versão estruturada do código-fonte original sem alterar a sua funcionalidade (Furlan, 1994).

O programa deve estar dividido num conjunto de módulos relacional ou hierarquicamente estruturados (diagrama de estrutura); Cada módulo deve representar uma função lógica (alta coesão) que é controlada através de passagem de dados ou controle; O fluxo de execução deve ser restrito a um esquema onde deve existir um ponto de entrada e um ponto de saída, retirando ao módulo acionador de eventos (baixo acoplamento).

Após uma reestruturação é necessário verificar se o código gerado possui a mesma funcionalidade da versão anterior, essa verificação será aplicada também para os módulos complexos que foram subdivididos em vários módulos menores e mais coesos funcionalmente. A reestruturação do código-fonte contribui para a melhoria da produtividade na manutenção de sistemas.

2. Reestruturação de Dados

A reestruturação de dados surge na tentativa de eliminar redundâncias de nome para a mesma estrutura lógica de dados. As actividades de reestruturação de dados poderá ser assistida por ferramentas automatizadas, disponíveis em vários casos, embora a racionalidade e a padronização de nomes de dados não possam ser feitas de forma totalmente automatizada. Qualquer substituição de SI deve prever a transição dos velhos para os novos arquivos, garantindo dessa forma a continuidade dos dados.

Apartir desta reestruturação obteremos os seguintes benefícios:

- Melhoria da compreensão dos interfaces de dados;
- Melhoria da consistência dos dados;
- Melhoria do gerenciamento do sistema frente às solicitações de alteração;
- Criação de BD normalizada e estável.

3.3.2 ENGENHARIA REVERSA

A engenharia reversa é o processo de analisar um programa, num esforço para criação de uma representação do programa num nível de abstração maior do que o código-fonte. A engenharia reversa extrai informação do sistema do código-fonte, mas o nível de abstração, a integridade da documentação, o grau em que o analista trabalha em conjunto com as ferramentas e a direccionalidade do programa são altamente variáveis (Pressman , 1995).

A integridade de um programa de engenharia reversa refere-se ao nível de detalhes que é oferecido num nível da abstração. Na maioria dos casos, a integridade diminui à medida que o nível de abstração se eleva. Por exemplo, dada uma listagem de código-fonte, é relativamente fácil desenvolver uma representação de um sistema procedimental completa, mas é difícil desenvolver um conjunto completo de diagramas de fluxo de dados.

A integridade melhora na proporção directa da qualidade de análise executada pela pessoa que faz a engenharia reversa.

Benefícios da Engenharia Reversa

- Melhor compreensão dos sistemas existentes;
- Fornecimento automático de documentação actualizada dos sistemas existentes;
- Fornecimento de um meio eficiente para análise de dados e programas;
- Aceleração do programa de manutenção de sistemas;
- Agilização de conversão de sistemas e diminuição dos esforços de migração;
- Possibilidade de manutenção de sistemas ao nível de desenho;
- Recuperação de sistemas existentes;
- Posicionamento dos sistemas para serem suportados por ferramentas CASE

Ferramentas de Engenharia Reversa

As ferramentas de engenharia reversa executam uma análise pós-desenvolvimento num programa existente, elas podem ser categorizadas como estáticas e dinâmicas.

Uma ferramenta de engenharia reversa estática usa um código-fonte de programa como entrada, analisa e extraí a arquitectura do programa, a estrutura de controle, o fluxo lógico, a estrutura de dados e o fluxo de dados. Outras ferramentas desta categoria aplicam uma técnica denominada fatiamento de programa (*program slice*).

As ferramentas de engenharia reversa estática têm sido denominadas de visualização de código.

Estas ferramentas melhoram a qualidade das mudanças que são feitas e a produtividade das pessoas que as fazem (Furlan, 1994).

As ferramentas de engenharia reversa dinâmica monitoram o software quanto à sua execução e usam a informação obtida durante a monitorização para construir um modelo do programa, e oferecem informação importante ao engenheiro de software para poder manter os sistemas embutidos (Pressman (1995).

3.3.3 REUTILIZAÇÃO

A redundância é um aspecto comum nos sistemas existentes, principalmente nos sistemas que não tiveram o auxílio de técnicas de modelagem.

A reutilização é uma alternativa para se solucionar os problemas de produtividade de processo de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

Existem várias oportunidades para viabilizar a prática de reutilização de componentes de Software, pois segundo Furlan (1994), 40 a 60 % de todo o código é passível de reutilização e cerca de 60 % do desenho de todas as aplicações de negócio é reutilizável.

Três aspectos fundamentais para a implementação de reutilização:

- Criação de um repositório contendo os componentes de Software para a reutilização;
- Inclusão de actividades relativas ao reaproveitamento de Software na metodologia de desenvolvimento de sistema;
- Selecção de ferramentas automatizadas para suportar o desenvolvimento baseado na reutilização de componentes de Software.

A reutilização de componentes de Software é obtida aproveitando partes de programas existentes, ciclo de vida dos sistemas que fazem parte da metodologia de desenvolvimento de sistemas, metodologias baseadas na engenharia de informação e nos Métodos Orientados a Objectos (MOO).

Com a reutilização de componentes de Software podem-se destacar os seguintes benefícios:

- Redução de custos;
- Melhoria da confiabilidade e da qualidade de software; e
- Aceleração e simplificação de processo de desenvolvimento de sistemas.

3.3.4 MIGRAÇÃO

A migração é um processo de plataforma tecnológica a partir de um activo de sistemas existentes (Furlan, 1994).

A migração é feita através de softwares específicos de conversão de código-fonte, sem mudar a funcionalidade do sistema, somente incorporando as características operacionais.

O processo de migração faz com que os sistemas possam executar manualmente os seus programas num novo ambiente, permitindo desta maneira uma transparência aos usuários.

A migração é feita manualmente. Não existem ferramentas de migração para suportar as novas tecnologias de informação.

3.3.5 ENGENHARIA DE REDESENVOLVIMENTO

A engenharia de redesenvolvimento engloba características de reestruturação, engenharia reversa, reutilização e migração, mas o aspecto mais importante é que esta possibilita a mudança de funcionalidade no sistema.

A operação típica é a de se elevar para níveis de desenho e análise de programas e dados, ajustar as funções do sistema e/ou no medelo de dados que sustentam o processamento da informação.

3.4 FERRAMENTAS DE REENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

As ferramentas de reengenharia de SI dividem-se em duas subcategorias:

- Ferramentas de reestruturação de código-fonte; e
- Ferramentas de reengenharia de dados.

As ferramentas de reestruturação de código-fonte aceitam como entrada o código-fonte não estruturado, realizam a análise do programa e reestruturam o código-fonte para que ele aceite os conceitos da programação moderna estruturada, estas ferramentas se encontram no desenho procedimental de um programa (Furlan, 1994).

As ferramentas de reengenharia de dados funcionam no espectro do sistema, avaliam as definições de dados, uma BD descrita numa linguagem de programação ou uma linguagem de descrição da BD. Depois traduzem a descrição de dados numa notação gráfica. Com estas ferramentas pode-se modificar a estrutura lógica da BD, normalizar os arquivos resultantes e gerar um novo sistema físico de BD (Furlan, 1994).

IV. REENGENHARIA DOS SISTEMAS EM ESTUDO

4.1 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS ACTUAIS

O objectivo deste capítulo é de apresentar os aspectos mais relevantes ligados aos sistemas em estudo.

O sistema Numerador e Livro Modelo 17 foi desenvolvido em CLIPPER com a seguinte finalidade:

- controlar todas as despesas feitas pelas instituições subordinadas ao Ministério do Plano e Finanças;
- Contolar os títulos liquidados e pagos pela Caixa do Estado;
- Verificar todos os pagamentos antes de serem efectuados através da utilização da base de dados da Caixa do Estado.

O Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17 foi desenvolvido em Access 97 e tem a seguinte finalidade:

- Manipular os dados e identificar as divergências dos dados entre as tabelas que compõem o sistema Numerador e Livro Modelo 17.

O Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado foi desenvolvido em Access 97 com a seguinte finalidade:

- Elaborar a Conta Geral do Estado (Receitas Correntes do Estado, Despesas do Estado no âmbito Central e Provincial);
- Dar a conhecer todos os utentes (Doadores, FMI e Outros) a informação contabilística do Estado.

4.1.1 PROBLEMAS CONSTATADOS NOS ACTUAIS SISTEMAS

Os dados são lançados nas Províncias através do Sistema Numerador e Livro Modelo 17. Ao fim de cada mês as Províncias enviam informação respeitante aos títulos liquidados e pagos de todas as instituições subordinadas ao MPF ao DNCP recorrendo ao uso de suportes magnéticos (diskettes), como forma de transmitir dados entre os sistemas, que é um processo off-line (Figura 4).

Chegadas as "diskettes" na DNCP do MPF em Maputo, os dados são passados ao Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17 para verificação de anomalias. No caso de qualquer anomalia, a DNCP comunica a Direcção Provincial para envio de outros dados.

Assim que os dados estiverem correctos são gravados em disquetes a fim de serem descarregados no Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado para a elaboração da conta geral do Estado.

Com a transferência de dados entre os sistemas via suporte magnético (diskette) tem-se notado que a informação não chega em tempo útil, devido ao facto de:

- As diskettes serem extraviadas;
- As diskettes estarem danificadas;
- As diskettes serem viciadas.

Daí que se verifica um atraso na elaboração da conta geral do Estado, pelo uso destes, visto que o seu uso não dá nenhuma segurança.

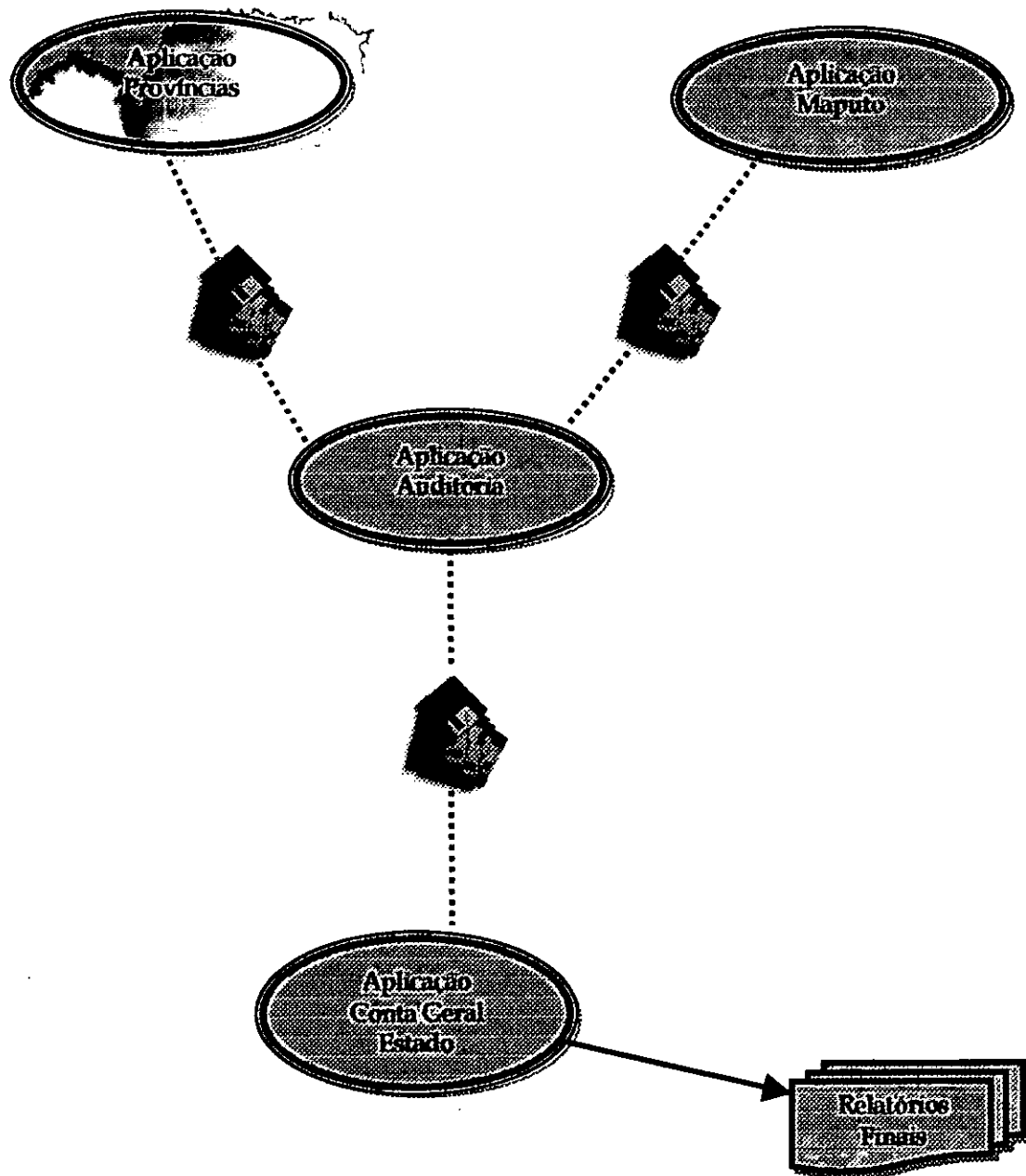


Figura 4: Arquitectura do Sistema Actual

4.2 REDESENHO DOS SISTEMAS EM ESTUDO

A reengenharia de sistemas de informação entrou em voga desde a década 80. Muitas pessoas referem-se às tecnologias de reengenharia de sistemas como algo que fornece resposta a todos os problemas existentes num sistema; um remédio que cura todos os males no processo de desenvolvimento e manutenção de sistemas, assim como a manipulação dos dados.

Antes de iniciar com a redesenho dos sistemas informatizados na DNCP do MPF, foi necessário responder a seguinte questão básica:

Quais as razões para aplicação da reengenharia nos sistemas?

Segundo vários autores é de consenso a disposição que se segue.

- Eliminar os erros;
- Melhorar o desempenho;
- Aumentar a produtividade;
- Melhorar a gestão de sistemas;
- Proteger a vida das aplicações;
- Melhorar a gestão de sistemas;
- Modificar os sistemas automatizados;
- Melhorar a qualidade técnica;
- Superar as dificuldades dos sistemas existentes.

Nos sistemas em estudo existem várias bases de dados referente ao controlo da Receita e Despesa nas instituições do Aparelho do Estado.

Qualquer Base de Dados (BD) envolve o conceito de SGBD (Sistema de Gestão de Bases de Dados), onde a questão fundamental é associar os dados de modo a produzir uma informação necessária, usando o Modelo Relacional que segundo (Date, 1991) representa a Base de Dados como uma colecção de tabelas.

A ideia básica para a solução da " figura 4 " é centralizar o nível aplicacional das funções de gestão de bases de dados. Desta maneira o processamento dos dados será feito nos computadores das Províncias e as bases de dados estarão armazenadas na base de dados centralizada, cuja função é executar o SGBD .

Segundo Henry (1989) o Sistema de Gestão de Bases de Dados é concebido para gerir grandes quantidades de informação. A gestão de dados envolve tanto a definição de estruturas para armazenamento da informação como a previsão de mecanismos para manipulá-la.

Para uma melhor gestão das bases de dados, há uma necessidade de o Sistema Numerador e Livro Modelo 17, o Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17, o Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado da DNCP, assim como o sistema Numerador e Livro Modelo 17 das Províncias terem uma interface que ligue os sistemas de informação, usando novas tecnologias de informação, como ilustra a figura que se segue, visto que estes sistemas foram desenvolvidos para o mesmo propósito.

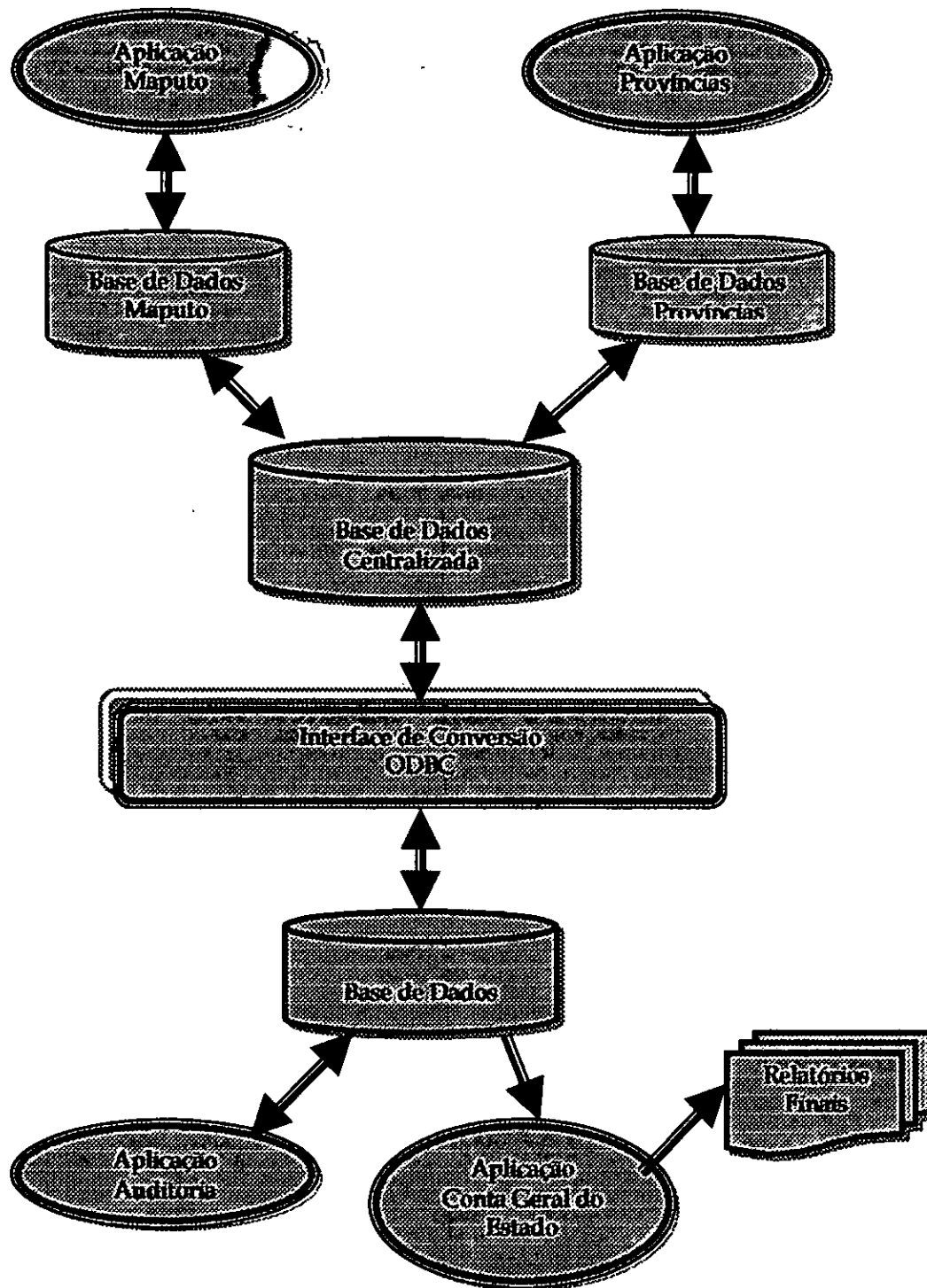


Figura 5: Arquitetura do Sistema Proposto

A figura anterior mostra a interligação automática entre os sistemas através das novas tecnologias de informação que possibilitam a comunicação a distância de sistemas de informação.

Esta configuração traduz-se em Base de Dados distribuída, onde em cada Província existe uma base de dados que contém dados referentes a essa Província.

Este tipo de arquitectura proporcionará um melhor desempenho. A ideia consiste, basicamente, o processamento de dados ser feito nas diferentes Províncias em aplicações instaladas e o armazenamento de bases de dados estar centralizado, onde a base de dados centralizada irá conter todas as bases de dados das Províncias.

Em seguida as bases de dados centralizadas precisarão de uma conversão, atendendo que estas correm em aplicações de topologias diferentes. Essa conversão será feita pela interface ODBC "Open DataBase Connectivity" que segundo Viescas, (1997) permite executar leituras e actualizações de dados guardados em qualquer dos vários formatos de Bases de Dados.

Pereira, (1998) defende ODBC como um componente de software que o objectivo é permitir que qualquer aplicação acesse a qualquer servidor-SQL (Structured Query Language) através de uma única interface.

Apos a conversão das bases de dados , com formatos adequados, existirá uma aplicação que irá testar a integridade dos dados. Caso os dados passem do teste de integridade, serão enviados à aplicação que é encarregue pelo processamento de relatórios a fim de estes serem gerados.

Caso os dados não passem do teste de integridade, serão retornados à sua origem" Feed Back" para uma possível correcção.

4.3 VIABILIDADE ECONÓMICA E TÉCNICA DO SISTEMA PROPOSTO

Neste capítulo pretende-se fornecer as indicações básicas para determinação da viabilidade económica e Técnica para a aplicação da reengenharia dos sistemas informatizados na DNCP do MPF.

O estudo de viabilidade consiste na investigação a ser levada a cabo com os utilizadores potenciais dos sistemas, com vista ao levantamento de informação que possibilite o desenvolvimento de uma solução para um dado problema (Verde, 1981).

Davis (1991) defende que o estudo de viabilidade não é resolver o problema mas antes determinar se vale a pena resolvê-lo.

4.3.1 VIABILIDADE ECONÓMICA

A viabilidade económica é considerada como “primária” para a maioria dos sistemas. Ela envolve uma ampla variedade de preocupações, que incluem a análise de custo/benefício.

Delineia os custos para o desenvolvimento do projecto e compara-os com os benefícios tangíveis (isto é, directamente mensuráveis em dólares) e intangíveis (melhor qualidade do projecto mediante a optimização e alternativa, maior satisfação do cliente por meio do controlo programável e melhores decisões empresariais mediante dados de vendas previamente analisados) de sistema (Pressman, 1995).

A análise de custo/benefício toma diversos aspectos, tais como:

- Análise de custos
- Análise de benefícios
- Análise de riscos

4.3.1.1 ANÁLISE DE CUSTOS

A análise de custo estima antecipadamente o custo associado à reimplantação dos sistemas (custos de construção, instalação, operação, e falhas); delineia os custos para o redesevolvimento dos sistemas.

O analista pode estimar cada custo e depois usar os custos de desenvolvimento visando determinar um retorno sobre o investimento, um período de reembolso.

a) Custo de Construção do Sistema

Associam-se a este custo, os custos, dos consultores, de licença de compra de equipamentos, de instalação do equipamento, para modificar o local do equipamento (instalação eléctrica, climatização da sala e implementação de medidas de segurança física), do capital, da administração e do pessoal que vai lidar com o desenvolvimento dos sistemas, de colecta de dados e da instalação de procedimentos para a colecta de dados.

b) Custo de Instalação dos Sistemas

Este custo inclui custo, de instalação do equipamento de comunicação (linha de dados, e_mail, modems), da ruptura para o MPF como um todo, do pessoal responsável pelo funcionamento dos sistemas, de selecção do pessoal e actividades de contratação, da administração exigida para a actividade de iniciação directa, para operar com o software dos sistemas.

c) Custo de Operação

O pessoal formado na área de informática a nível do MPF é reduzido, o que implicará associar o custo, para treinar os utilizadores das aplicações, de modificação de software

para adaptação a sistemas locais, de aplicações compradas, de manutenção dos sistemas (software, hardware e facilidades), e da documentação dos sistemas.

d) Custo de Falhas

É difícil desenhar um sistema perfeito em 100%. Vários erros podem ocorrer durante o seu desenvolvimento, como: erros de programação, acessos dos utilizadores bloqueados, funções que não funcionam, que podem produzir saídas erradas nos sistemas.

A este custo serão associados os custos, de manutenção dos sistemas (software e facilidades), do pessoal envolvido na administração, operação e actividades de planeamento dos sistemas de informação.

4.3.1.2 ANÁLISE DE BENEFÍCIOS

O cálculo do benefício esperado de um sistema de informação novo é bem mais difícil de obter que o cálculo do seu custo. O usual é que quando se fala de benefício, o usuário espera um benefício concreto, algo com uma medida quantitativa, dificilmente se consegue alcançar o sentido de palavras como " melhor controlo ", " informação no momento apropriado", " melhor ambiente para a tomada de decisão " (Yourdon, 1989).

4.3.1.3 ANÁLISE DE RISCOS

A análise de riscos é crucial para uma boa gestão de sistemas de informação e, contudo, muitos sistemas de informação são levados a efeito sem nenhuma consideração específica dos riscos.

Pressman (1995) diz: "Se você não atacar activamente os riscos (técnicos e de projecto), eles lhe atacarão activamente".

A análise de riscos é de facto, uma série de passos de administração de riscos que nos possibilita "atacar" o risco: identificação dos riscos, projecção dos riscos, avaliação dos riscos, e gerenciamento e monitoração dos riscos (Pressman, 1995).

Pressman (1995), defende a identificação dos riscos dizendo: "Embora seja fútil tentar eliminar o risco e questionável tentar minimizá-lo, é fundamental que os riscos assumidos sejam os riscos certos".

A análise de riscos é relacionada com a viabilidade. Se o risco do sistema for maior, a viabilidade de se produzir um sistema de qualidade é reduzida.

4.3.2 VIABILIDADE TÉCNICA

A viabilidade técnica é a área mais difícil de ser avaliada no desenvolvimento de sistemas. A viabilidade técnica inclui:

- **Riscos de Desenvolvimento**

Os sistemas podem ser projectados de forma que a função e o desempenho necessários sejam obtidos dentro das restrições relevadas durante a fase de análise.

- **Disponibilidade de Recursos**

Precisa-se saber se existe pessoal competente à disposição para desenvolver os sistemas em questão, Hardware e Software para construção dos sistemas.

V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base na realização deste trabalho, foi concluído que:

1. É possível através do método da reengenharia dos sistemas de informação melhorar a eficácia dos sistemas de informação da DNCP do MPF, nomeadamente o Sistema Numerador e Livro Modelo 17, o Sistema de Auditoria do Livro Modelo 17 e o Sistema de Elaboração da Conta Geral do Estado.
2. A reengenharia dos sistemas de informação na DNCP permitirá a obtenção de informação fiável e consistente e de manuseamento mais fácil.
3. A reengenharia dos sistemas de informação diminuirá os riscos de perda de informação e a sua circulação em meios não automatizados, pois deixar-se-á de usar os suportes magnéticos "diskettes".
4. A reengenharia dos sistemas de informação baixará os custos de manutenção, sobretudo porque estará à partida eliminada a possibilidade de as "diskettes" serem viciadas ou danificadas, e por outro lado a ligação automática dos sistemas permitirá a correcção em menos tempo que eventualmente possa surgir nos dados derivados de más operações.

Recomenda-se que:

1. O Ministério do Plano e Finanças defina o fluxo de informação adequado para a integração de sistemas de informação, com vista à criação de BDs consistentes, explorando as potencialidades de informação;
2. Se crie uma Direcção ou Departamento de informática que tenha as seguintes competências:
 - Estabelecer bases para o desenvolvimento de SI bem como a planificação do desenvolvimento de tecnologias de informação;
 - Estabelecer e desenvolver um Sistema de Base de Dados integrado e de carácter multidisciplinar, mantendo-o actualizados;
 - Apoiar as diferentes áreas das Direcções nos sistemas informáticos utilizados;
 - Garantir a uniformização do Software e equipamento informático utilizado;
 - Garantir a manutenção do equipamento informático disponível.
3. Se criem mecanismos de utilização de meios computacionais, definindo um plano director de SI e a reestruturação das atribuições e competências dos serviços de informática que possam:

- facilitar o direccionamento de alto nível dos SI, de forma a suportar os objectivos, desafios e metas da instituição;
 - Maximizar o retorno de investimento em SI, possibilitando maior eficácia organizacional.
4. Se implemente um plano de desenvolvimento de sistemas de informação, que traga um retorno esperado ao MPF, e que seja abrangente a todas as Direcções como forma de otimizar os sistemas de infomação.

VI REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

1. Date, C. J. (1991). Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, Editora Campus 4ª Edição Rio de Janeiro, Brasil;
2. Davis, William S. (1991). Análise e Projecto de Sistemas, Editora Livros Técnicos e Científicos 1ª Edição Rio de Janeiro Brasil;
3. Feliciano Neto, Acácio; Furlan, José Davi; Higa, Wilson (1990). Engenharia da informação, Metodologia, Técnicas e Ferramentas, 2ª edição, Editora McGraw-Hill, São Paulo, Brasil;
4. Furlan, José Davi (1994). Reengenharia da Informação, Editora Markon Books São Paulo, Brasil;
5. Gilb, T. (1995) Principles of Software Project Management, Addison-Wesley, England;
6. Henry, F. K. (1989). Sistemas de Bancos de Dados, 582 pp. São Paulo, Editora McGraw-Hill, Brasil ;
7. Jones, Meiler Page (1988). Projecto Estruturado de Sistemas, Editora McGraw-Hill, São Paulo Brasil;

8. Parkin, Andrew (1994). Análise de Sistemas , Editora Presença, Lisboa;
9. Pereira, José Luis Mota (1998). Tecnologias de Bases de Dados, 2ª Edição, Editora de Informática, Lisboa, Portugal;
10. Pressman, Roger S. (1995). Engenharia de Software, Editora Makron Books, São Paulo, Brasil;
11. Rocha, A. R. C. (1990). Análise de Projectos Estruturados de Sistemas , 141 pp. ,Rio de Janeiro, Editora Campus, Brasil;
12. Verde, Raúl (1981).Gestão de Projectos Informáticos, Dinalivro, Lisboa, Portugal ;
13. Viescas, John L. (1997) Running Microsoft Access 97, Editora McGraw-Hill, Lisboa, Portugal;
14. Yourdon, E. (1989) Análise Estruturada Moderna, 836 pp. Rio de Janeiro, 3ª Edição Brasil;

GLOSSÁRIO

- BD - Base de Dados
- CASE - Computer Aided Software Engineering
- CNP - Cartório Notarial Privativo
- DAEP - Departamento de Análise Económica e Preços
- DAES - Departamento de Análise Económica e Social
- DAF - Departamento de Administração e Finanças
- DAP - Departamento de Aprovisionamento
- DAU - Departamento de Auditoria
- DAP - Departamento de Aprovisionamento
- DBSI - Departamento de Bens, Serviços e Investimentos
- DCI - Departamento de Cooperação Internacional
- DCOE - Departamento de Contas do Orçamento do Estado
- DDPN - Departamento da Dívida Pública para Negociação
- DDPP - Departamento da Dívida Pública para Pagamento
- DF - Departamento de Formação
- DGC - Departamento de Gestão de contravalores
- DGE - Departamento de Gestão de Empresas
- DIM - Departamento de Impostos
- DIN - Departamento de Informática
- DNA - Direcção Nacional das Alfândegas
- DNARH - Direcção Nacional de Administração e Recursos Humanos
- DNCP - Direcção Nacional da Contabilidade Pública
- DNIA - Direcção Nacional de Impostos e Auditoria

- DNPE - Direcção Nacional do Património do Estado
- DNPO - Direcção Nacional do Plano e Orçamento
- DNT - Direcção Nacional do Tesouro
- DO - Departamento do Orçamento
- DP - Direcções Provinciais
- DPM - Departamento de Programação Macroeconómica
- DPS - Departamento de Previdência Social
- DRH - Departamento de Recursos Humanos
- DT - Departamento do Tesouro
- DVA - Departamento de Vistos e Abonos
- GE - Gabinete de Estudos
- GM - Gabinete do Ministro
- IGF - Inspeção Geral das Finanças
- MOO - Método Orientado a Objectos
- MPF - Ministério do Plano e Finanças
- OBDC - Open Database Connectivity
- OGE - Orçamento Geral do Estado
- PC - Personal Computer
- RI - Repartição de Informática
- RT - Repartição do Tesouro
- SCDNC - Secção de Controlo da Despesa do Nível Central
- SD - Secretaria da Direcção
- SGBD - Sistema de Gestão de Base de Dados
- SI - Sistema de Informação
- SQL - Structured Query Language

ANEXOS I

- I. Funções do Ministério do Plano e Finanças
- II. Funções das Direcções Nacionais
- III. Funções dos Departamentos subordinados a
Direcção Nacional de Contabilidade Pública

I. Funções do Ministério do Plano e Finanças

Para a concretização dos objectivos, compete ao Ministério do Plano e Finanças exercer as seguintes funções :

- a) Elaborar, com a participação dos órgãos centrais e locais do Estado, os projectos de plano de desenvolvimento económico e social, a curto, médio e longo prazos;
- b) Propor e implementar as políticas fiscal e orçamental de modo a atingir os objectivos definidos no programa do Governo;
- c) Propor, coordenar e supervisionar em consonância com as orientações do Governo, as políticas macroeconómicas de acordo com os objectivos traçados no plano económico e social;
- d) Participar na elaboração da política estatal de salários, tarifas e subsídios, previdência social e outras medidas de carácter social;
- e) Acompanhar o processo de execução do plano, propondo e adoptando as medidas correctivas que assegurem a sua realização;
- f) Efectuar previsões sobre a evolução das receitas e despesas do orçamento, assegurando o planeamento e a gestão da totalidade dos meios financeiros disponíveis;
- g) Garantir, no quadro das políticas fiscal e orçamental, a arrecadação e a afectação dos recursos financeiros do Estado, de acordo com os objectivos e prioridades nacionais do desenvolvimento económico e social;
- h) Zelar pela observância rigorosa da disciplina financeira do Estado;
- i) Elaborar os princípios gerais da política de seguros e zelar pela sua implementação;

- j) Apresentar relatórios periódicos de avaliação do nível de execução das políticas macroeconómicas, fiscal e orçamental;
- k) Elaborar o relatório da execução do orçamento geral do Estado e das respectivas contas, a apresentar ao conselho de Ministros;
- l) Exercer a tutela das actividades de jogos de fortuna ou azar e de diversão social;
- m) Exercer a tutela das actividades do sistema de estatística nacional;
- n) Promover estudos e investigação nas diversas áreas da actividades do Ministro;
- o) Exercer outras funções que por disposição legal lhe forem conferidas.

No exercício das suas funções, ao Ministério do Plano e Finanças compete, em particular:

1.1 No domínio económico e social:

- a) Propor e zelar pela correcta implementação da política de desenvolvimento económico e social;
- b) Propor o modelo global de planeamento económico e social e zelar implementação das políticas macroeconómicas;
- c) Definir e zelar pela correcta implementação da metodologia de elaboração e de acompanhamento da execução, no âmbito do planeamento económico e social, aos níveis sectorial, regional e nacional;
- d) Contribuir para a definição de políticas e programas conducentes à redução da pobreza e à melhoria da segurança alimentar;

- e) Orientar e apoiar a elaboração dos planos e dos programas de investimento público dos órgãos centrais e provinciais do Estado, visando garantir a sua consistência com os objectivos globais de desenvolvimento;
- f) Zelar pela correcta implementação das políticas financeira, monetária e cambial;
- g) Elaborar o projecto do plano económico e social e do programa de investimento público;
- h) Contribuir para a definição de políticas que estimulem a poupança e o investimento privados e o mercado financeiro, no quadro do desenvolvimento económico sustentável do país;
- i) Integrar as variáveis populacionais do planeamento a nível global, com vista ao melhoramento do nível de vida da população e à harmonização das tendências demográficas com o crescimento económico;
- j) Assegurar, em coordenação com os diversos organismos, a definição da política nacional de população, como parte do conjunto das políticas de desenvolvimento do país.

1.2 No domínio das finanças públicas:

- a) Propor as grandes acções de política orçamental fiscal e aduaneira e zelar pela sua correcta implementação;
- b) Elaborar o projecto do Orçamento Geral do Estado (OGE), com base na avaliação das propostas dos Ministérios, dos outros órgãos centrais do Estado e dos Governos Provinciais;

- c) Controlar, acompanhar e avaliar a execução do OGE, garantindo a correcta aplicação dos recursos financeiros atribuídos;
- d) Exercer o controlo efectivo do cumprimento das obrigações para com OGE;
- e) Assegurar a correcta utilização de fundos pela entidades públicas, incluindo empresas do Estado;
- f) Realizar as acções necessárias à melhoria dos instrumentos de gestão da política orçamental, fiscal e aduaneira.

1.3 No domínio das relações monetárias e financeiras internacionais e do controlo das operações cambiais:

- a) Coordenar a inventariação dos recursos externos disponíveis e zelar pela sua correcta afectação;
- b) Garantir a divulgação atempada de relatórios sobre as disponibilidades dos recursos externos do país;
- c) Assegurar, em coordenação com o Banco de Moçambique, a planificação e o controlo da dívida externa do país;
- d) Assegurar a celebração, pelo Estado, de acordos financeiros internacionais e sua contabilização;
- e) Celebrar, em representação de Estado, acordos financeiros internacionais que acarretem a assunção de dívida pública;
- f) Participar nas acções relativas à celebração de acordos governamentais de cooperação;
- g) Garantir a correcta contabilização e a cobrança de contravalores gerados pela utilização dos financiamentos externos;

- h) Participar na preparação de diplomas legais respeitantes às operações cambiais, bem como na definição e execução das políticas relativas à contratação de serviços externos por entidades nacionais.

1.4 No domínio do património do Estado:

- a) Assegurar a gestão dos bens patrimoniais do Estado;
- b) Assegurar a gestão das participações do Estado;
- c) Propor normas e emitir instruções sobre a gestão e controlo do património do Estado;
- d) Intervir nos processos de alienação, de cedência e de constituição de sociedades envolvendo património do Estado;
- e) Realizar concursos de aquisição de bens e requisição de serviços para os órgãos e instituições do Estado;
- f) Realizar concursos para venda de bens abatidos, apreendidos e revertidos a favor do Estado;
- g) Fiscalizar a observância de todas as normas e instruções sobre património do Estado.

1.5 No domínio do controlo fiscal e financeiro:

- a) Realizar inspecções e auditorias aos órgãos e instituições do Estado, serviços públicos ou pessoas colectivas de direito público e às autarquias locais;
- b) Ordenar a realização de auditorias e fiscalizações tributárias às empresas públicas, empresas participadas pelo Estado, cooperativas, sociedades e empresas privadas;

- c) Proceder a inquéritos e sindicâncias e propor a instauração de processos disciplinares e criminais suscitados pelas inspecções e auditorias efectuadas.

1.6 No domínio da Estatística:

- a) Implementar o Sistema de Estatística Nacional;
- b) Dirigir e coordenar metodologicamente a preparação de dados para as contas nacionais;
- c) Produzir as contas nacionais;
- d) Realizar a recolha de dados estatísticos através de recenseamento, inquéritos e outros métodos estatísticos;
- e) Produzir e divulgar a informação estatística necessária à avaliação e ao acompanhamento da actividade económica e social do país.

2. Direcções Nacionais do Ministério do Plano e Finanças

2.1 Direcção Nacional de Contabilidade Pública

São funções da Direcção Nacional da Contabilidade Pública:

- a) Acompanhar e controlar a execução do Orçamento do Estado, garantindo a correcta aplicação dos recursos financeiros atribuídos;
- b) Definir, no quadro da unidade do sistema financeiro, normas e instruções para os sectores de contabilidade e finanças dos órgãos e instituições do Estado;

- c) Assegurar o controlo da execução dos projectos de investimento financiados pelo Orçamento do Estado;
- d) Elaborar as contas mensais e anuais da despesa liquidada e paga sob sua responsabilidade;
- e) Escrever os livros regulamentares;
- f) Participar na elaboração da política estatal de salários, tarifas e subsídios, previdência social e outras medidas de carácter social;
- g) Assegurar o pagamento dos vencimentos, pensões e rendas vitalícias que sejam encargo do Orçamento do Estado;
- h) Assegurar a elaboração da Conta Geral do Estado;
- i) Analisar e dar cabimento orçamental aos processos de provimentos de pessoal a remeter ao visto do Tribunal Administrativo;
- j) Propor e executar a política relativa a contratação de serviços de que resulte a utilização de fundos do Estado;
- k) Elaborar o relatório da execução do Orçamento do Estado e das respectivas contas, apresentar ao Conselho de Ministros.

2.2 Direcção Nacional de Tesouro

São funções da Direcção Nacional do Tesouro:

- a) Zelar pela correcta implementação das políticas financeira, monetária e cambial;
- b) Participar na definição da política de crédito, de modo a assegurar a sua compatibilização com a política financeira do Estado;

- c) Contribuir para a definição de políticas que estimulem a poupança e o investimento privados e o mercado financeiro, no quadro do desenvolvimento económico sustentável do País;
- d) Assegurar a gestão dos meios financeiros disponíveis ;
- e) Assegurar em coordenação com o Banco de Moçambique, a planificação e o controlo da dívida externa do País;
- f) Participar na elaboração da balança de pagamentos;
- g) Organizar o balanço do Estado com base nos elementos a fornecer pelos serviços competentes;
- h) Assegurar a celebração, pelo Estado, de acordos financeiros internacionais e a sua contabilização;
- i) Assegurar a celebração de acordos financeiros internacionais que acarretem a assunção de dívida pública;
- j) Participar na elaboração de diplomas legais respeitantes às operações cambiais;
- k) Garantir a correcta contabilização e a cobrança de contravalores gerados pela utilização dos financiamentos externos;
- l) Coordenar a inventariação dos recursos externos disponíveis e zelar pela sua correcta afectação.

2.3 Direcção Nacional do Património do Estado

São funções da Direcção Nacional do Património do Estado:

- a) Assegurar a gestão dos bens patrimoniais do Estado, procedendo ao respectivo tombo;

- b) Organizar e realizar concursos de aquisição de bens e requisição de serviços para órgãos e instituições do Estado;
- c) Promover concursos para venda de bens abatidos, apreendidos e revertidos a favor do Estado;
- d) Inverter em todos os processos de alienação, de cedência e de constituição de sociedades envolvendo Património do Estado;
- e) Verificar os processos de contas de bens patrimoniais dos organismos do Estado;
- f) Fiscalizar a observância de todas as normas e instruções sobre o Património do Estado;
- g) Elaborar a Conta Geral do Património do Estado

2.4 . Direcção Nacional do Plano e Orçamento

São funções da Direcção Nacional do Plano e Orçamento:

- a) Propor e zelar pela correcta implementação da política de desenvolvimento económico e social;
- b) Elaborar, com a participação dos órgãos centrais e locais do Estado, os projectos de plano de desenvolvimento económico e social, a curto, médio e longo prazos;
- c) Elaborar o projecto do plano económico e social e do programa de investimento público;
- d) Propor as grandes opções da política orçamental e zelar pela sua correcta implementação, de modo a atingir os objectivos definidos no programa do Governo;

- e) Propor, coordenar e supervisionar, em consonância com as orientações do Governo, as políticas macroeconómicas de acordo com os objectivos traçados no plano económico e social;
- f) Efectuar previsões sobre a evolução das receitas e despesas do orçamento, assegurando o planeamento e a gestão da totalidade dos meios financeiros disponíveis;
- g) Propor o modelo global de gestão económica;
- h) Garantir, no quadro das políticas fiscal e orçamental, a afectação de recursos financeiros do Estado, de acordo com os objectivos e prioridades nacionais de desenvolvimento económico e social;
- i) Participar na elaboração da política de preços e salários;
- j) Participar na elaboração da política estatal de salários, tarifas e subsídios, previdência social e outras medidas de carácter social;
- k) Integrar o factor populacional no planeamento a nível global, com vista ao melhoramento do nível de vida da população e à harmonização das tendências demográficas com o crescimento económico;
- l) Assegurar, em coordenação com os diversos organismos, a definição da política nacional de população, como parte do conjunto das políticas de desenvolvimento do País;
- m) Acompanhar o processo de execução do plano, propondo e adoptando as medidas correctivas que assegurem a sua realização;
- n) Elaborar o projecto do Orçamento do Estado, com base na avaliação das propostas dos Ministérios, dos outros órgãos centrais do Estado e dos Governos Provinciais;
- o) Acompanhar e avaliar a execução do Orçamento do Estado, garantindo a correcta aplicação da política orçamental;

- p) Apresentar relatórios periódicos de avaliação do nível de execução das políticas macroeconómicas, fiscal e orçamental;
- q) Elaborar previsões das contas nacionais;
- r) Realizar e promover estudos sobre problemas de desenvolvimento económico e social e suas inter-relações com fenómenos demográficos;
- s) Participar na elaboração da balança de pagamentos.

2.5 Direcção Nacional da Administração e Recursos Humanos

São funções da Direcção Nacional da Administração e Recursos Humanos:

- a) Certificar a efectividade dos funcionários do aparelho do Estado;
- b) Assegurar a participação do Ministério na concepção da política de recursos humanos do aparelho de Estado;
- c) Coordenar a elaboração e implementação de programas de formação de quadros do aparelho de Estado nas áreas de responsabilidade do Ministério, nomeadamente, na planificação económica, na gestão de fundos e do património do Estado;
- d) Coordenar o processo de compilação e publicação regular de manuais de legislação sobre a matéria da responsabilidade do Ministério;
- e) Propor e implementar a política de gestão de recursos humanos do Ministério, de acordo com as directrizes, normas e planos do Governo;
- f) Propor e implementar a política de formação dos funcionários do Ministério;
- g) Implementar a estratégia de desenvolvimento de recursos humanos do Ministério;

- h) Garantir, em coordenação com outros sectores do Ministério, a integração dos programas de assistência técnica na estratégia de desenvolvimento dos recursos humanos do Ministério;
- i) Garantir a circulação de informação sobre as questões de gestão do Ministério;
- j) Gerir o Património do Ministério;
- k) Gerir a Biblioteca do Ministério, adquirindo obras e zelando pela sua manutenção;
- l) Assegurar a produção e distribuição, em coordenação com os sectores, de impressos-tipo e livros regulamentares do Ministério do Plano e Finanças;
- m) Elaborar a proposta do orçamento de despesa do Ministério;
- n) Garantir que a programação e a gestão do orçamento do Ministério tenham como base as respectivas actividades prioritárias;
- o) Propor e emitir instruções internas sobre as actividades de gestão financeira e patrimonial do Ministério, respeitando as normas gerais vigentes;
- p) Produzir informações periódicas sobre a gestão dos recursos e demais bens do Ministério e submeter a decisão superior.

2.6 Direcção Nacional das Alfândegas

São funções da Direcção Nacional das Alfândegas:

- a) Garantir, no quadro da política aduaneira, a arrecadação de recursos financeiros do Estado;
- b) Efectuar previsões sobre a evolução das receitas cuja arrecadação esteja a seu cargo;
- c) Assegurar a liquidação e cobrança dos direitos e outras imposições aduaneiras cuja cobrança, por lei, que lhe seja atribuída;

- d) Executar o controlo e fiscalização aduaneiros sobre pessoas, bens, valores, mercadorias e meios de transporte, nos termos regulados;
- e) Promover e realizar acções de prevenção e combate à fraude aduaneira e em particular o tráfico ilícito de estupefacientes, armas e valores;
- f) Propor e dar parecer sobre acordos internacionais em matéria aduaneira e assegurar a sua execução;
- g) Fazer o controlo e acompanhamento da aplicação das leis aduaneiras e promover a reintegração ou defesa dos interesses violados;
- h) Exercer a acção de justiça fiscal no domínio aduaneiro;
- i) Propor medidas de política no âmbito das suas actividades.

2.7 Direcção Nacional de Impostos e Auditoria

São funções da Direcção Nacional de Impostos Auditoria:

- a) Executar a política fiscal do Estado;
- b) Propor e implementar a política fiscal na base das grandes opções sobre a matéria, de modo a atingir os objectivos definidos no programa do Governo;
- c) Efectuar previsões sobre a evolução das receitas cuja arrecadação esteja a seu cargo;
- d) Garantir, no quadro da política fiscal, a arrecadação dos recursos financeiros do Estado;
- e) Propor e dar parecer sobre acordos internacionais em matéria fiscal e assegurar a sua execução;
- f) Fazer o controlo e acompanhamento da aplicação das leis fiscais visando assegurar a justiça fiscal;

- g) Promover e realizar acções de prevenção e combate à fraude fiscal, exercendo a acção de auditoria e fiscalização tributária;
- h) Exercer a acção de justiça fiscal;
- i) Participar na análise dos projectos de investimento privado.

2.8 Inspeção Geral de Finanças

São funções da Inspeção Geral das Finanças:

- a) Apoiar o Ministro do Plano e Finanças no controlo global da aplicação das normas de gestão financeiras do Estado, através de
- b) acções de inspecção financeira junto dos organismo do Estado e demais unidades com relevância na vida económica e financeira nacional; Realizar inspecções e exames às escritas aos órgãos do Estado, ainda que personalizados, incluindo os órgãos e autarquias locais;
- c) Efectuar exames escritas às empresas privadas, quando necessárias mediante despacho do Ministro do Plano e Finanças;
- d) Proceder o inquérito, que por virtude do decurso de inspecções se monstrem necessários;
- e) Proceder a inquéritos e sindicâncias quando superiormente determinados;
- f) Instruir processos disciplinares resultantes da sua actividade ou que lhe sejam determinados superiormente;
- g) Levantar e instruir autos de transgressão, quando no decurso ou em resultado de inspecção, inquéritos ou sindicâncias se detectem infracções às leis fiscais;
- i) Execer outras funções que lhe sejam atribuídas por lei.

2.9 Departamento de Cooperação Internacional

São funções do Departamento de Cooperação Internacional:

- a) Participar em todas as negociações bilaterais e multilaterais bem como em encontros preparatórios de Comissões Mistas;
- b) Analisar e dar parecer sobre acordos de cooperação internacional a celebrar pelo Governo de Moçambique;
- c) Acompanhar e participar na celebração de acordos específicos de financiamento externo identificando os aspectos práticos da implementação;
- d) Coordenar a identificação das organizações internacionais de que Moçambique é membro e das correspondentes obrigações contraídas pelo País bem como o seu estado de cumprimento;
- e) Participar em grupos de Trabalho do foro da cooperação internacional;
- f) Elaborar previsões sobre o financiamento externo para a economia nacional;
- g) Analisar as informações sobre a economia internacional;
- h) Avaliar os montantes da Assistência Técnica e a respectiva cobertura financeira;
- i) Avaliar os montantes de Ajuda alimentar e identificar o respectivo financiamento.

2.10 Cartório Notarial Privativo

São funções do Cartório Notarial Privativo:

- a) Lavrar escrituras públicas de acordos e outros actos jurídicos que importem alienação, aluguer, trespasse ou qualquer outra forma de transferência de propriedade no todo ou em parte, do património do Estado;

- b) Reconhecer a letra e assinatura ou só a assinatura, bem como exarar termos de autenticação em documentos que envolvam o património de Estado;
- c) Passar certificados de outros factos devidamente verificados no Ministério do Plano e Finanças envolvendo o património do Estado;
- d) Passar certidões dos instrumentos públicos e de outros documentos arquivados no Ministério do Plano e Finanças;
- e) Passar públicas-formas de documentos que para esse fim sejam presentes envolvendo o património do Estado;
- f) Lavrar e praticar todos os actos atribuídos a instituições judiciais de idêntica natureza, desde que haja interesse do património do Estado, de certificação e autenticidade.

2.11 Gabinete de Estudos

São funções do Gabinete de Estudos:

- a) Realizar estudos no domínio das funções atribuídas ao Ministério do Plano e Finanças;
- b) Estudar e promover o aperfeiçoamento e actualização das políticas macroeconómicas;
- c) Estudar e dar parecer sobre projectos de medidas legislativas ou contratuais do Governo submetidos ao Ministério do Plano e Finanças;
- d) Organizar e manter actualizado a documentação e informação técnica;
- e) Prestar assessoria ao Ministro e Vice-Ministros;

2.12 Gabinete do Ministro

São funções do Gabinete do Ministro:

- a) Organizar o programa de trabalho do Ministro e Vice-Ministros;
- b) Organizar o despacho, a correspondência e o arquivo do expediente e documentação do Ministro e Vice-Ministros;
- c) Assegurar a divulgação e o controlo da implementação das decisões e instruções do Ministro;
- d) Assistir e apoiar logística e administrativamente o Ministro e Vice-Ministro;
- e) Garantir a comunicação do Ministro e Vice-Ministros com o público e as relações com outras entidades.

III Funções dos Departamentos Subordinados a DNCP

3.1 Departamento de Visto e Abonos

São funções do Departamento de Visto e Abonos:

- a) Analisar e dar cabimento orçamentalaos processos de provimento de pessoal a remeter ao visto do tribunal Administrativo;
- b) Assegurar opagamento de vencimentos e outras remunerações que sejam encargo do Orçamento a nível Central;
- c) Participar na elaboração da política estatal de salários, tarifas e subsídios e outras medidas de carácter social;
- d) Manter actualizado o registo dos quadros de pessoal das várias instituições do Estado e das respectivas vagas;
- e) Emitir guias de vencimentos dos funcionários transferidos das estruturas centrais;

- f) Analisar e dar parecer sobre processos relativos e abonos.

3.2 Departamento de Bens e Serviços e Investimentos

São funções do Departamento de Bens e Serviços e Investimentos:

- a) Acompanhar e Controlar a execução do Orçamento do Estado, garantindo a correcta aplicação dos recursos atribuídos;
- b) Definir, ao quadro da unidade do sistema financeiro, normas e instruções para os sectores de contabilidade e finanças dos Órgãos e Instituições do Estado;
- c) Assegurar o controlo da execução dos projectos de investimento financiados pelo Orçamento do Estado;
- d) Escriturar os livros regulamentares;
- e) Assegurar o adiamento e reposição de findos aos Departamentos financeiros;
- f) Assegurar o adiamento de subsídios aos orçamentos Provinciais e sua regularização;
- g) Realizar fiscalizações aos Órgãos e Instituições do Estado.

3.3 Departamento de Previdência Social

São funções do Departamento de Previdência Social:

- a) Organizar o sistema de pagamento de pensões e rendas vitalícias e o controlo dos respectivos fundos;
- b) Proceder à fixação de pensões;
- c) Proceder à autorização e homologação dos processo de subsídio por morte;

- d) Reverificar o expediente de contagem de tempo do serviço para efeitos de aposentação e de bónus;
- e) Submeter a visto do Tribunal Administrativo os processos de pensões que dele careçam;
- f) Remeter à Imprensa Nacionalos respectivos "Despachos" para publicação do Boletim da República;
- g) Participar na elaboração da política estatal de subsídios, previdência social e outras medidas de carácter social.

3.4 Departamento de Contas do Orçamento do Estado

São funções do Departamento de Contas do Orçamento do Estado:

- a) Conferir e registar as contas M/35 e M/31 mensais, dos 12 e 15 meses,
- b) Conferir e registar os processos de contabilidade Geral;
- c) Registar as alterações orçamentais;
- d) Elaborar a Conta Geral do Estado.

3.5 Repartição de Informática

São funções da Repartição de Informática:

- a) Estabelecer e desenvolver um sistema de Base de Dados integrado e de carácter multidisciplinar, matendo-o actualizado;
- b) Apoiar as diferentes áreas da Direcção nos sistemas informáticos utilizado;

- c) Garantir a uniformização do software e equipamento informático utilizado;
- d) Garantir a manutenção do equipamento informático disponível.

3.6 Secção de Controlo de Despesa de nível Central

São funções da Secção de Controlo de Despesa de nível Central:

- a) Registrar os títulos de despesa do Orçamento Central;
- b) Fornecer diariamente a relação da despesa liquidada do Orçamento Central;
- c) Elaborar mensalmente as contas M/35 e M/31 do Orçamento Central;
- d) Elaborar as contas M/35 e M/31 dos 12 e 15 meses do Orçamento Central.

3.7 Secretaria da Direcção

São funções da Secretaria da Direcção:

- a) Organizar os processos e o expediente relativos a provimento, promoção, transferência, exoneração, licença e demais situações do pessoal;
- b) Elaborar a efectividade mensal dos funcionários;
- c) Assegurar o fornecimento de artigos indispensáveis ao regular funcionamento da Direcção;
- d) Propôr superiormente as providências julgadas necessárias para a maior economia do funcionamento e redução de despesas de aquisição;
- e) Realizar o expediente de entrada e saída de correspondência;
- f) Assegurar a organização do arquivo da Direcção;
- g) Proceder ao inventário dos bens móveis existentes na Direcção, mantê-lo actualizado e escriturar os respectivos livros.