

17-148

17-148

UNIVERSIDAD DE EDUCACIÓN Y CULTURA

FAACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACION

PARTE DE LA CURSADA

CURSADA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACION

SECCION DE SISTEMAS DE INFORMACION

ASIGNATURA DE SISTEMAS DE INFORMACION

TRABAJO DE INVESTIGACION



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

GOVERNO ELECTRÓNICO:

**Sistema de Registo de Pequenas e Médias
Empresas no Balcão de Atendimento Único de Tete**

Nercénia Salomão Mbie



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

GOVERNO ELECTRÓNICO:

**Sistema de Registo de Pequenas e Médias
Empresas no Balcão de Atendimento Único de Tete**

Estudante: Nercénia Salomão Mbie

Supervisor: Profª. Dra. Esselina Macome

Co – Supervisor: Dr. Teotónio Fumo

Maputo, Agosto de 2004

*Dedico este trabalho a minha mãe Maria Valente
Nhancale, meus irmãos e à memória do meu avô.*

*A Internet pode ser usada pelos cidadãos para observar os seus Governos –
mais do que ser utilizada pelos governos para observar os seus cidadãos*
Manuel Castells

Agradecimentos

O presente trabalho não teria sido possível sem o apoio de muitas pessoas e instituições a quem endereço o meu apreço e profundo agradecimento.

Graças ao empenho da Supervisora do trabalho, a Prof.^a Dr.^a Esselina Macome, do co-supervisor do mesmo, o dr. Teotónio Fumo e Henrik, foi possível produzir um trabalho com a qualidade apresentada. A eles os meus sinceros agradecimentos.

Agradeço ao Balcão de Atendimento Único de Tete e aos técnicos desta instituição, pela sua participação activa e fornecimento do material necessário para elaboração deste trabalho. Do mesmo modo o meu reconhecimento é endereçado ao Gabinete de Sua Excelência o Senhor Governador de Tete e ao CPRD Tete, pelo respeito que tiveram pelos meus estudos, o que me facilitou a recolha de dados em tempo útil. Ao CIUEM, uma palavra de amizade e respeito pela sua compreensão ao permitir o alojamento do *Website* do modelo proposto neste trabalho de modo a avaliar a sua funcionalidade.

Agradeço também, de modo particular, a toda a minha família, pela paciência e apoio que me dedicou durante todo o processo de elaboração do trabalho e, muito em especial, à minha mãe e aos meus tios, Ângelo, Isabel e Laura Nhancale, a quem devo o mérito da minha vida estudantil. Aos meus irmãos, primos e cunhados, Euclides e Augusto, pelo gesto incomensurável e incansável que sempre tiveram em me apoiar financeira e, acima de tudo, moralmente.

O meu muito obrigado ao dr. Zicai, dra. Gertrudes, dr. Cumbana e ao dr. Saugene pelo apoio na revisão do trabalho.

Finalmente, a todos os meus colegas e amigos que sempre me apoiaram, directa ou indirectamente no decorrer do trabalho e, em especial, ao José André Simão, Amândio Cuco, Habibo Mucuna, Luis Langa e Édio Mananze; pela sua presença constante e apoio que sempre me deram, os meus sinceros agradecimentos.

Declaração de honra

Declaro, por minha honra, que este trabalho é resultado das minhas próprias investigações e que o mesmo foi realizado apenas para ser submetido como Trabalho de Licenciatura na Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, Agosto de 2004

Nercénia Salomão Mbie
(Nercénia Salomão Mbie)

Resumo do trabalho

O presente trabalho apresenta um estudo sobre o registo de Pequenas e Médias Empresas no Balcão de Atendimento Único de Tete, mostrando a modelação dos processos importantes, com o intuito de disponibilizar a informação pública na *Internet*. Este trabalho comporta três partes fundamentais, a saber:

a) Estudo da Linguagem de Modelação Unificada e da metodologia do trabalho:

A UML vai para além de uma simples padronização em busca de uma notação unificada, uma vez que contém conceitos novos que não são encontrados em outros métodos orientados a objectos. Esta linguagem incorpora as noções do desenvolvimento de *software* totalmente visual, e é a principal linguagem usada nas metodologias de análise e projecto orientado a objecto actualmente. Adicionalmente à UML, será usada a metodologia *Objectory* para o desenvolvimento orientado a objecto, que divide o ciclo de desenvolvimento em 4 fases sucessivas: Concepção, Elaboração, Construção e Transição (Implementação).

b) Modelação do sistema de registo de PME's

O sistema de registo de PME's tem o objectivo de fornecer informação unificada e actualizada para o cidadão e proprietários que registam o estabelecimento na Província de Tete. Com este sistema o cidadão deve ser capaz de consultar as leis, o valor das taxas, os procedimentos gerais para registo de PME's e verificar quais as instituições envolvidas; o proprietário deve ser capaz de registar um estabelecimento, licenciar a actividade Comercial e Industrial, consultar o estado do seu processo (deferido ou indeferido), efectuar o pedido de DUAT, o pedido e autorização para o uso e aproveitamento da terra dentro da cidade; e os técnicos devem efectuar o acompanhamento dos processos do proprietário. Ao longo do trabalho, apresento os diagramas que ilustram o comportamento dos objectos.

c) Implementação do portal electrónico para disponibilização de informação pública do Balcão de Atendimento Único de Tete:

Com a disponibilização de informação pública na *Internet*, o cidadão será capaz de consultar os procedimentos gerais para registar uma empresa e enviar os seus dados a partir da sua casa, 24 horas por dia desde que o seu computador esteja ligado a *Internet*.

Com a implementação do portal electrónico, o sistema irá funcionar com um elevado grau de autonomia, podendo continuar a assegurar um número significativo de serviços, dado que BAÚ irá continuar a receber pedidos localmente e pela *Internet*.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	Fundamentação.....	9
1.2	Objectivos do Trabalho de Licenciatura.....	12
1.2.1	Geral.....	12
1.2.2	Específicos.....	12
1.3	Estrutura do Trabalho.....	12
2	DESCRIÇÃO DO BAÚ.....	14
2.1	Historial do BAÚ.....	14
2.2	Estrutura Orgânica do BAÚ.....	15
2.3	Serviços disponíveis no BAÚ.....	16
2.4	Descrição do problema.....	17
3	METODOLOGIA.....	19
4	METODOLOGIA OBJECTORY (RATIONAL OBJECTORY PROCESS).....	22
4.1	Definição e Fundamentação de Objectory.....	22
4.2	Dimensões do Objectory.....	22
4.3	Princípios de Objectory.....	23
4.4	Fases do Objectory.....	24
4.5	Componentes de processo.....	25
5	RUMO À ORIENTAÇÃO A OBJECTOS.....	28
5.1	Enfoque baseado em Sistema versus enfoque baseado em Objecto.....	28
5.2	Bases de Orientação a Objecto.....	29
5.3	Conceitos básicos.....	30
5.4	Métodos Orientados a Objecto em uso.....	31
5.5	UML – The Unified Modeling Language (Linguagem de Modelação Unificada).....	32

6	INTERNET	36
6.1	Historial da Internet.....	36
6.2	Principais Tecnologias da Internet.....	37
6.3	Portal Electrónico	39
7	MODELAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTO DE PME's	41
7.1	Governo Electrónico.....	41
7.2	Caso de estudo: Sistema de Registo de PME's no BAÚ	43
7.2.1	Procedimentos básicos para a criação de uma Empresa	43
7.2.3	Fase de Concepção	48
7.2.3.1	Modelo de Negócio do sistema de registo de PME's	48
7.2.3.2	Modelo de Casos de Uso.....	49
7.2.4	Fase de Elaboração.....	53
7.2.4.1	Modelo de Domínio do sistema de registo de PME's	53
7.2.4.2	Modelo de Desenho do sistema de registo PME's	54
7.2.5	Fase de Construção.....	61
7.2.5.1	Arquitectura do Sistema.....	61
7.2.5.2	Desenvolvimento do Sistema	62
7.2.6	Fase de Transição	64
8	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	66
8.1	Segurança física	66
8.2	Segurança lógica.....	67
8.2.1	Protocolo de Comunicação Segura (SSL).....	67
8.2.1.1	Princípios de segurança de Informação	69
8.2.1.2	Funcionamento de SSL	70
8.2.1.3	Vantagens do SSL	70
8.2.1.4	Análise de SSL	71
8.2.2	Protocolo HTTPS X SHTTP.....	71
8.2.3	Comparação dos protocolos SSL, HTTPS e SHTTP	72
8.2.4	Como verificar se a página é segura.....	72

9	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	74
9.1	Conclusões	74
9.2	Recomendações	75
10	BIBLIOGRAFIA.....	77
10.1	Bibliografia Referenciada	77
10.2	Bibliografia Consultada.....	79

ANEXOS

A	Estudo das Ferramentas da UML.....	82
B	Guião de entrevistas para a definição do modelo	94
C	Questionário para avaliação do modelo proposto.....	100
D	Procedimentos para criação de empresa	103
E	Informação de Suporte para o sistema de registo de PME's	111
F	Descrição dos casos de uso.....	114
G	Descrição das Classes.....	122
H	Documentos em Uso no Sistema Actual do BAÚ	126

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Foto do BAÚ..... 14

Figura 2 – Estrutura orgânica do BAÚ..... 15

Figura 3 – Enfoque baseado em sistema *versus* enfoque baseado em objecto..... 28

Figura 4 – Visão histórica da UML..... 35

Figura 5 – Estudo de Impacto Ambiental 45

Figura 6 – Processo do Balcão de Atendimento Único..... 47

Figura 7 – Estrutura Organizativa do BAÚ 48

Figura 8 – Diagrama de caso de uso do Subsistema *Internet*..... 52

Figura 9 – Diagrama de caso de uso do Subsistema Central..... 53

Figura 10 – Modelo de Domínio do BAÚ 54

Figura 11 – Diagrama de classes preliminar..... 55

Figura 12 – Diagrama de estado para processo 56

Figura 13 – Registo de Proprietário 57

Figura 14 – Registo de Estabelecimento..... 58

Figura 15 – Diagrama de classes detalhado..... 59

Figura 16 – Diagrama de Actividades..... 60

Figura 17 – Arquitectura do Sistema..... 61

Figura 18 – Chamada de atenção para o proprietário..... 63

Figura 19 – Criptografia SSL..... 68

Figura 20 – Alerta de segurança..... 73

Figura 21 – Exemplo de generalização 82

Figura 22 – Exemplo de uma agregação..... 83

Figura 23 – Exemplo de uma associação..... 83

Figura 24 – Exemplo de objectos proprietário 84

Figura 25 – Classe Proprietário 84

Figura 26 – Relações de associação 85

Figura 27 – Exemplos de actores..... 86

Figura 28 – Exemplo de uma relação *Uses*..... 87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Multiplicidade.....	85
Tabela 2 – Classificação dos estabelecimentos	108
Tabela 3 – Caso de uso Consultar as Leis.....	114
Tabela 4 – Consultar o valor das taxas.....	114
Tabela 5 – Consultar os procedimentos gerais para o registo de PMEs	115
Tabela 6 – Verificar as instituições envolvidas no processo de registo de PMEs.....	115
Tabela 7 – Constituir uma empresa junto ao BAÚ.....	116
Tabela 8 – Consultar o prazo da lei.....	116
Tabela 9 – Registar um novo estabelecimento pela <i>Internet</i>	117
Tabela 10 – Registar um novo Proprietário Individual na <i>Internet</i>	118
Tabela 11 – Consultar o estado do processo pela <i>Internet</i>	119
Tabela 12 – Actualização dos Dados	119
Tabela 13 – Consultar o estado do processo no BAÚ.....	120
Tabela 14 – Activar serviços central	120
Tabela 15 – Registar estabelecimento no BAÚ.....	121

Termos Técnicos e Abreviaturas

Alvará	licença de negócios com limitação de tempo
BAÚ	Balcão de Atendimento Único
BI	Bilhete de Identidade
BD	Base de Dados
BR	Boletim da República
BU	Balcão Único
CGI	<i>Common Gateway Interface</i>
CMCT	Conselho Municipal da Cidade de Tete
CP	Caixa Postal
CPI	Centro de Promoção de Investimento
CPRD	Centro Provincial de Recursos Digitais
DES	<i>Data Encryption Standard</i>
DSS	<i>Digital Signature Standard</i>
DPADR	Direcção Provincial da Agricultura e Desenvolvimento Rural
DPCAA	Direcção Provincial de Coordenação e Acção Ambiental
DPJ	Direcção Provincial de Justiça
DP M	Direcção Provincial de Migração
DINAGECA	Direcção Nacional de Geografia e Cadastro
DPIC	Direcção Provincial de Indústria e Comércio
DPPF	Direcção Provincial de Plano e Finanças
DPT	Direcção Provincial de Trabalho
DPTUR	Direcção Provincial de Turismo
DPRN	Direcção Provincial de Registos e Notariado
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra
EIA	Estudo do Impacto Ambiental
E-mail	<i>Electronic Mail</i>
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
HTTP	<i>HyperText Transfer Protocol</i>

IEFT	<i>Internet Engineering Task Force</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
JSP	<i>JavaServer Pages</i>
Licença	Licença de negócios com limitação de tempo
MAC	Códigos de Autenticação de Mensagens
MADER	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural
MIC	Ministério da Indústria e Comércio
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
NUIT	Número Único de Identificação Tributária
NSFNET	<i>National Science Foundation Network</i>
OO	Orientação a Objecto
OCL	<i>Object Constraint Language</i>
OMG	<i>Object Management Group</i>
OMT	<i>Object Modeling Technique</i>
OOSE	<i>Object-Oriented Software Engineering</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
PCM	Presidência do Conselho de Ministros
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
RSA	<i>Rivest Shamir Adleman</i>
SARL	Sociedade Anónima de Responsabilidades Limitadas
SGBD	Sistema de Gestão de Base de Dados
SMTP	<i>Simple Mail Transfer Protocol</i>
SSL	<i>Secure Sockets Layer</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
TLS	<i>Transport Layer Security</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
UNIDO	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
Vistoria	Visita de Inspeção.
WWW	<i>World Wide Web</i>

Definições

Acesso: é a interacção entre um sujeito e um objecto, que permite a informação fluir de um para o outro lado.

Activo: tudo o que faz parte da operação de um sistema ou desenvolvimento (*hardware, software, documentação, equipa e dados*).

Artefacto: um pedaço de informação usado ou produzido por um processo de desenvolvimento de *software*. Um artefacto é um modelo, uma descrição ou um *software*.

Autenticação: verificação reivindicada de uma identidade, ou seja, é o processo que auxilia a determinar a identidade do utilizador que esteja a tentar alcançar um sistema.

Autorização: é o processo de determinar que tipo de actividades são permitidas – geralmente, a autorização está no contexto da autenticação, porém, uma vez, que se autentica um utilizador, está se também a autorizar os acessos e/ou actividades.

Backup: cópia rotineira dos dados para assegurar a recuperação dos dados que forem perdidos ou corrompidos.

Browser: é um programa que permite navegar na *Web*.

Cache: designa um certo tipo de memória auxiliar, destinada a acelerar as tarefas que exigem muito esforço de armazenamento de dados.

Chat: conversa *on-line* entre dois ou mais utilizadores.

Códigos de Autenticação de Mensagens (MAC): servem para autenticar a origem das mensagens (junto com a integridade). É uma mensagem junto com uma chave simétrica a que se aplica um *hash* e

envia, ao verificar a autenticidade da origem da mensagem se demonstra se a chave do receptor corresponde à origem da mensagem.

Controlo de acesso: prevenção e controlo do uso não autorizado de um recurso.

Criptografia: é um programa que baralha o conteúdo da mensagem, de modo que ela se torna incompreensível para aqueles que não sejam nem o receptor nem o fornecedor da mesma.

Dados: é um conjunto de informação em bruto que, através de determinados processos, se transformam em informação.

Digital Signature Standard (DSS): algoritmo de criptografia simétrico com chave de 56 bits.

Digital Signature Standard (DSS): Standard do governo dos E.U.A que combina DSA e SHA-1 para especificar um formato para assinatura digital.

Encriptação: é a técnica para "embaralhar" os bits de um determinado arquivo para que o mesmo possa ser transmitido de forma codificada, podendo ser decodificado somente pelo destinatário. O objectivo é proteger o conteúdo deste arquivo de possíveis piratas que tentem interceptar a sua transmissão.

Extranet (Extended Intranet): um termo usado para referenciar a implementação de produtos e tecnologias *Internet* direccionada para uma integração global (mais privada) na empresa, por exemplo, entre as suas delegações, parceiros e principais clientes.

Folha Nominal: relação dos trabalhadores da empresa.

Hash: ferramenta fundamental para criptografia, usada principalmente para resolver o problema da integridade das mensagens, assim como a autenticidade de mensagens e a sua origem.

Informação: é o conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados, com o auxílio de equipamentos informáticos.

Internet: é uma rede global complexa, que consiste em milhares de redes independentes de computadores, de empresas privadas, entidades governamentais e Instituições científicas e educativas.

Link: ligação para outra fonte de informação (na *Web*, geralmente é uma ligação para outra página).

Memória descritiva do conjunto industrial: apresenta o esquema da implantação (*layout*) da fábrica ou indústria.

MD5: algoritmo seguro *hash* (*Message Digest Algorithm*).

Modelo: uma representação abstracta de um sistema físico.

On-line: corresponde a estar em linha.

Planta do Conjunto Industrial: descreve a componente da maquinaria a instalar.

Planta Topográfica: descreve a localização do projecto, passada pela Administração do Distrito ou CMCT. Esta serve para comprovar que já tem o terreno legalizado pelas autoridades.

Processo de negócio: é um conjunto integrado de actividades de uma organização, que procura satisfazer um determinado objectivo e no qual participam um ou mais actores;

Password: palavra-chave de uma entrada (a um programa, à rede, e outros).

Protocolo: é um padrão de comunicação.

Protótipo: Sistema parcialmente completo desenvolvido rapidamente para explorar requisitos específicos.

RC4: algoritmo simétrico que pode usar chaves de tamanho variável. Geralmente usado com 40 bits ou 128 bits.

Reutilização: o uso de um artefacto existente.

Serviço: uma função útil que é levada a cabo por um objecto ou subsistema a pedido de um outro objecto.

Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD): aplicação para criar, manter e fornecer controlo de acesso aos utilizadores de uma Base de dados.

Site: máquinas (computadores) ligadas na *Internet* num determinado lugar para disponibilizar informação.

Subsistema: um sistema subordinado dentro de um sistema maior sendo modelado na UML como um pacote de componentes.

Tecnologias de Informação: surgem como elemento de concepção e suporte da Comunicação empresarial, em actividades que vão desde o simples arquivo de dados e a utilização de programas de *office Automation*, até ao correio electrónico e às possibilidades de trabalho à cidadania.

Telnet: permite ligar-se a outro computador e correr um programa nele.

TCP/IP: é um conjunto de protocolos para navegar na *Internet* e que permitem a comunicação entre vários computadores.

Unified Modeling Language (UML): é uma linguagem que utiliza uma notação padrão para especificar, construir, visualizar e documentar sistemas de informação orientados por objectos.

Uniform Resource Locator: é um método padrão usado para localizar um endereço na *Internet*, comumente uma página *Web*.

1
Introdução



1 INTRODUÇÃO

Esta parte tem como objectivo introduzir o conceito de Governo Electrónico, de um modo geral e, mostra um exemplo da sua implementação em Moçambique, tomando como caso de estudo o Balcão de Atendimento Único de Tete, e descreve os objectivos gerais da criação desta entidade.

1.1 Fundamentação

Com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) surge a necessidade de melhorar a qualidade e eficiência dos serviços públicos.

Sendo a Informação e serviços públicos factores indispensáveis para qualquer instituição, surge o **Governo Electrónico**, também conhecido como *Electronic Government/ e-Government/ e-gov*, para colocar o sector público entre os melhores prestadores de serviços públicos de um país.

O Governo Electrónico é um processo suportado no desenvolvimento das TICs que coloca o cidadão e as empresas no centro das atenções, melhora a qualidade e a comodidade dos serviços e reforça os meios de participação activa no exercício da cidadania. Simultaneamente, aumenta a eficiência, reduz os custos e contribui para a modernização do Estado (PCM, 2003).

Deste modo, as entidades públicas devem focalizar-se no essencial – o **cidadão individual** (Pessoas) e **colectivo** (Empresas), os clientes dos serviços públicos (PCM, 2003).

Almeida (2002) e PCM (2003) afirmam que a política de Governo Electrónico está focada em três pilares básicos:

- ☛ A interacção com o cidadão, onde podem ser criados portais na *Internet* que funcionam como balcões virtuais de informação e de atendimento para a prestação de serviços;
- ☛ A melhoria de gestão interna da política de Governo Electrónico, que focaliza-se na criação de interfaces entre as diversas redes de Administração pública para a criação de um ambiente

único, com Base de dados integradas, que possibilitem a maior agilidade e partilha de dados entre os órgãos e entidades da Administração;

- A integração com parceiros e fornecedores, que está voltada à criação de uma *Extranet* conectada aos Sistemas de Informação do Governo.

De acordo com Almeida (2002), os Governos não têm a opção de ignorar o Governo Electrónico ou implantá-lo de maneira indiferente. O Governo Electrónico é muito mais do que simplesmente acrescentar uma página da *Internet* ou um canal de *Internet* para a prestação de serviço. A utilização plena envolve:

- Transformação para “janela única” do Governo numa realidade permitindo um trabalho muito mais eficiente cruzando fronteiras dos departamentos, e conduzindo uma mudança radical, na qual os departamentos compartilham a informação e trabalham cooperativamente – permitindo uma organização virtual estruturada em torno dos clientes e de suas necessidades;
- O acesso directo através do processamento electrónico dos relacionamentos com os cidadãos, fornecedores e diversos clientes internos dentro do Governo;
- As aplicações do Governo Electrónico e a Tecnologia aplicada, não somente para serviços de entrega da *Internet*, mas também como um suporte para o serviço de entrega todos os dias da semana, 24 horas por dia, utilizando processos consistentes e Sistemas para auxiliar os serviços através do balcão, do telefone ou da *Internet*;

As TICs podem ser implementadas através de uma variedade de sítios de acesso, tanto em organismos governamentais como não governamentais, *telecentros*, *cibercafés*, bibliotecas públicas, locutórios telefónicos, escolas, etc (Finquelievich *et al.* 2002).

Tendo em conta que o Governo Electrónico é usado pelas TICs para melhorar as actividades das organizações do sector público (Heeks, 2002), Moçambique não ignora a sua existência e, face a isto, criou um Sistema de **Balcão Único** (*One-Stop-Shop*) nas Províncias de Inhambane, Tete, Sofala, Manica, Niassa, Zambezia e Cabo Delgado de modo a promover os investimentos e suportar as actividades empresariais (Timmins, 2001).

Balcão de Atendimento Único, abreviadamente designado por BAÚ, é uma estrutura do Governo Provincial criado com intuito de concentrar dentro de um lugar todas as funções reguladoras das Direcções envolvidas na autorização e licenciamento de negócios (DPTCZ, 2002).

O BAÚ é responsável pela criação de condições técnicas e administrativas, com vista a uma organização célere ao combate excessivo da burocracia removendo, deste modo, as barreiras administrativas, no licenciamento e todo o conjunto de acções económicas na Província. Os objectivos principais que levaram à sua criação são os seguintes (DPTCZ, 2002):

- Estimular a criação e desenvolvimento de iniciativas económicas viradas para a formação de Pequenas e Médias Empresas (PME's);
- Concentrar todas as entidades envolvidas no licenciamento das actividades económicas, permitindo a simplificação, quanto possível, dos procedimentos relacionados com a formalização e autorização das actividades, através de um modelo, onde toda a tramitação seria feita usando uma única porta;
- Prestar informação útil aos empresários e potenciais investidores, sobre o quadro legal referente ao exercício da actividade económica privada;
- Promover a parceria entre o sector público e privado;
- Reduzir o tempo e o custo de transacção para o investidor (empresário);
- Minimizar a burocracia no Governo;
- Obter transparência na transacção particularmente na cobrança das taxas;
- Facilitar/ promover o crescimento do sector privado na Província de Tete, através da aplicação correcta e eficiente das leis e regulamentos existentes.

Com a criação de um modelo de um Portal Electrónico, na Província de Tete, estruturado em torno do cidadão e suas necessidades, que vise interligar os sistemas das diversas entidades envolvidas, passando a ter uma única fonte de informação e usar as Tecnologias *Web*, permitindo ao cidadão solicitar informação sem necessitar de se deslocar às instituições, pode concorrer para a resolução dos actuais constrangimentos do Balcão Único, contribuindo para o rápido acesso à informação e melhor prestação de serviços ao cidadão.

1.2 Objectivos do Trabalho de Licenciatura

1.2.1 Geral

O objectivo principal deste trabalho é:

- ↪ Desenvolver e Implementar o modelo de um Portal Electrónico que possa concorrer para a resolução dos actuais constrangimentos do Balcão de Atendimento Único de Tete.

1.2.2 Específicos

- ↪ Identificar os constrangimentos do actual Sistema do Balcão Único;
- ↪ Definir um modelo para disponibilização de informação pública;
- ↪ Definir a infra-estrutura técnica para o suporte do modelo para disponibilização de informação pública;
- ↪ Implementar o modelo para disponibilização de informação pública;
- ↪ Avaliar a funcionalidade do modelo;

1.3 Estrutura do Trabalho

Este Trabalho de Licenciatura inicia com uma introdução, onde é apresentado o conceito de BAÚ, objectivos da sua criação e os objectivos do trabalho. Em seguida, é apresentada a descrição do BAÚ, que é constituída pelo historial, estrutura orgânica, serviços disponíveis e os problemas que assolam esta instituição. Para a elaboração do trabalho, foram usados vários métodos e materiais que são descritos na parte da Metodologia. Com o intuito de mostrar as fases de desenvolvimento do modelo proposto é apresentado o estudo sobre a metodologia *Objectory* – proposta da *Rational Software Corporation* para o desenvolvimento orientado a objectos usando a UML e, posteriormente, é mostrada uma descrição dos métodos orientados a objectos e da Linguagem de Modelação Unificada (UML). Sendo o principal objectivo deste trabalho a implementação de um portal electrónico para disponibilização de informação pública, a *Internet* mostra as principais tecnologias usadas, o conceito de portal electrónico e os serviços de que o portal dispõe. Na Modelação do sistema de registo de PME's, é apresentada uma visão do Governo Electrónico, um exemplo de sua implementação em Moçambique e descritos os procedimentos básicos para a criação de uma empresa usando como caso de estudo o BAÚ. Nesta parte são mostradas as fases da modelação do sistema, seguindo a metodologia

Objectory e a infra-estrutura técnica para o suporte do modelo. O tópico da segurança da informação visa descrever os tipos de segurança de informação propostos para o modelo em questão e os protocolos de comunicação: SSL, HTTPS e SHTTP. Finalmente são apresentadas as conclusões e recomendações e a bibliografia usada para a realização do trabalho.

2
Descrição do BAÚ



2 DESCRIÇÃO DO BAÚ

Este capítulo mostra o historial do BAÚ, sua estrutura orgânica e proporciona uma visão geral sobre os serviços disponíveis para o cidadão. Descreve igualmente os problemas que assolam esta instituição.

2.1 Historial do BAÚ

O BAÚ é uma iniciativa do Governo Provincial de Zambeze, Tete e Cabo Delgado. Ele surge com intuito de reduzir a burocracia do Governo, a 21 de Dezembro de 2002, data da sua inauguração. No entanto só começaria a funcionar um mês depois. O BAÚ subordina-se directamente ao Gabinete do Governador e todos os seus custos operacionais são cobertos pelo orçamento Provincial. No caso específico da Província de Tete, o BAÚ está estrategicamente localizado no centro da cidade de Tete, na Avenida Eduardo Mondlane, num edifício de 3 andares pertencente a DPIC e ocupa os escritórios do R/C deste edifício. É de salientar que o BAÚ de Tete possui, neste momento, 9 entidades, das quais, 4 estão aqui alojadas, cada uma delas com um representante (um técnico responsável pela tramitação referente à sua instituição) no BAÚ: Trabalho, Turismo, Coordenação da Acção Ambiental e Indústria e Comércio. As outras 5 direcções não possuem nenhum representante no BAÚ, a saber: Direcção Provincial de Registos e Notariado, da Agricultura/ Geografia e Cadastro, da Migração e da Justiça.

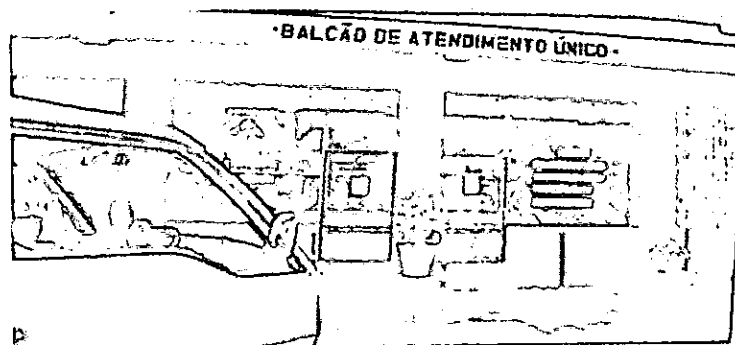


Figura 1 – Foto do BAÚ

2.2 Estrutura Orgânica do BAÚ

O BAÚ é dirigido por um Coordenador Executivo, nomeado por Governador Provincial e, a ele, subordinam-se o Colectivo Técnico (*Focal Point*) das instituições a saber: (1) Direcção Provincial de Registos e Notariado (DPRN), (2) da Agricultura/ Direcção Nacional de Geografia e Cadastro (DINAGECA), (3) do Trabalho (DPT), (4) da Coordenação e Acção Ambiental (DPCAA), (5) da Migração (DPM), (6) da Justiça (DPJ), (7) de Indústria e Comércio (DPIC), (8) de Turismo (DPTUR) e (9) Conselho Municipal da Cidade de Tete (CMCT).

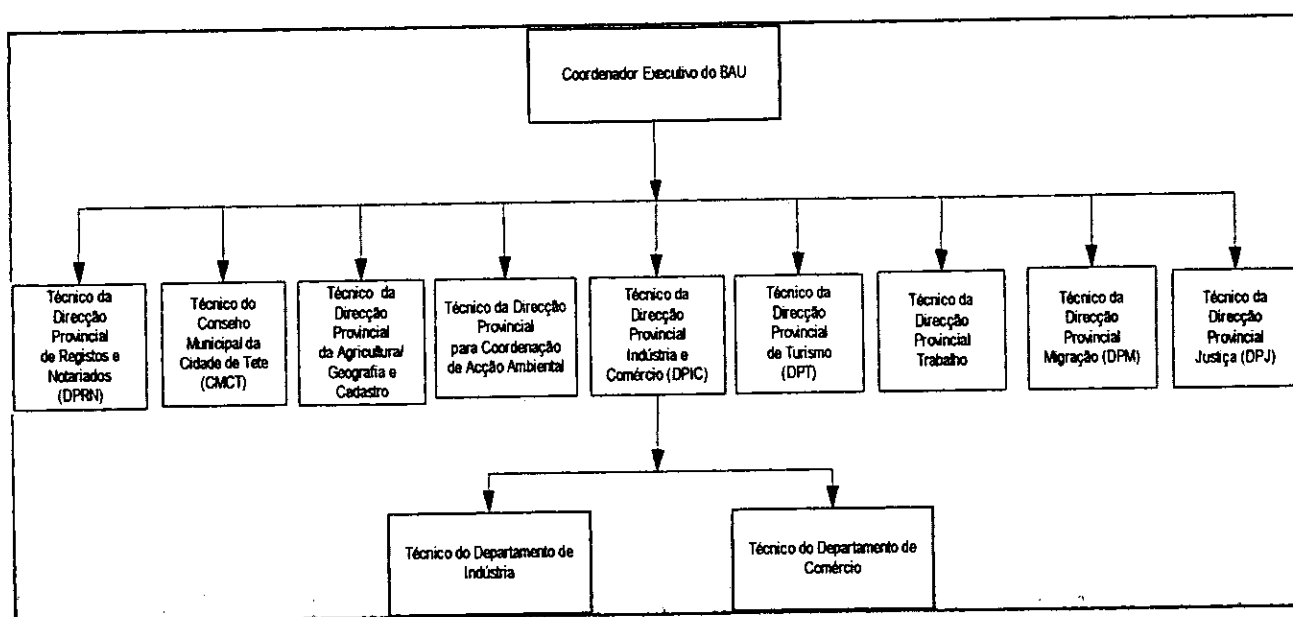


Figura 2 – Estrutura orgânica do BAÚ

Funções de cada representante

Ao Coordenador Executivo competem as seguintes funções (DPTCZ, 2002):

- a) Dirigir e orientar todas as actividades do BAÚ, no sentido de garantir a integral execução dos objectivos definidos superiormente;
- b) Elaborar, actualizar e propor os novos critérios mais usuais, a serem implementados pelo BAÚ;
- c) Planificar e controlar a execução de todos os trabalhos do BAÚ;
- d) Recrutar e propor a contratação de funcionários do BAÚ, nos termos da Lei vigente e;

- e) Presidir às Sessões do Colectivo Técnico.

Ao Colectivo Técnico compete (DPTCZ, 2002):

- a) Assistir o Coordenador no exercício das suas competências, em particular, no que se refere ao funcionamento corrente do BAÚ, na elaboração de projectos e programas de trabalho;
- b) Analisar e dar parecer sobre actividades de preparação, execução e controlo do plano de actividades, previamente aceite e acordado;
- f) Efectuar o balanço periódico das actividades de preparação, execução e controlo do BAÚ;
- g) Elaborar e propor novas directrizes e estratégias do BAÚ;
- h) Analisar e dar parecer sobre as questões fundamentais das actividades do BAÚ.

2.3 Serviços disponíveis no BAÚ

O BAÚ é responsável pela prestação de serviços e informação pública ao cidadão, a saber:

A. Licenciamento e Regularização da Empresa

- Constituição e Legalização da Empresa;
- Pedido de autorização para o Uso e Aproveitamento de Terreno, dentro da urbe;
- Pedido de autorização do Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT);
- Pedido de licenciamento ambiental;
- Pedido de licenciamento da actividade industrial;
- Pedido de licenciamento da sua actividade comercial;
- Regulação de trabalho;
- Regulação de normas de migração;
- Outros.

B. Informação

- Informação de fontes de crédito/ financiamento;
- Informação sobre Regulamento/ Lei;

- Informação sobre instituições de apoio ao desenvolvimento empresarial;
- Informação sobre serviços do Governo Provincial;
- Informação sobre parceiros de negócio;
- Informação sobre oportunidades de negócio;
- Outros.

2.4 Descrição do problema

De modo a criar um modelo para a disponibilização de informação pública do BAÚ, a autora deste estudo identificou alguns problemas que assolam esta instituição, nomeadamente:

- A falta de certos meios de divulgação da informação como é o caso da *Internet*, leva a que muitos empresários vizinhos (empresários que se encontram nos distritos da Província de Tete) e a sociedade em geral desconheçam a existência do BAÚ de Tete e dos serviços prestados por este, bem como os procedimentos necessários para licenciamento de uma empresa;
- O sistema do BAÚ, actualmente em funcionamento na Província de Tete, realiza algumas tramitações manualmente. Este procedimento leva a que alguns processos tenham que passar de mesa em mesa, por exemplo, nas direcções que estão dentro do BAÚ. Há vezes também, em que processos tenham de sair das direcções do BAÚ para outras que se encontram fora deste. Em casos extremos, os processos devem sair da Província de Tete para a Província de Maputo, sendo necessário que um técnico do BAÚ leve os documentos para a instituição responsável pela actividade seguinte. Este processo faz com que o BAÚ gaste muito tempo na tramitação do expediente;
- Demora no envio da resposta sobre os processos de licenciamento:
 - O BAÚ não tem, por si, competência para autorizar a emissão de qualquer licença, mas sim acompanha o processo desde a entrada do requerimento até a atribuição da licença. Dependendo do tipo de actividade (comercial ou industrial), os procedimentos a seguir requerem envolvimento de instituições públicas, tais como, as direcções Provinciais e/ou o Ministério da Indústria e Comércio (MIC) e o CPI (Centro de Promoção de Investimento) a nível nacional. Até certo ponto, o desempenho do BAÚ encontra-se dependente do nível de cooperação activa destas instituições;

- > Neste momento, o BAÚ abarca apenas as áreas de Indústria e Comércio, Turismo, Trabalho, Geografia e Cadastro, Migração, Registos e Notariado, Justiça, Coordenação Ambiental e Conselho Municipal; se bem que 5 destas instituições ainda não estão alojadas no espaço físico do BAÚ, devido à falta de recursos humanos. Para colmatar esta lacuna, um técnico do BAÚ deve transportar os documentos até a direcção responsável pela actividade seguinte. Questões importantes para o sector privado, que estão a cargo de outras instituições do sector público, tais como, a Direcção Provincial do Plano e Finanças (DPPF), Segurança Social, Transportes, Saúde, entre outras, ainda não são tratados pelo BAÚ.
- > A DPIC possui área centralizada e os processos levam muito tempo nesta Direcção;
- > Custos elevados de telefone, fax e falta de acesso à *Internet* para todas as direcções do BAÚ contribuem para que não haja constante comunicação com os empresários e mesmo com os parceiros do BAÚ ou entre instituições;
- > Por vezes, os empresários é que transportam os seus documentos a algumas instituições como DPM, DPJ, DPRN, DINAGECA e CMCT, por estas não funcionarem dentro do BAÚ, devido à falta de condições materiais para todas as direcções apresentadas por este sistema, tais como, insuficiência de mesas, máquinas, etc..

3
Metodologia

3 METODOLOGIA

Este capítulo descreve a forma como este trabalho foi desenvolvido e mostra as técnicas que foram empregues na recolha de dados, modelação e desenho do sistema. O estudo foi realizado usando o método descritivo, com o intuito de alcançar os objectivos estabelecidos.

Para entender o funcionamento do actual Sistema do Balcão Único, foi efectuada uma recolha de dados. As técnicas de recolha de dados consistiram basicamente em:

- Elaboração de um guião de entrevistas (ver o anexo B) conduzidas a diferentes grupos, a saber: o Coordenador Executivo do BAÚ, 9 técnicos das entidades que constituem o BAÚ, o corpo directivo de cada entidade e o Administrador da Base de Dados do BAÚ com vista a obter a informação relevante para a definição do modelo. Foram também entrevistados a Gestora do Centro Provincial de Recursos Digitais (CPRD), de modo a fazer análise do uso das TICs na Província de Tete e o Director Provincial com o intuito de avaliar o estágio do Governo Electrónico naquela Província.
- Realização de entrevistas semi-estruturadas que foram conduzidas a catorze (14) intervenientes no sistema de registo de PME's no BAÚ. Estas entrevistas foram realizadas em separado e cada entrevista teve a duração média de 30 minutos para cada entrevistado, com o intuito de fazer o levantamento da situação actual do Balcão Único e saber qual é o papel das instituições no registo de PME's no BAÚ;
- Observação passiva que consistiu em observar (de uma forma passiva) o funcionamento do actual Sistema do Balcão Único, de modo a analisar a prestação de Serviços;
- Revisão bibliográfica que consistiu em:
 - Consulta da bibliografia existente relacionada com o Governo Electrónico, como base de apoio na fundamentação dos conceitos do modelo para a disponibilização de Informação pública;

- Estudo da bibliografia sobre Metodologias Orientadas a Objectos OOSE (*Object – Oriented Software Engineering*), OMT (*Object Modeling Technique*) e BOOCH;
- Estudo do *Objectory* como proposta da *Rational Software Corporation* para o desenvolvimento de projectos usando UML.

Para a definição do modelo para disponibilização de informação pública, foi usado o método descritivo de forma a permitir a descrição de elementos que servirão de base para a construção do marco teórico, descrevendo o sistema de distribuição de informação (informação pública e prestação de serviços à cidadania).

A infra-estrutura técnica para o suporte do modelo para disponibilização de informação pública foi definida recorrendo a consulta bibliográfica com a finalidade de encontrar o melhor suporte físico (*Hardware*) e o suporte lógico (*Software*) para o desenvolvimento do modelo;

De modo a implementar o modelo para disponibilização de informação pública no Balcão Único foram realizadas as seguintes actividades:

- Análise e desenho do modelo, tomando como base uma metodologia orientada a objectos, pelo facto desta oferecer melhor qualidade de sistemas e baixos custos (Blaha e Premerlani, 1998). Aliada a esta foi usada a linguagem UML (*Unified Modeling Language*), porém, esta possui uma notação padrão para especificar, construir, visualizar e documentar Sistemas de Informação orientados por objectos, devido à sua abrangência e simplicidade dos conceitos usados (Nunes e O'Neill, 2001).
 - No processo de modelação, foi usada a ferramenta de desenho *VISIO 2000*, por esta disponibilizar facilidades para a criação de diagramas UML (Nunes e O'Neill, 2001).
- Desenvolvimento da Base de Dados usando Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) MySQL, por este permitir vários tipos de privilégios para o sistema de segurança do servidor (DuBois, 2000).
- Construção do *Interface* do Sistema utilizando páginas HTML (*HyperText Markup Language*), porque podem ser visualizadas em qualquer máquina, independentemente da sua plataforma (Mendonça e Alves, 1998), usando um *browser*, de modo a possibilitar ao cidadão a consulta

dos respectivos processos bem como a informação de carácter geral das suas casas ou de qualquer outro local com acesso a uma rede *Internet*; de modo a possibilitar a criação de páginas dinâmicas foi usado o *JavaScript*;

- Estabelecimento da conexão entre a Base de Dados MySQL e a página HTML usando JSP (*JavaServer Pages*), pelo facto do seu modelo de programação ser fácil de entender (Morisseau-Leroy et al. 2001).
- Garantia de segurança da página usando o protocolo de comunicação segura SSL (*Secure Sockets Layer*), por este disponibilizar todas as primitivas necessárias para ligações seguras, tais como: autenticação, troca de chaves de sessão com uso de criptografia assimétrica prévia, encriptação com métodos simétricos, MAC (Códigos de Autenticação de Mensagens) e certificação (Oliveira, 2001).

Para avaliar a funcionalidade do modelo foi elaborado um Questionário (ver o anexo C) para os agentes decisórios de cinco instituições envolvidas na fase de recolha de dados a saber: Coordenador Executivo do BAÚ, Administrador da Base de Dados do BAÚ, um representante da Política de Informática, Director Provincial da Cidade de Tete e a Gestora do Centro Provincial de Recursos Digitais.

4

Metodologia *Objectory*
(Retional Objectory Process)

4 METODOLOGIA OBJECTORY (RATIONAL OBJECTORY PROCESS)

A UML é uma notação padronizada usada para visualizar e construir sistemas de informação. Ela não é método, processo ou metodologia, por isso, ela deve estar acompanhada a uma metodologia, de modo a mostrar as fases do desenvolvimento do sistema. Neste capítulo, são mostradas as fases da metodologia *Objectory* usada na modelação do sistema de registo de PME's.

4.1 Definição e Fundamentação de *Objectory*

Objectory (Rational Objectory Process) é um processo interactivo para a engenharia de *software* usando como linguagem de modelação a UML. Encontra-se centrado ao redor do conceito de caso de uso e métodos orientados a objecto; o enfoque *Rational* foi incorporado ao *Objectory* em 1996, a partir de elementos que transformassem o processo em um ciclo interactivo focado na arquitectura de *software*. No início de 1997, a *Rational* adquiriu uma metodologia de teste SQA que foi integrada ao *Objectory*, assim como a metodologia de gestão de necessidades (*requirements collge*) desenvolvida por Dean Leffingwel.

4.2 Dimensões do *Objectory*

Objectory pressupõe que um projecto seja estruturado em duas dimensões:

- a) Dimensão temporal: são identificadas quatro fases a nomeadamente, **Concepção**, na qual se especifica a visão do projecto; **Elaboração**, associada ao planeamento das actividades e recursos, bem como às características gerais da arquitectura; **Construção**, durante a qual o sistema é construído de forma iterativa; **Transição**, onde é disponibilizado o sistema de utilizadores (Nunes e O'Neill, 2001);

- b) **Dimensão processual (conteúdo):** representa o aspecto estático do processo, como é descrito em termos de componentes de processo, actividades, fluxos de trabalho, artefactos e pessoas (Furlan, 1998).

4.3 Princípios de *Objectory*

Furlan (1998) apresenta os seguintes princípios de *Objectory*:

- a) **Baseado em modelos do sistema a ser construído:** os modelos revelam visões diferentes do sistema, cada um detalhando um aspecto específico. Estas criam um equilíbrio ao prevenir focos concentrados em determinadas partes do sistema;
- b) **Orientado a processo:** o trabalho é feito de acordo com um conjunto de actividades bem definidas por equipas distintas em projectos diferentes;
- c) **Interactivo e Incremental:** o trabalho é realizado através de interacções, sendo que o produto final é obtido de maneira incremental;

O desenvolvimento de um sistema de informação, segundo uma abordagem interactiva e incremental pressupõe a existência de sucessivas interacções de refinamento, que se repetem ao longo do tempo, até se obter uma solução final. Os riscos técnicos são identificados e priorizados inicialmente, sendo revistos em cada interacção. No método interactivo e incremental, o desenvolvimento de sistema de informação inclui a realização de tarefas de análise da organização, levantamento de requisitos de utilização, análise de sistema de informação, desenho, codificação, teste, instalação e manutenção (Nunes e O'Neill, 2001).

- d) **Dirigido ao risco:** o processo concentra-se no cálculo e minimização do risco das actividades dando prioridade aquelas de maior risco já nas primeiras interacções. Efectua-se a gestão de risco da fase de concepção, elaboração, construção e transição.
- e) **Cíclico:** o desenvolvimento do sistema é feito em ciclos e cada ciclo resulta na geração de um sistema.

4.4 Fases do *Objectory*

O ciclo de vida do desenvolvimento de *software* está subdividido em ciclos, cada um trabalhando em uma nova geração de produto. O processo de *Objectory* divide o ciclo de desenvolvimento em 4 fases sucessivas (Furlan, 1998):

a) Fase de Concepção

Nesta fase, é estabelecido o caso de negócio para o sistema e delimitado o escopo de projecto. Para tal, identificam-se os actores que estarão interagindo com o sistema definindo a natureza dessa interacção em uma perspectiva de alto nível, isto é, identifica-se a maioria dos casos de uso mas apenas descreve-se alguns de carácter significativo. Ao término desta fase, são examinados os objectivos de ciclo de vida do projecto, para se decidir sobre a continuidade do desenvolvimento;

b) Fase de Elaboração

A fase de elaboração consiste de uma análise mais refinada do sistema a ser construído, juntamente com um plano detalhado do trabalho a ser feito. As metas desta fase são: analisar o domínio de problema, estabelecer uma arquitectura com fundamentação sólida, desenvolver um plano de projecto e minimizar elementos de riscos potenciais ao projecto. Devem ser tomadas decisões a partir da compreensão do sistema como um todo, implicando na descrição da maioria dos casos de uso e restrições. Para verificação da arquitectura, implementa-se um sistema que realize os casos de uso mais significativos. No fim desta fase, examina-se os objectivos do sistema, o escopo, a escolha da arquitectura e a resolução de riscos principais;

c) Fase de Construção

Durante esta fase, um produto completo é desenvolvido de maneira interactiva e incremental para que esteja pronto para transição à comunidade usuária. Tem implicações na descrição e formatação dos casos de uso remanescentes, completando a implementação e o teste do *software*. Ao término desta fase, decide-se se o *software*, os locais e os utilizadores estão preparados para entrar em operação.

d) Fase de Transição

Nesta fase, o *software* é disponibilizado à comunidade usuária. Assim que o produto tenha sido posto em produção, surgem naturalmente novas considerações que irão procurar um desenvolvimento adicional para ajuste do sistema, assim como corrigir problemas eventuais não detalhados ou concluir algumas das características que possam ter sido postergadas. Esta fase começa com um lançamento da *versão beta* do sistema e envolve os seguintes aspectos:

- *Marketing*: identifica os utilizadores potenciais e vende-lhes a ideia do produto;
- *Empacotamento*: produz uma embalagem atraente do produto;
- *Instalação*: define o procedimento para instalação correcta nos vários ambientes operacionais alvos;
- *Configuração*: define as possíveis configurações do sistema;
- *Treinamento*: prepara o material do curso e efectua o planeamento do treinamento dos utilizadores finais;
- *Suporte técnico*: organiza o suporte ao produto, de maneira que os utilizadores possam ter a quem recorrer para o esclarecimento de dúvidas e solução de problemas;
- *Manutenção*: organiza o tratamento de relatório de problemas.

Ao término desta fase, decide-se, se os objectivos de ciclo de vida foram satisfeitos e se existe necessidade de se iniciar outro ciclo de desenvolvimento.

Adicionalmente, as fases podem ser subdivididas, mais adiante, em interacções. Cada interacção passa através dos aspectos de desenvolvimento de *software*, embora com uma ênfase diferente em cada componente de processo dependendo da fase. A principal consequência desse enfoque de interacção é que os artefactos descritos mais cedo evoluem e amadurecem com o decorrer do tempo.

4.5 Componentes de processo

De acordo com Furlan (1998), o *Objectory* é composto por sete componentes de processo que são descritas em termos de actividades, fluxos de trabalho, pessoas e artefactos. Quatro dos componentes de processo são de engenharia (levantamento de necessidades, análise e desenho, implementação e

teste). Cada um destes componentes é associado a um modelo particular, descrevendo como deve ser criado e mantido. Os restantes três componentes são de suporte (gestão, ambiente e produção). O *Objectory* possui o modelo de caso de uso, que descreve os processos de negócio e seus relacionamentos externos com actores, modelo de implementação e modelo de teste.

A. Levantamento de necessidades

A finalidade deste componente é descrever o que é que o sistema deve fazer, permitindo que os desenvolvedores e utilizadores concordem sobre uma descrição comum. Portanto, o sistema é delimitado definindo seus contornos e comportamento, a partir das necessidades potenciais, através de modelos de caso de uso. O levantamento de necessidades é frequentemente integrado a uma modelação de negócio¹ e a um mapa de requerimentos e restrições² que o sistema deve satisfazer. O diagrama de caso de uso é a principal técnica usada na fase de levantamento de necessidades, muito embora um diagrama de classe de alto nível possa ser especificado.

B. Análise e Desenho

A finalidade de análise e desenho é mostrar como é que o sistema será materializado na fase de implementação. Busca-se construir um sistema estruturado e robusto que execute, em um ambiente de implementação específico, as funções e tarefas descritas nos casos de uso.

O modelo de análise procura capturar e descrever os requerimentos do sistema, além de definir classes-chaves de domínio do problema. O propósito básico deste modelo é prover uma compreensão do sistema e facilitar a comunicação entre técnicos e utilizadores – não é voltado a soluções técnicas ou detalhes de código ou programas, mas a um entendimento dos requerimentos e dos casos de uso reais do sistema em desenvolvimento. Os diagramas da UML mais empregues durante esta fase são: caso de uso, classe, sequência e estado.

¹ Modelação de negócio refere-se a objectivos, regras, recursos, acções.

² As restrições que o sistema deve satisfazer são o desempenho, confiabilidade, tamanho, ambiente técnico, integração com sistemas antigos, produtos e linguagens.

O modelo de desenho serve como abstracção de código fonte, actuando como esboço da sua estrutura. O desenho também resulta em descrições da visão interna e realizações de casos de uso, detalhando como são percebidos em termos de objectos e classes participantes. As actividades de desenho são centradas ao redor da noção da arquitectura, representada por várias visões estruturais que, na essência, são abstracções ou simplificações do desenho total, no qual características importantes são tomadas mais visíveis deixando detalhes à parte. Os diagramas da UML mais empregues durante a fase de desenho são: classe, colaboração, actividade, componente e implantação.

C. Implementação (construção)

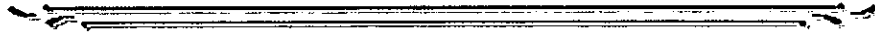
Esta fase ocorre no instante em que as classes necessitam ser programadas tornando-se por base o modelo de desenho. O sistema é percebido através da implementação, produzindo-se os arquivos de código fonte que resultarão em um sistema executável. O trabalho é suportado por regras de programação que procuram padronizar o código desenvolvido por programadores diferentes e prevenir construções inadequadas na linguagem. Poucos diagramas adicionais são criados na fase de implementação. Na verdade, os diagramas criados na fase de desenho são detalhados ou corrigidos, quanto necessário.

D. Teste

O sistema necessita de ser testado. O objectivo desta fase é identificar erros no código através de um número de casos de uso que avaliem diferentes aspectos de cada módulo que está sendo testado. Inicialmente, efectua-se o teste unitário, isto é, testa-se cada caso de uso separadamente, para avaliar se as classes pertinentes trabalham correctamente. Em seguida, realiza-se o teste de integração, ou seja, testa-se o sistema no seu todo, empregando as descrições de caso de uso como entrada para o teste. O processo de teste está se tornando cada vez mais automatizado e, frequentemente, inclui tanto o suporte de ferramentas de especificação e execução de testes, quanto a administração do ambiente de teste.

5

Rumo à Orientação a Objectos



5 RUMO À ORIENTAÇÃO A OBJECTOS

Esta secção apresenta as bases de uma orientação a objecto, aborda alguns conceitos indispensáveis na modelação OO. Descreve também os principais métodos de modelação OO que fundamentaram a UML (BOOCH, OMT e OOSE). Finalmente, fornece uma visão geral da linguagem de modelação UML.

5.1 Enfoque baseado em Sistema *versus* enfoque baseado em Objecto

Furlan (1998) afirma que o enfoque tradicional de modelação para a construção do sistema de informação baseia-se na compreensão desse sistema como um conjunto de programas que, por sua vez, executam processos sobre dados. Por sua vez, o enfoque de modelação de objectos, vê o mundo como uma colectânea de objectos que interagem entre si e apresentam características próprias que são representadas pelos seus atributos (dados) e operações (processos).

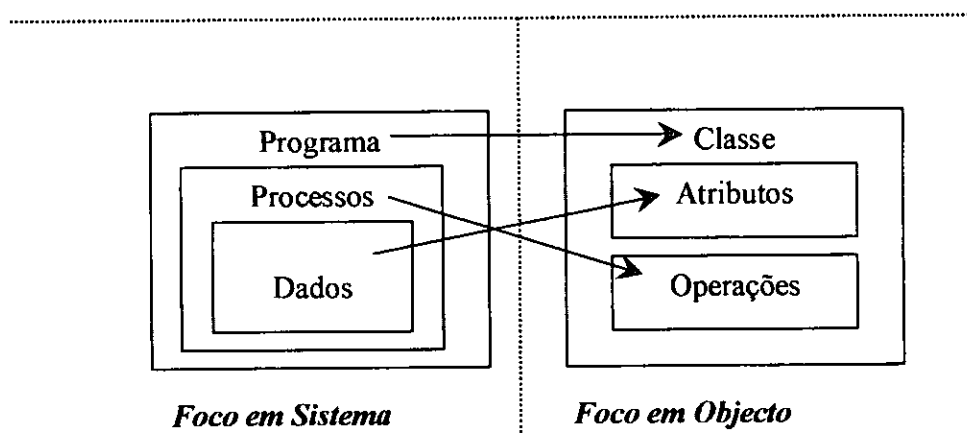


Figura 3 – Enfoque baseado em sistema *versus* enfoque baseado em objecto

Fonte: Furlan (1998), página 11

O enfoque baseado em objectos apresenta os seguintes benefícios (Furlan, 1998):

- a) Manter a modelação do sistema e, em decorrência, sua automação o mais próximo possível de uma visão conceptual do mundo real;
- b) Servir de base à decomposição e modelação do sistema nos dados, que é elemento mais estável de todos aqueles que compõem um sistema de informação.
- c) Oferecer maior transparência na passagem da fase de modelação para a construção, através da introdução de detalhes, não requerendo uma reorganização do modelo.

5.2 Bases de Orientação a Objecto

Rumbaugh, citado por (Furlan, 1998), define **Orientação a Objecto (OO)** como uma nova maneira de pensar os problemas, usando modelos organizados a partir de conceitos do mundo real. Assim, o objecto é o componente fundamental e este combina estrutura e o comportamento numa única entidade. A tecnologia de objectos oferece modularidade dos seus elementos, podendo-se tornar um subconjunto existente e integrá-lo de uma maneira diferente em outra parte do sistema – uma aplicação no universo de objectos consiste de um conjunto de blocos de construção autocontidos e predefinidos, que podem ser localizados, reparados ou substituídos. A construção do código autocontido propicia o teste completo antes de ser usado dentro da lógica do sistema de informação. Apresenta uma correspondência com o mundo real, visualizando objectos da natureza conforme são individualizadas e caracterizadas com finalidade própria. Tais objectos permitem ser combinados ou usados separadamente, o que permite promover substituições sem afectar interconexões com a operação dos demais objectos. Possibilita ainda incrementações graduais de componentes aos já instalados, ampliando a abrangência do sistema. Apresenta um forte direccionamento ao uso de artefactos preexistentes que são criados uma única vez e disseminados ao longo da estrutura sistémica resultante. A reutilização facilita o emprego de conceitos similares em situações apropriadas.

“A OO é uma evolução do paradigma estruturado; promove uma melhor modularização agregando às operações (procedimentos) os atributos (dados); promove uma melhor protecção dos dados, pois os mesmos ficam encapsulados, só podendo ser acedidos pelas operações da classe; aumenta a possibilidade de reutilização de código pela herança.” (Bianchi, 2004).

5.3 Conceitos básicos

Furlan (1998) diz que **Dependência** refere-se ao conhecimento que uma classe possui da outra e **Coesão**, uma medida de integridade conceptual de uma classe. Assim sendo, a dependência deve ser mínima, de modo a evitar impactos numa classe, decorrentes de modificações noutra classe e a coesão deve ser máxima para assegurar agrupamentos de operações e, com isso, reduzir esforços de manutenção.

Segundo Nunes e O'Neill (2001), **Encapsulamento** significa esconder o conteúdo do objecto e apenas disponibilizar uma interface (operações) que fornece serviços a outros objectos, separando assim o que um objecto demonstra que faz, da forma como o faz;

Especificação: uma descrição declarativa do que algo é ou faz (Furlan, 1998);

Evento: é uma ocorrência localizada no tempo e no espaço que é significativa para o sistema de informação (Nunes e O'Neill, 2001);

Nunes e O'Neill (2001) dizem que **Estado** descreve uma situação durante a vida de um objecto durante o qual satisfaz uma condição, realiza uma actividade ou espera um evento;

Generalização: demonstra a noção de super-classe na perspectiva de uma relação "pai e filho" (Nunes e O'Neill, 2001);

De acordo com Furlan (1998), **Herança** é a capacidade de um novo objecto tomar atributos e operações de um objecto existente, permitindo criar classes sem repetir código. A nova classe simplesmente herda o seu nível base de características de um antepassado na hierarquia de classe. Na programação OO, a herança permite expressar relacionamentos entre classes base adjacentes derivam em subclasses mais complexas. Uma classe básica contém todos os atributos que são compartilhados entre as classes derivadas da classe base.

Mensagem: é a especificação da comunicação entre objectos (Nunes e O'Neill, 2001);

Polimorfismo: capacidade de uma variável referir-se a objectos diferentes que preenchem certas responsabilidades de protocolos de mensagem (Furlan, 1998);

Subclasse: uma classe mais especializada de uma superclasse (Furlan, 1998);

5.4 Métodos Orientados a Objecto em uso

Os métodos de modelação OO começaram a aparecer entre meados dos anos 70 e início dos anos 80. Os principais métodos que fundamentaram a UML são (Furlan, 1998):

A. BOOCH

Grady Booch (Furlan, 1998) propôs um método que consistia no emprego de técnicas de desenho OO, apesar de ter sido estendido para contemplar também a análise OO. Booch (1994) descreve um objecto como sendo um modelo do mundo real que consiste de dados e habilidades para o tratamento desses dados.

O desenho OO é organizado via abstrações algorítmicas de forma parecida à programação OO, onde, cada modelo representa um objecto ou uma classe de objectos com reutilização e encapsulamento ao longo dos processos. Essa estreita relação entre desenho e programação OO permite aos projectistas tomar decisões de negócio antes da criação do código, contribuindo para a melhoria do sistema gerado. O modelo de Booch é usado para produzir modelos detalhados de desenho OO (Furlan, 1998).

B. OMT (*Object Modeling Technique*)

Object Modeling Technique – OMT, também conhecido como Técnica de Modelação de Objectos, baseado na modelação semântica de dados; o método *Rumbaugh* tornou-se um enfoque testado e maduro, cobrindo as diversas fases do desenvolvimento OO. *Rumbaugh* usa a notação de modelo de objecto que suporta conceitos de modelação de dados, objectos e herança. Também é empregue para caracterizar classes e instâncias. Um problema apresentado é a falta de notação específica para

representar a passagem de mensagem de um objecto a outro. Este método é poderoso para produzir modelos de objecto de domínio (Furlan, 1998).

C. OOSE (Object – Oriented Software Engineering)

“Jacobson, criou as bases para métodos Object – Oriented Software Engineering (OOSE) e Objectory. A análise no método de Jacobson é baseada em modelos de requerimentos e análise que consistem de um conjunto de casos de uso, de um modelo de domínio de problema e de uma descrição da interface do sistema. Seguindo a criação do modelo de análise, são gerados diagramas baseadas no modelo que também descrevem a comunicação entre blocos. O modelo de blocos é então implementado utilizando-se linguagens apropriadas e ferramentas OO. Um dos pontos fracos do enfoque de OOSE de Jacobson é a notação simplista usada para objectos de domínio; o método de Objectory tem sido adaptado para a engenharia de negócio onde as ideias são usadas para modelar e melhorar processos. O modelo de Jacobson é usado para produzir modelos dirigidos a utilizadores e soluções especiais” (Furlan, 1998).

5.5 UML – The Unified Modeling Language (Linguagem de Modelação Unificada)

A UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem que utiliza uma notação padrão para especificar, construir, visualizar e documentar Sistemas de Informação orientados por objectos (Nunes e O'Neill, 2001).

“Independentemente do processo ou método usado na modelação, precisamos de uma linguagem padronizada, para uma melhor comunicação entre os desenvolvedores e uniformidade de símbolos nos diagramas; esta linguagem para a modelação é a UML” (Bianchi, 2004).

A UML não representa uma ruptura radical de Booch, OMT ou OOSE. É um passo natural na escala de evolução, com objectivo de (Furlan, 1998):

- a) *Fornecer aos utilizadores uma linguagem de modelação visual expressiva e pronta para uso, visando o desenvolvimento de modelos de negócio*

É importante que a análise e o desenho OO suportem uma linguagem padrão que possa ser usada amplamente para propósito de modelação de negócios de modo a permitir aos utilizadores trocarem modelos, sem perda de informação ou sem impor demasiado trabalho para alinhar modelos num mesmo sentido abstracto. Uma linguagem de modelação visual apresenta três benefícios principais:

➤ *Visualização*

Os relacionamentos existentes entre os diversos componentes da aplicação podem ser visualizados de forma a entender o produto final;

➤ *Gestão de complexidade*

Cada aspecto do sistema é desenhado à parte num modelo específico, para que se possa estudar e compreender a estrutura, o comportamento e os possíveis particionamentos físicos, bem como identificar oportunidades de reutilização de componentes;

➤ *Comunicação*

Através do uso de símbolos padrões torna-se possível uma comunicação directa e não ambígua entre os participantes do projecto com relação aos detalhes de comportamento do sistema;

b) *Fornecer mecanismos de extensibilidade e de especialização para apoiar conceitos essenciais*

A UML será ajustada conforme novas necessidades venham à tona para domínios específicos. Os usuários devem ser capazes de:

- Construir modelos que usem conceitos essenciais sem usar mecanismos de extensão para maioria das aplicações normais;
- Somar conceitos novos e notação para assuntos não cobertos pela essência;
- Escolher, de entre as interpretações variantes de conceitos existentes, quando não há um consenso claro;
- Especializar conceitos, notações e restrições para domínios de aplicação particulares.

c) *Ser independente da linguagem de programação e processos de desenvolvimento*

A UML pode e deve apoiar linguagens de programação, bem como métodos e processos de modelos de construção. Pode ainda suportar múltiplas linguagens de programação e métodos de desenvolvimento sem dificuldade excessiva.

d) *Prover uma base formal para entender a linguagem de modelação*

A UML fornece uma definição formal do formato estático de modelo usando um metamodelo expressado em diagramas de classe. A UML expressa restrições em linguagem natural precisa através da *OCL – Object Constraint Language*, assim como o significado operacional da maioria das construções em linguagem natural precisa.

e) *Encorajar o crescimento no número de ferramentas OO no mercado*

f) *Suportar conceitos de desenvolvimento de nível mais elevado tais como colaborações, estrutura de trabalho, padrões e componentes.*

Uma semântica claramente definida desses conceitos é essencial para obter o benefício completo de OO e reutilização. Tal definição, dentro do contexto holístico de uma linguagem de modelação é uma contribuição da UML.

g) *Integrar as melhores práticas*

Bianchi (2004) afirma que a UML não é método, processo ou metodologia, mas uma notação. Muitas metodologias consistem de uma linguagem de modelação e um procedimento de uso dessa linguagem. A UML não prescreve explicitamente esse procedimento de utilização. Metodologias formais conduzem frequentemente a um investimento desnecessário de tempo em detalhes periféricos, sendo amiúde difíceis de entender, manipular e de se relacionar a linguagens de programação. Na modelação do sistema de registo de PME's no Balcão de Atendimento Único será usada a metodologia *Objectory (Rational Objectory Process)* proposta pela *Rational Software Corporation* para o desenvolvimento OO usando UML.

Visão histórica da UML

Dado que os métodos Booch e OMT estavam crescendo independentemente e sendo reconhecidos pela comunidade usuária como métodos de classe mundial, seus autores, Grady Booch e James Rumbaugh juntaram forças através da *Rational Corporation* para forjar uma unificação completa de seus trabalhos. Em 1995 lançaram o primeiro resultado de seus esforços que, inicialmente se chamava Método Unificado na versão 0.8. Em outono do mesmo ano, Ivar Jacobson juntou-se à equipa de unificação fundindo o método OOSE. Os três autores estavam motivados em criar uma linguagem de modelação unificada que tratasse assuntos de interesse inerentes a sistemas complexos e de missão crítica, que se tornasse poderosa o suficiente para modelar qualquer tipo de aplicação de tempo real, cliente/servidor ou outros tipos de *software* padrões. Com a colaboração de muitos parceiros importantes da UML – *The unified Modeling Language* (assim como foi baptizada), como *Oracle*, *Rational Corporation*, *Microsoft*, entre outros, produziu em Janeiro de 1997 a UML 1.0 e, em Setembro do mesmo ano, a UML 1.1, uma linguagem de modelação bem definida, expressiva, poderosa e geralmente aplicável e melhor, não aberta para todos. Com a aprovação da UML em Novembro do mesmo ano pela *Object Management Group* (OMG), a guerra de métodos OO havia chegado ao fim.

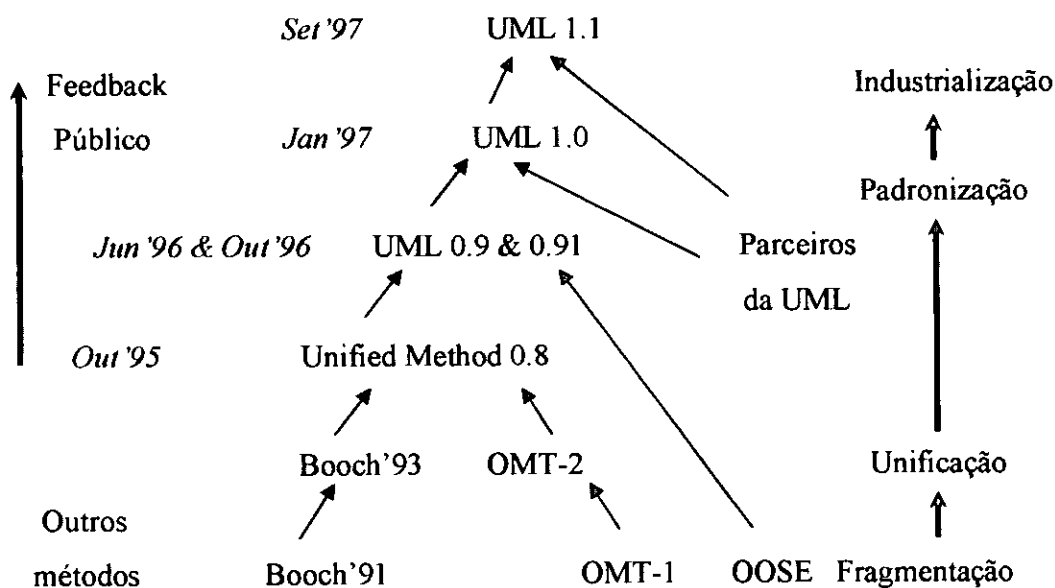


Figura 4 – Visão histórica da UML

Fonte: Furlan (1998)

6
Internet



6 INTERNET

O propósito desta parte é a introdução e explicação da *Internet*, sua evolução técnica, principais tecnologias que esta rede apresenta e, descrição dos serviços que um portal electrónico apresenta.

A *Internet*, ou *Net*, como é designada vulgarmente, é um conjunto de computadores interligados que utilizam uma forma padrão de comunicar entre si, baseada num protocolo de comunicação denominado TCP/IP – *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol* (Vaz, 2002).

6.1 Historial da *Internet*

“A Internet teve a sua origem em 1969, nos EUA, com o Departamento Americano da Defesa. Este Departamento criou a ARPANET, uma rede de computadores com vista a troca de informação militar e científica, entre outras. Esta rede tinha de ser segura, de forma a resistir a um ataque nuclear. Depois da guerra fria, ligaram-se outras redes à Internet, como a National Science Foundation Network (NSFNET), permitindo assim, a ligação entre instituições académicas, centros de pesquisa e Departamentos governamentais. Foi, deste modo, dado o primeiro passo para que o acesso à Internet fosse cada vez mais do que domínio público” (TecniData, 1999).

A *Internet* apresenta uma evolução técnica que se divide em três grandes fases (Ferrão, 2000):

1ª fase: A *Internet* era apenas um “sistema de ficheiros” para publicar material essencialmente científico, o qual era acedido através da transmissão de ficheiros entre as organizações, sendo a informação “estática”, sem carácter de interactividade, entre o fornecedor e o utilizador da informação.

2ª fase: Com a inclusão da tecnologia CGI (*Common Gateway Interface*) criou-se o conceito de organização da informação por “páginas” (em linguagem HTML), dinâmicas e interactivas, sendo a informação criada, e acedida, “on-line” pelos utilizadores.

3ª fase: Agrupa-se a informação estática e dinâmica com páginas interactivas, de um modo mais generalizado com a inclusão das tecnologias multimédia.

6.2 Principais Tecnologias da Internet

A. TCP/IP

a) Funcionalidades do TCP/IP

A arquitectura da *Internet* está baseada no protocolo de comunicações TCP/IP desenvolvido em 1973;

- ↪ O TCP controla a integridade da informação, isto é verifica, detecta e corrige os erros de transmissão através das seguintes funções:
 - > *Reliability*: o que foi enviado e o que é recebido;
 - > *Acknowledged*: o emissor é avisado do que o receptor recebeu;
 - > *Sequenced*: o receptor recebe pela mesma ordem pela qual é enviado;
 - > *Flow Controlled*: o envio da informação é controlado pelo receptor;
- ↪ O IP é um protocolo de transmissão por “pacotes” (blocos de informação em vez de elementos isolados); este protocolo possui as seguintes características:
 - > Define os “pacotes” de comunicação;
 - > Não efectua correcções de erro;
 - > Define o esquema de endereçamento;
 - > Faz o encaminhamento dos “pacotes”, através dos vários circuitos alternativos;

Cada computador tem um endereço IP, constituído por 4 números binários separados por ponto, com o seguinte formato (TecniData, 1999): xxx. xxx.xxx.xxx

Em que o xxx varia entre 0 e 255; um endereço IP corresponde a um número, não podendo existir dois IP's iguais.

b) Serviços do TCP/ IP

O TCP/ IP suporta os seguintes serviços (Ferrão, 2000):

- ↪ *Ligação Remota (Telnet)*

É um protocolo standard para a ligação de terminais, que permite a um utilizador, num dado local, interagir com um sistema remoto, noutra local, como se o terminal do utilizador estivesse ligado directamente a esse sistema.

↪ *Transferência de ficheiros (FTP)*

FTP (*File Transfer Protocol*) é o protocolo que permite a transferência de informação entre dois sistemas, através de redes de comunicação. Algumas das suas características principais são a detecção de erros e a compreensão das mensagens, além de outros aspectos específicos;

↪ *Correio (SMTP)*

SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é o protocolo standard para transferir mensagens de correio electrónico entre sistemas informáticos. Este protocolo especifica como é que os dois sistemas de correio interagem e o formato das mensagens de controle que tem que trocar para que seja possível transmitir/ receber correio electrónico.

B. Cliente/ Servidor

A maior parte dos serviços da *Internet* funcionam na perspectiva da relação Cliente/ Servidor (C/S). Um cliente requisita serviços ao servidor, e este, por sua vez disponibiliza-os; para o utilizador ter o acesso a esses serviços (*mail, web, FTP*, entre outros) tem de possuir um *browser* (Tecnidata, 1999).

O sistema C/S divide uma aplicação em três componentes principais (Ferrão, 2000), a saber: a do **Cliente**, ou seja, o equipamento que acede ao servidor; a do **Servidor** e a **Rede** que os liga logicamente e fisicamente.

Segundo Ferrão citado anteriormente, as aplicações C/S actuais acedem á informação através do *windows* podendo reunir informação que está armazenada em sistemas incompatíveis, como por exemplo grandes computadores e micro-computadores.

C. *Single Sign-on*

Permite que o utilizador se identifique apenas uma vez perante a *Internet*, mais concretamente ao servidor da empresa que constitui a “porta de entrada” desse utilizador à *Internet*, o chamado ISP (*Internet Service Provider*). Os ISP para além de fornecerem o acesso à *Internet*, oferecem também serviço de correio electrónico e espaço para alojar páginas pessoais para quem o desejar; exemplo de ISP: oni, clix, sapo.

6.3 Portal Electrónico

Portal é um site *World Wide Web* (WWW) que contém informação variada, com ligações a diversos tipos de informação, e que possua ainda a possibilidade de pesquisa directa (Vaz, 2002). Os portais contém muito conteúdo na forma de notícias, informação, *links* e muitos serviços, como enviar flores, livros e CDs ou *e-mail* gratuito e espaço *web* (Amor, 2000).

A partir de um portal é possível aceder a diversos tipos de serviços (Vaz, 2002):

- a) **Correio Electrónico:** serve para transmissão e recuperação de mensagens;
- b) **Dialogar na *Internet*:** podem ser usadas diversas formas de comunicação, **da comunicação em tempo real**, através dos *chats*, aos *newgroups*, áreas em que se podem trocar ideias ou colocar mensagens escritas sobre os mais variados temas, até à **videoconferência** através de aplicações como *Net meeting*.
- c) **Pesquisa de informação:** efectuada, muitas vezes, através de motores de pesquisa onde são colocadas palavras-chave que permitem pesquisar, de forma filtrada, vários temas relacionados com a(s) palavra(s) digitada(s);
- d) **Compras *on-line*:** o chamado *e-commerce* que permite, comodamente, ter acesso a um enorme hipermercado onde exista uma imensidade de produtos diversificados;

- e) **Jogos *on-line***: o utilizador encontra sempre companhia para jogar na *Internet*;

- f) **Música na *Internet***: através da *Net* é possível ouvir uma determinada estação de rádio ou, mesmo, fazer o *download* de uma música específica.

- g) **Transferência de ficheiros**: existem ficheiros que podem ser descarregados para o PC (*download*), de antivírus a jogos, passando por *videoclips*, sons, protecções de ecrã, utilitários para várias situações e muitas outras aplicações. Alguns desses programas são gratuitos. Os chamados *freeware* e, outros são demonstrações, com limitações das funcionalidades ou aplicações com tempo limitado – programas de *shareware*.

7

**Modelação do Sistema
de Registo de PME**

7 MODELAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTO DE PME's

Este capítulo apresenta uma visão geral do Governo Electrónico, seus projectos de implementação a nível do Governo e mostra um exemplo deste em Moçambique, que é o Balcão de Atendimento Único de Tete. Nesta parte são descritos os procedimentos básicos para a criação de uma empresa e apresentados os passos da modelação do sistema em questão seguindo-se as fases da metodologia escolhida neste trabalho o *Objectory*, usando a Linguagem de Modelação Unificada – UML.

7.1 Governo Electrónico

A. Definição e Fundamentação do Governo Electrónico

Castells citado por (Delors, 2004) define **Governo Electrónico** como o processo de digitalização do serviço público, defendendo que, sem uma economia e um sistema de administração baseados na *Internet*, qualquer país tem pouca hipótese de gerar os recursos necessários para cobrir as suas necessidades de desenvolvimento, num terreno sustentável. O Governo Electrónico é um instrumento de revitalização do espaço público que fomente uma cidadania interactiva que implique simultaneamente todas as esferas da administração pública: local, nacional e internacional.

Para o BAÚ, o Governo Electrónico é a aplicação de TICs para alguns processos e serviços do Governo de modo a obter eficiência dos processos, servir o cidadão, aproveitamento da tecnologia que existe. Governo Electrónico significa desenvolver acções de formação, a partir do dirigente de uma instituição até o próprio funcionário gradualmente e implica ter uma rede de informática com o intuito de estabelecer comunicação com outras direcções.

Nesta perspectiva do Governo Electrónico, não é suficiente construir uma página do Governo. É necessário informatizar todas as direcções e o Governo deve investir nesta área.

B. Exemplo de implementação do Governo Electrónico a nível do Governo

O Governo da Província de Tete criou um *focal point* constituído por dois representantes: política de informática e Universidade Eduardo Mondlane (UEM) de modo a permitir que a Província se beneficie das TICs. O projecto engloba duas partes:

- Criação de um centro físico (Centro Provincial de Recursos Digitais - CPRD) nas Províncias de Tete, Inhambane e Maputo
- Criação, posteriormente, de uma unidade móvel com o objectivo de divulgar as tecnologias dentro das comunidades.

Isto encontra-se dentro da perspectiva do Governo Electrónico, porém tem objectivo de formar várias camadas da sociedade: estudantes, membros do Governo, a comunidade em geral a baixo custo, estabelecer a comunicação e troca de informação entre os cidadãos.

No contexto da Província de Tete, as TICs são aplicadas no conceito de licenciamento, serviços de informação para os empresários, ligação com várias entidades do Governo. Basicamente, a nível da comunidade pode-se levar os serviços do Governo aos seus consumidores e simplificar ou tornar mais eficientes os serviços, de modo a reduzir o tempo, custos e aumentar a qualidade dos serviços prestados.

O Balcão de Atendimento Único de Tete é um exemplo do Governo Electrónico em Moçambique.

7.2 Caso de estudo: Sistema de Registo de PME's no BAÚ

7.2.1 Procedimentos básicos para a criação de uma Empresa

O Governo Provincial de Tete decidiu implementar, dentro do programa de Reforma da Administração pública, um serviço público denominado **Balcão de Atendimento Único (BAÚ)**. O BAÚ pretende facilitar a tramitação dos processos de licenciamento das actividades nos vários órgãos competentes do Governo, através de tratamento dos processos de licenciamento num único local. O empresário, para efectuar a tramitação de toda a sua documentação dirige-se ao BAÚ, de modo a consultar quais os serviços prestados, informação sobre processos e regulamentos, bem como procurar saber em que estágio a sua documentação se encontra. O BAÚ procede com as suas obrigações recebendo os pedidos, calculando o valor das taxas. É de salientar que o valor das taxas varia de acordo com a actividade que o requerente pretende exercer e, segue o pré processamento dos documentos que consiste na entrega destes ao técnico da instituição responsável pela actividade solicitada, assim por diante. O BAÚ facilita o processo de tramitação dos documentos do empresário, conduzindo a documentação para as entidades competentes, ao invés do empresário fazer a entrega dos mesmos. Este processo é descrito em três fases (ver o anexo D):

1a fase: Esta consiste de pré requisitos para criar e, posteriormente, licenciar a empresa junto das autoridades competentes.

A. Aquisição de uma personalidade através da constituição da empresa

Para o efeito, recorre-se aos serviços dos Registos e Notariado onde existem quatro etapas a seguir:

- Obtenção de uma certidão negativa do conservatório;
- Obtenção de uma certidão da Escritura Notarial dos estatutos da empresa em nome de sociedade;
- Publicação dos estatutos da sociedade no Boletim da República (BR);
- Processo de registo final.

B. Legalização dos factores de produção, como terreno e edifício.

Portanto, solicita-se a autorização do CMCT ou Administração, e da DINAGECA

O CMCT é responsável pela autorização do terreno e construções dentro da urbe. Este processo divide-se em 2 fases:

- Pedido e legalização de terreno;
- Construção;

A entidade principal responsável pelo registo e informação sobre o uso e aproveitamento da terra é a DINAGECA. O processo envolve também outras instituições como é o caso das Administrações, Governo Provincial ou Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER), ou Conselho de Ministros, dependendo da área do terreno requerido.

C. Licenciamento ambiental no MICOA. Este garante que a actividade não tenha adverso impacto no meio ambiente

A área de ambiente é uma entidade responsável pela pré avaliação do processo do empresário. O processo submetido pode ser aprovado ou rejeitado, este processo leva 5 dias para aprovação ou rejeição. Em caso de aprovação, poder-se-á fazer ou não um estudo do projecto e, se não for necessário a realização do estudo, o projecto deverá ser implementado. Se for feito estudo deve-se produzir uma definição de questões, ou seja, aconselham o empresário a procurar consultores, mas estes só podem ser os inscritos no Ministério, e, o consultor escolhido executa várias funções como monitorização, etc. Após terminada esta parte, o Ministério faz o estudo da revisão da acção ambiental. Podem serem feitas grandes alterações no projecto, isso quando o projecto não estiver claro, por exemplo: num projecto de construção de estrada(s), o requerente deverá deixar bem claro quantas árvores serão derrubadas;

Da pré avaliação até a implementação, o processo leva 60 dias (o processo abaixo da rejeição). Em caso de se tratar de um projecto de grande envergadura (grandes empresas), a área de ambiente faz o Estudo do Impacto Ambiental (EIA) como é ilustrado na figura abaixo (BAÚ, 2002):

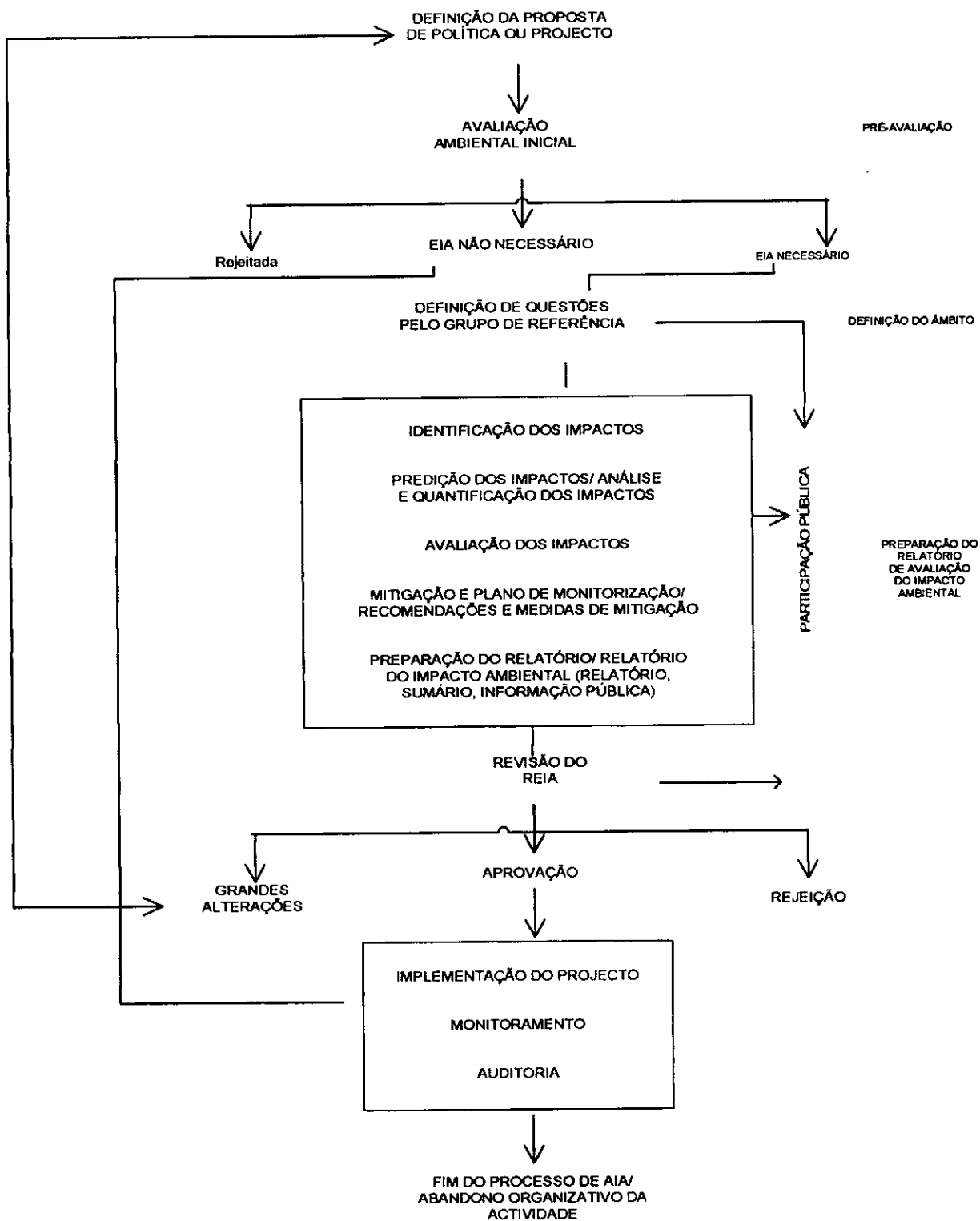


Figura 5 – Estudo de Impacto Ambiental

Fonte: Balcão de Atendimento Único de Tete

2ª fase: Licenciamento das actividades regidas pelas Leis específicas, para permitir a regulação e controle das actividades.

Para licenciar uma actividade industrial junto a DPIC seguem-se os seguintes passos:

- a) Classificar os estabelecimentos (Grande, Média, Pequena e Micro dimensão);
- b) Obter o licenciamento do exercício da actividade;
- c) Autorizar o alvará;
- d) Procedimentos de licenciamento para actividades industriais: 1ª e 2ª classe;
- e) Conferir a documentação;
- f) Proposta e nota de envio de processo ao MIC ou ao Governador da Província;
- g) Despacho do Ministro ou Governador;
- h) Notificação do despacho ao requerente com cópia às entidades envolvidas no licenciamento (Administração/ CMCT, Ambiente, Saúde);
- i) Requerimento de pedido da vistoria;
- j) Vistoria;
- k) Emissão de alvará.

3ª fase: A empresa deve cumprir com as normas das Finanças e Trabalho e a documentação junto à Migração para os estrangeiros que pretendem trabalhar ou investir em Moçambique.

Quase todos os processos que se encontram numa instituição precisam de requerimento tratado por outra instituição, facto que afecta o cumprimento dos prazos estabelecidos pela lei, o que significa que existe um processo interligado entre as várias instituições, tal como mostra a figura que se segue.

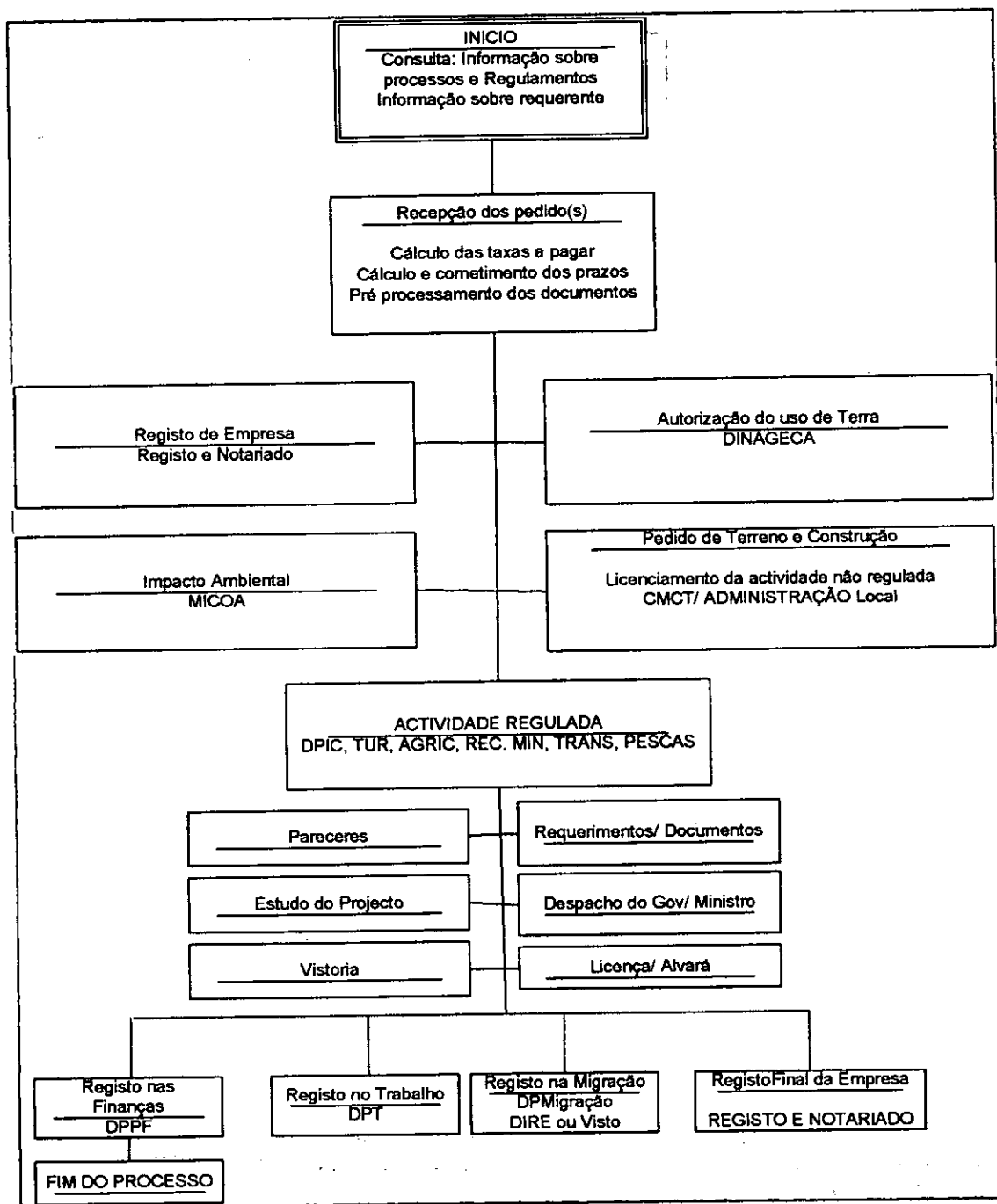


Figura 6 – Processo do Balcão de Atendimento Único

O conceito do BAÚ é de melhorar a coordenação intersectorial através de colocação dos serviços interligados de licenciamento num único local.

Informação de Suporte para o sistema em estudo

A informação de suporte ao registo e posterior licenciamento de PME's está subdividida nos seguintes blocos de informação: dados gerais sobre o estabelecimento, dados do proprietário (individual ou em nome colectivo) e processos (ver o anexo E);

7.2.3 Fase de Concepção

7.2.3.1 Modelo de Negócio do sistema de registo de PME's

A nova organização do BAÚ será constituída por duas unidades organizativas:

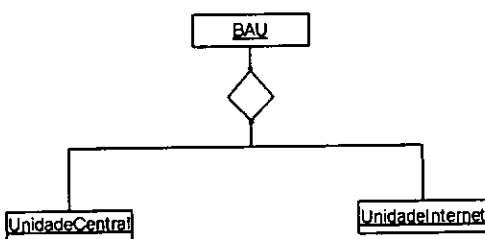


Figura 7 – Estrutura Organizativa do BAÚ

A. Unidade Internet

Esta unidade disponibiliza os serviços de registo de PME's e consulta de informação. Para registar uma empresa o cidadão efectua um pré-registo onde indica os seus dados pessoais e passa a efectuar o registo do seu estabelecimento;

B. Unidade Central

Nesta unidade é feita a actualização dos dados a serem colocados a disposição do cidadão e, é responsável pela gestão do BAÚ, pode receber regularmente pedidos do proprietário de uma empresa para posterior licenciamento. Esta unidade trata toda a tramitação para registo de PME's e encaminha a documentação do proprietário para as entidades competentes; efectua o atendimento ao público e satisfaz os pedidos recebidos localmente ou pela *Internet*. Esta unidade é composta por 9 departamentos, onde cada um deles possui apenas um técnico que representa uma certa Instituição e pelo Coordenador do BAÚ que coordena todas as actividades.

7.2.3.2 Modelo de Casos de Uso

Na fase de análise, o primeiro passo é definir os casos de uso que descrevem o que é que o sistema de registo de PME's irá oferecer em termos de funcionalidade.

A. Actores

Os actores envolvidos são humanos (técnicos das direcções no BAÚ, o proprietário do estabelecimento, coordenador do BAÚ e *cibernauta*) e, para além destes humanos, identifica-se ainda um outro tipo de actores, que são os diversos subsistemas que constituem o sistema do BAÚ:

- ↪ Subsistema Central
- ↪ Subsistema *Internet*

B. Casos de Uso

Tomando-se como referência cada um dos actores, identificam-se os casos de uso em que participam:

Do *Cibernauta*:

- ↪ Consultar as leis;
- ↪ Consultar o valor das taxas;
- ↪ Efectuar o pré-registo por *Internet*;

- ↪ Consultar os procedimentos gerais para registo de PME's;
- ↪ Verificar quais são as instituições envolvidas;

Do Proprietário:

- ↪ Registar um novo estabelecimento pela *Internet*;
- ↪ Registar um novo estabelecimento no BAÚ;
- ↪ Licenciatar a actividade Comercial;
- ↪ Licenciatar a actividade Industrial;
- ↪ Consultar o estado do processo pela *Internet*;
- ↪ Consultar o estado do processo no BAÚ;
- ↪ Consultar o valor das taxas na *Internet*;
- ↪ Efectuar o pedido de DUAT;
- ↪ Registar proprietário em nome individual pela *Internet*;
- ↪ Registar proprietário em nome colectivo pela *Internet*;
- ↪ Legalizar a empresa no BAÚ;
- ↪ Efectuar o pedido e autorização para o uso e aproveitamento da terra dentro da cidade;

Do Técnico do BAÚ:

- ↪ Registar novo Proprietário Individual;
- ↪ Registar novo Proprietário – Empresa;
- ↪ Produzir relatórios para o Governo;
- ↪ Actualizar a informação no sistema;
- ↪ Efectuar o controle de acesso na *Internet*;
- ↪ Registar um estabelecimento;
- ↪ Produzir relatórios sobre estabelecimentos licenciados;
- ↪ Efectuar o acompanhamento de todo o processo no BAÚ;
- ↪ Calcular o valor total das taxas;
- ↪ Verificar o estado do processo de um proprietário numa Direcção;

Do Coordenador do Projecto:

- Coordenar todas as actividades do BAÚ;

Do Subsistema Central:

- Actualizar os dados;

Do Subsistema *Internet*:

- Efectuar o pré-registo;
- Activar serviços central;
- Enviar o registo do estabelecimento;
- Enviar o registo do proprietário;

Para melhor entendimento do sistema de registo de PME's, optou-se por elaborar diagramas de casos de uso para cada subsistema e, a Figura 8 ilustra de forma diagramática o subsistema *Internet* e, a Figura 9, ilustra o subsistema Central.

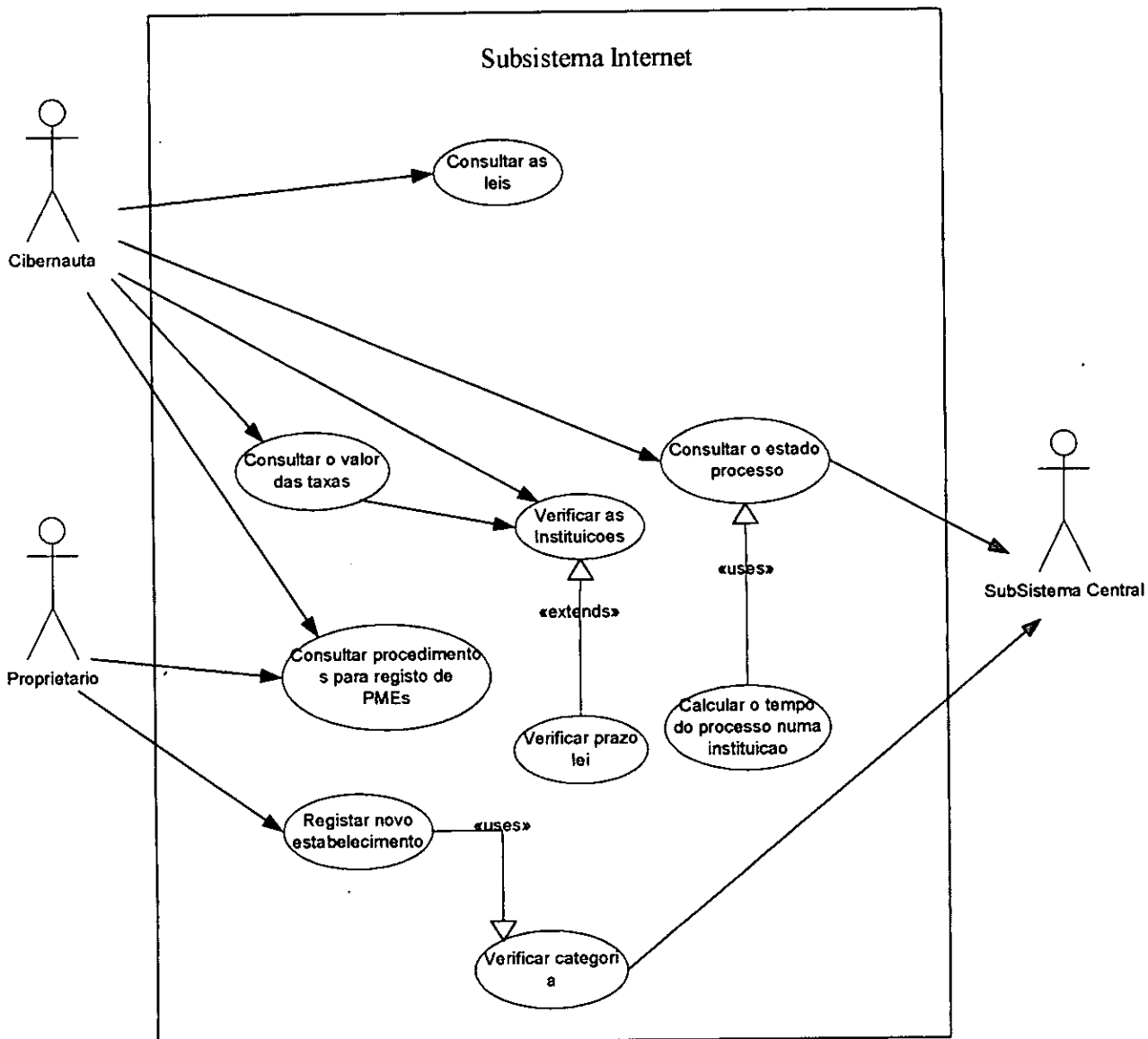


Figura 8 – Diagrama de caso de uso do Subsistema *Internet*

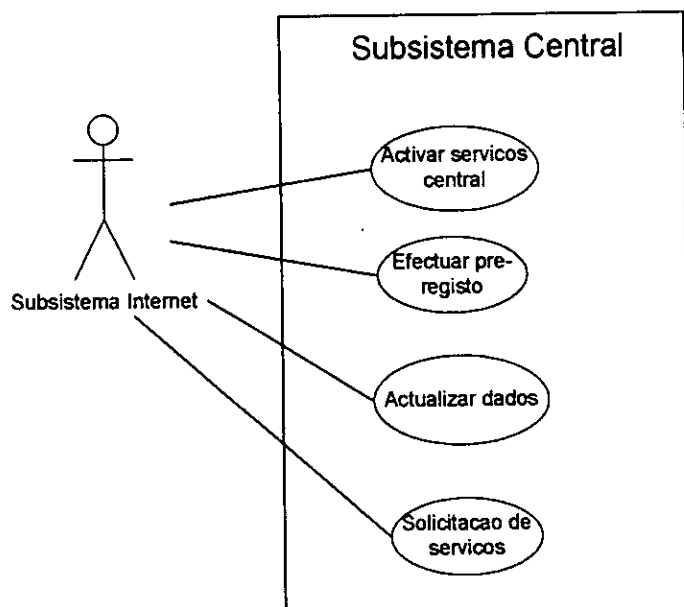


Figura 9 – Diagrama de caso de uso do Subsistema Central

7.2.4 Fase de Elaboração

Nesta fase, é feita uma descrição estruturada dos casos de uso do sistema de registo de PME's que serão posteriormente detalhados através de diagramas de sequência e actividade. As descrições dos casos de uso encontram-se no Anexo G.

7.2.4.1 Modelo de Domínio do sistema de registo de PME's

Seguindo a orientação do modelo de negócio do BAÚ, o sistema de informação foi organizado em dois Subsistemas: *Central* e *Internet* (Figura 7). Com esta arquitectura pretende-se que cada um dos subsistemas funcione com um elevado grau de autonomia, podendo continuar a assegurar um número significativo de serviços, mesmo que se interrompa a comunicação com o outro subsistema.

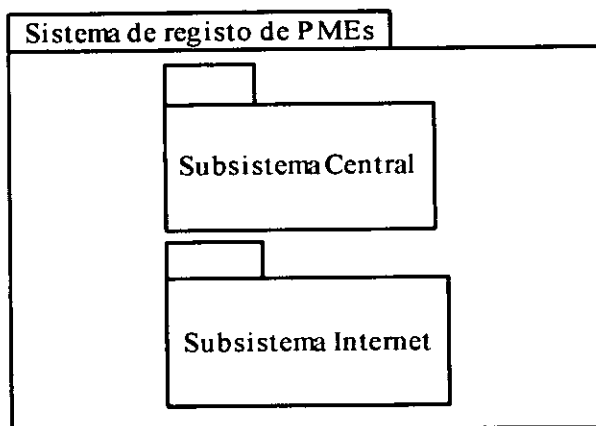


Figura 10 – Modelo de Domínio do BAÚ

A. Subsistema Central

A função principal deste subsistema é centralizar e gerir toda a informação gerada no processo de registo de PME's. Logo, deve manter informação actualizada sobre proprietários, estabelecimentos e processos do estabelecimento, funcionários do balcão único e as instituições envolvidas.

B. Subsistema *Internet*

O sistema de registo de PME's permite ao proprietário registar/ licenciar uma empresa no BAÚ de Tete e a verificar o estado do seu processo via *Internet* e permite ao cidadão (*cibernauta*), em geral, obter informação que diga respeito às leis e procedimentos para a criação de PME's na *Internet*.

7.2.4.2 Modelo de Desenho do sistema de registo PME's

A. Diagrama de classes do sistema de registo de PME's

O diagrama ilustrado a seguir mostra o diagrama de classes preliminar do sistema de registo de PME's do BAÚ.

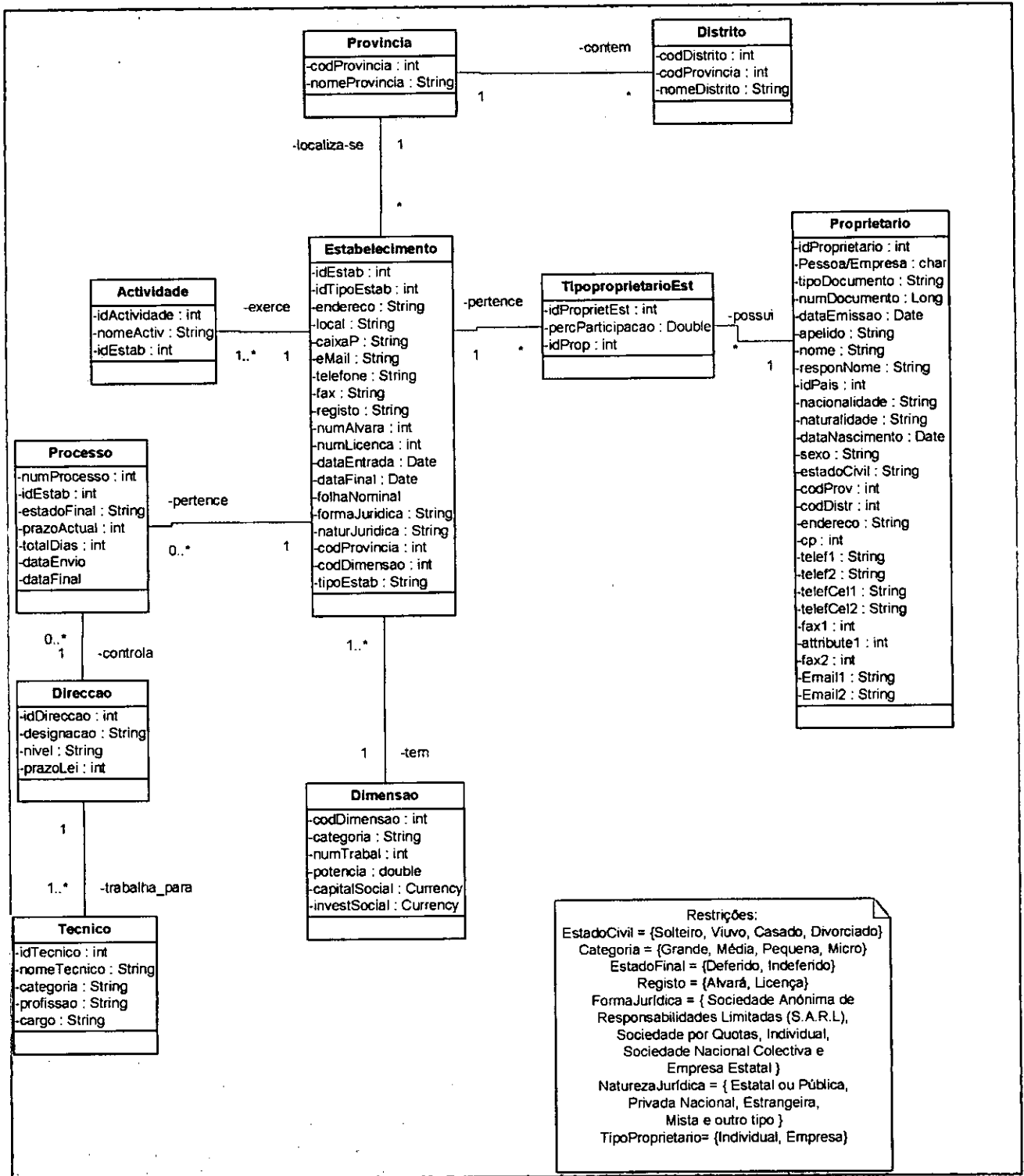


Figura 11 – Diagrama de classes preliminar

Todas as classes são descritas em pormenor no Anexo H.

B. Diagrama de estados do sistema de registo de PME's

O processo constitui a classe com um comportamento dinâmico mais relevante neste sistema e, para tal, deve ser elaborado um Diagrama de Estados que mostra as mudanças de estado do processo.

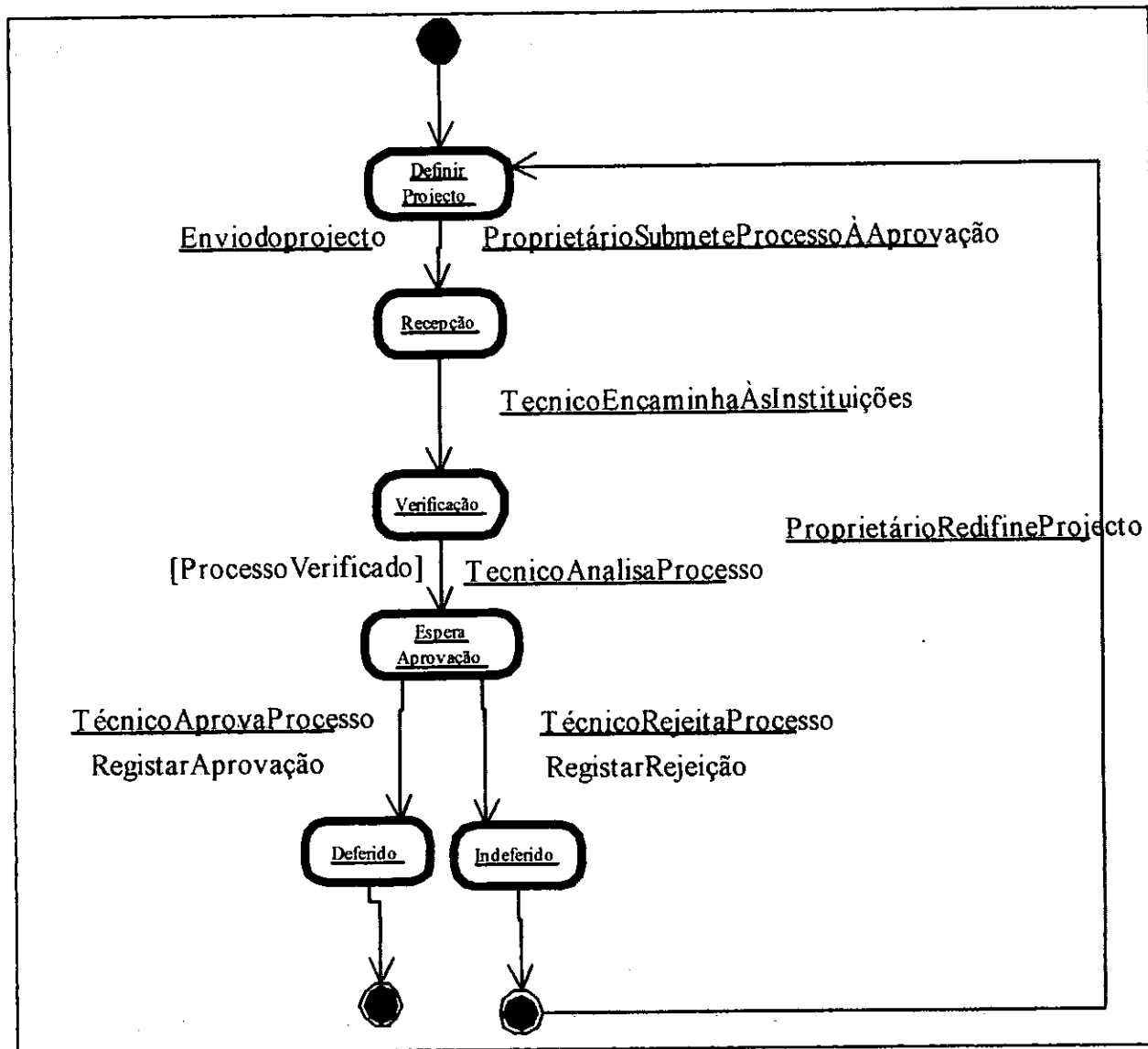


Figura 12 – Diagrama de estado para processo

C. Diagrama de Sequência do sistema de registo de PME's

A seguir estão ilustrados dois diagramas de sequência referentes ao registo de um novo proprietário pela *Internet* (Figura 13) e ao o registo de um novo estabelecimento (Figura 14).

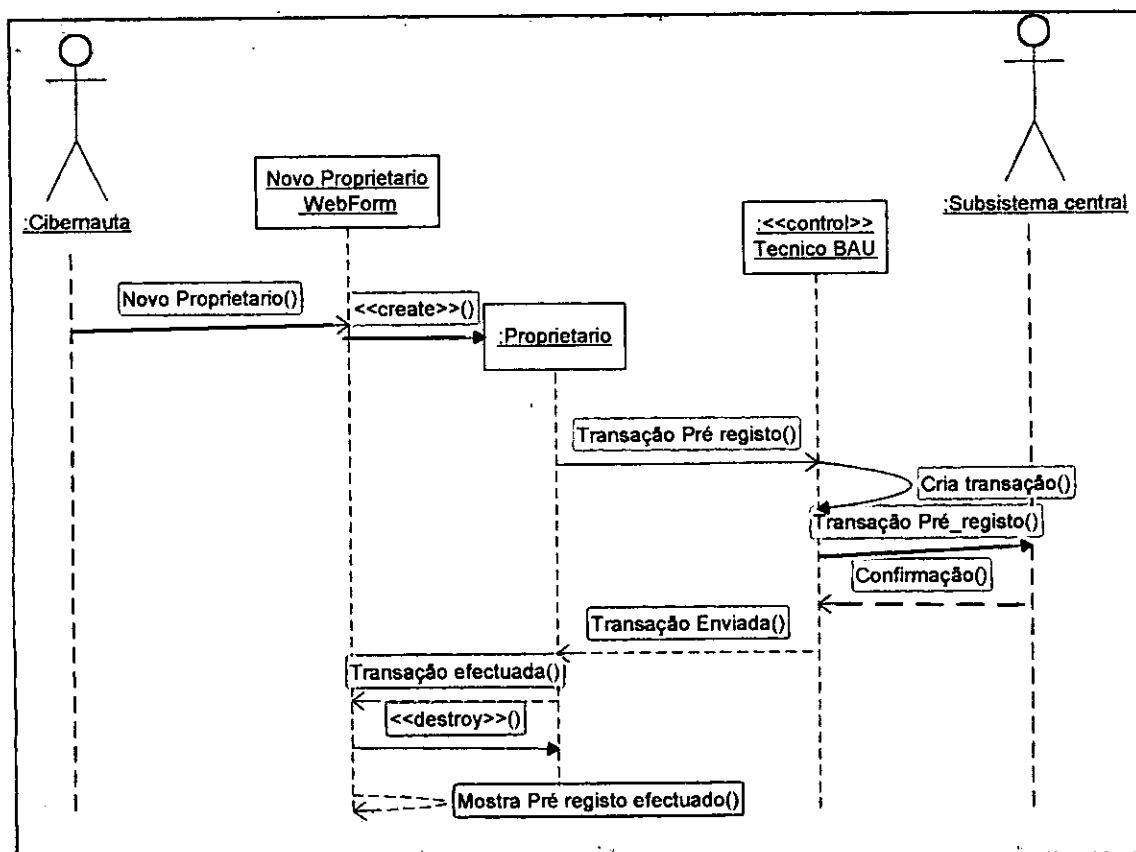


Figura 13 – Registo de Proprietário

Diagrama de sequência que descreve o registo de um novo estabelecimento:

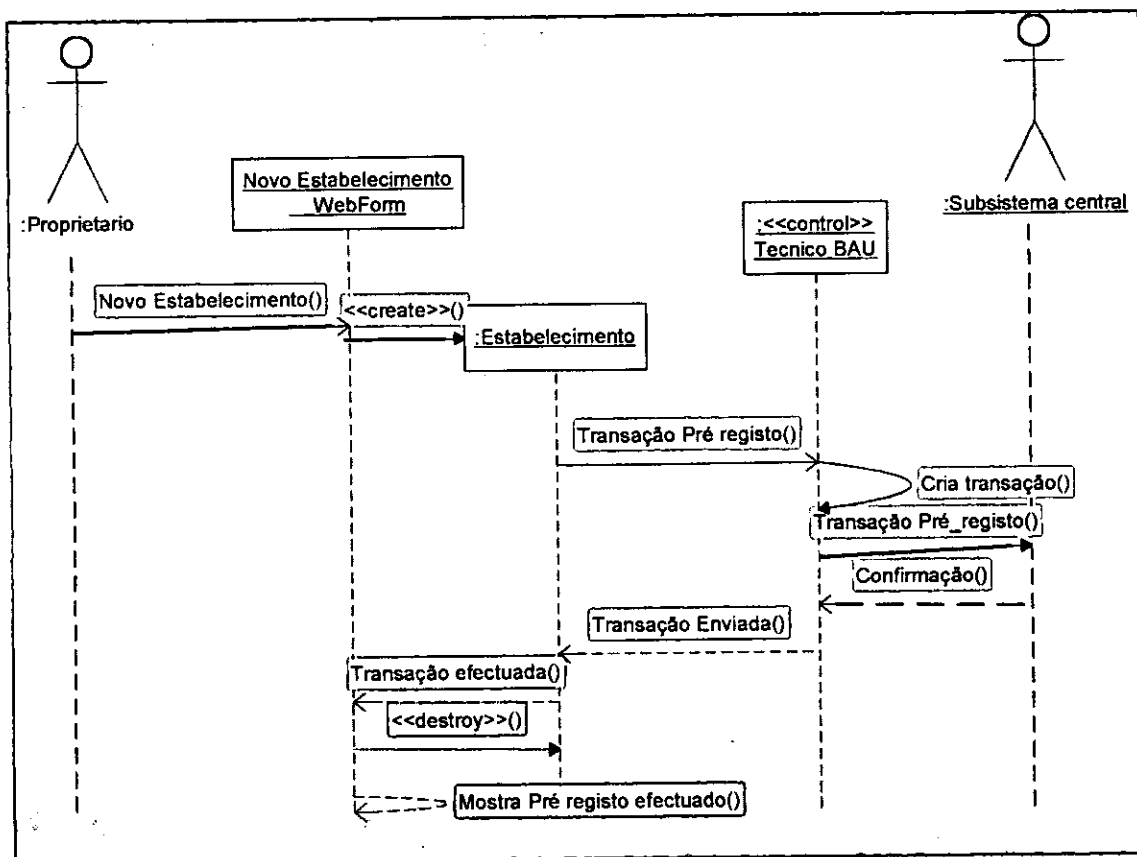


Figura 14 – Registo de Estabelecimento

Depois da elaboração dos diagramas de sequência foi obtido o modelo de classes detalhado incluindo operações tal como mostra a figura abaixo:

D. Diagrama de Actividades

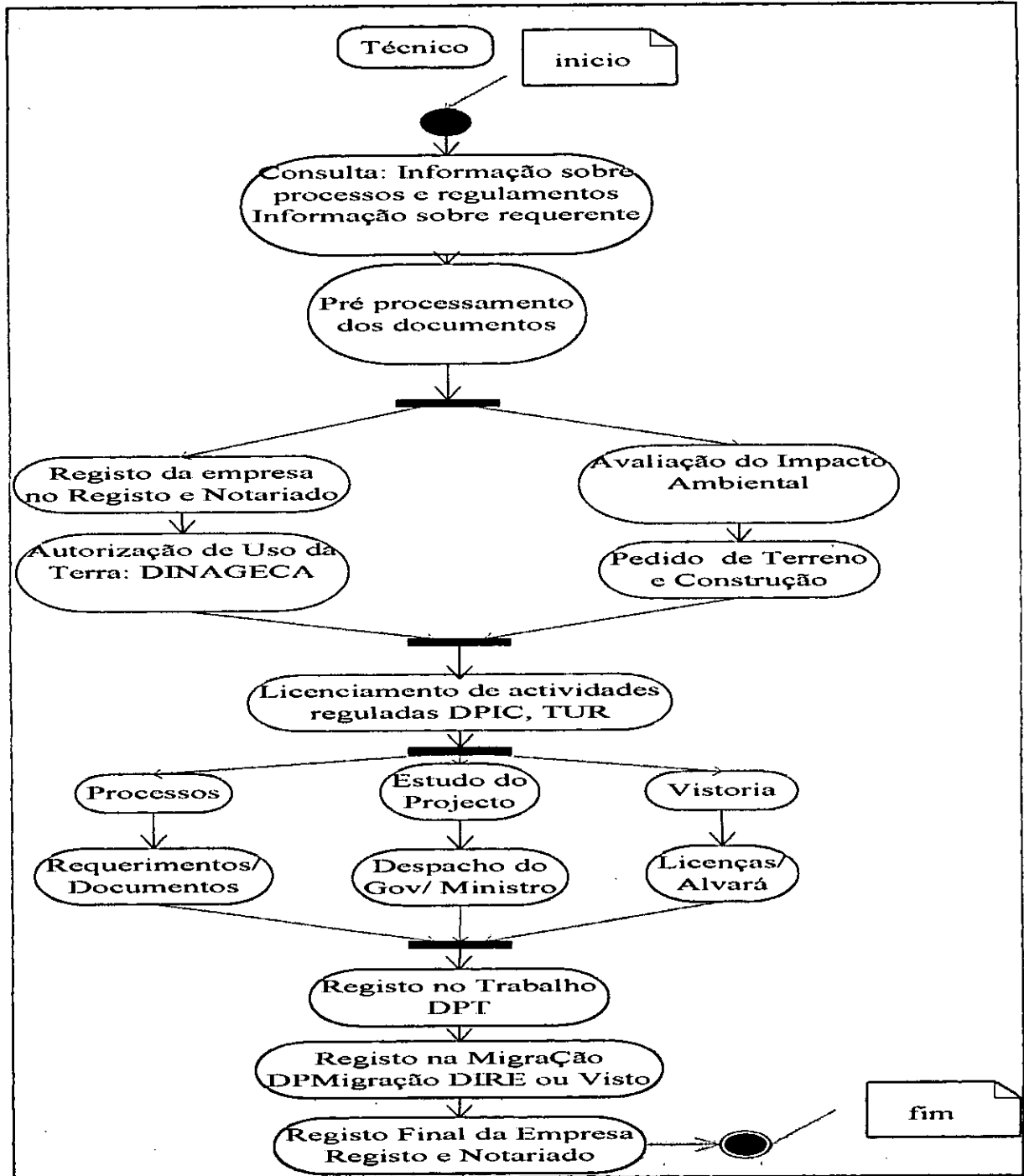


Figura 16 – Diagrama de Actividades

7.2.5 Fase de Construção

7.2.5.1 Arquitectura do Sistema

O sistema de registo de PME's será constituído pelos seguintes componentes físicos:

- ☛ Um servidor onde estará instalado o SGBD MySQL;
- ☛ Um servidor de *WWW (World Wide Web)*, que será responsável pela recepção pedidos de outros, execução e envio das respostas, se for necessário enviar respostas;
- ☛ Existirão vários PCs que estarão divididos em duas categorias, distribuídos por vários departamentos existentes no BAÚ para atendimento ao público, apoio administrativo, técnicos, etc.

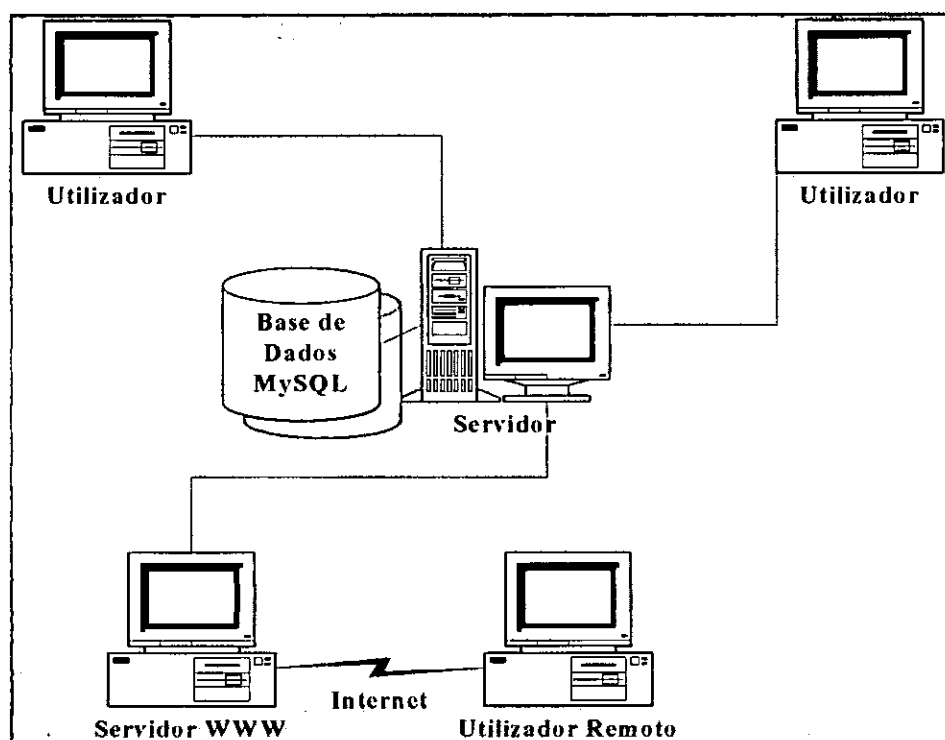


Figura 17 – Arquitectura do Sistema

7.2.5.2 Desenvolvimento do Sistema

Após um extensivo estudo sobre as actividades do BAÚ e suas necessidades, elaborou-se um modelo relacional, sobre o qual foi concebido o novo sistema. Este foi desenvolvido com as seguintes ferramentas:

A. MySQL

MySQL é um SGBD que oferece as seguintes vantagens (DuBois, 2000):

- Alta velocidade;
- Fácil de usar, ainda possui alta performance relativamente a um simples sistema de Base de dados e, é menos complexo;
- *Free* (de livre acesso);
- Suporta a linguagem de consulta SQL (*Structured Query Language*);
- Capacidade: permite que muitos clientes estejam conectados ao servidor ao mesmo tempo e usando simultaneamente múltiplas BD e variedades de interfaces que podem ser desenhadas em várias linguagens de programação como C, Perl, Java, PHP, entre outras;
- Segurança: permite vários tipos de privilégios para o sistema de segurança do servidor;
- Portabilidade: este SGBD corre em vários sistemas Operativos: *Unix, Windows, OS/2*.
- *OpenSource*: possui o seu código aberto e disponível para os clientes, ou seja, vários desenvolvedores podem aprimorá-lo, inclusive implementar com novas características e funções.

B. JavaServer Page (JSP)

JSP é uma ferramenta que permite receber/enviar pedidos de um utilizador através de uma página HTML para a Base de dados, isto é, proporciona um ambiente onde os utilizadores podem enviar pedidos a uma aplicação *Java* que está em execução do lado do servidor MySQL e faz a ligação entre o *WebServer* e o SGBD MySQL. Esta destina-se a oferecer as seguintes vantagens (Morisseau-Leroy et al. 2001):

- ↪ Suporte à separação clara de texto HTML ou XML do código Java;
- ↪ Recursos internos para programação baseada em componentes, através de *JavaBeans* e Bibliotecas *tag*.
- ↪ O código JSP é muito mais compacto e fácil de entender;

Outras ferramentas que foram usadas na construção da aplicação *Java*:

- ↪ *Intellij IDEA*, um *IDE (Integrated Development Environment)* para desenvolvimento do cliente;

É de salientar que é necessário validar alguns dos dados antes de estes serem inseridos na Base de dados. Esta tarefa é, em parte, realizada através de *Javascript*. Sempre que possível estas validações são feitas do lado do cliente, de maneira a otimizar a performance do sistema.

Por exemplo, no formulário cadastro de proprietário individual, o preenchimento do apelido e nome do proprietário é bastante importante, por isso, caso o proprietário não preencha esses dois campos, o sistema reporta uma mensagem (alerta) ao enviar os dados, como está ilustrado na Figura 18.

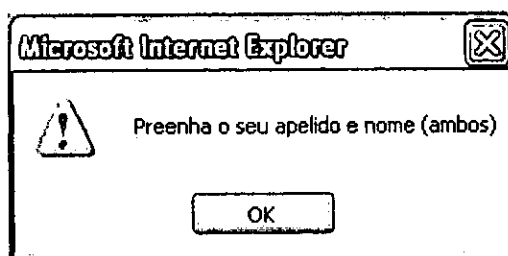


Figura 18 – Chamada de atenção para o proprietário

C. SQL – *Structured Query Language*

Com a linguagem SQL (Damas, 1999) é possível Criar, Alterar e Remover todas as componentes de uma Base de dados como tabelas, *views*, índices, entre outros; Inserir, Alterar e Apagar dados; interrogar a Base de dados; controlar o acesso dos utilizadores à Base de Dados e as operações a que cada um deles pode ter acesso; obter a garantia da consistência e integridade dos dados.

7.2.6 Fase de Transição

Nesta fase, a autora fez o teste do modelo recorrendo aos casos de uso mais significativos ou seja aos casos de uso que foram implementados no sistema de registo de PME's no BAÚ e, verificou-se que a aplicação suporta toda a funcionalidade especificada na fase de concepção. Depois dos testes com os casos de uso, o sistema foi submetido a outros testes com dois grupos:

- **Técnicos de Informática:** estes testaram o sistema sobre o ponto de vista técnico com o intuito de verificar se o sistema responde a todas as funcionalidades previstas na fase de concepção; embora não tenha sido possível efectuar os testes na totalidade, uma vez que, o sistema foi construído usando ferramentas que o CIUEM não possui. Apenas foi feito um teste de interface do sistema.
- **Corpo directivo do BAÚ:** testaram o sistema com o intuito de verificar se este responde às suas reais necessidades.

Nesta fase, não será possível apresentar os resultados dos testes para avaliação do modelo, porém este, ainda está sendo testado.

Vantagens da disponibilização de informação na *Internet*

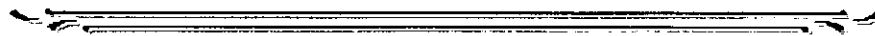
A prestação de serviços é uma actividade que tem atraído cada vez mais empresas sensibilizadas para o potencial da *Internet* (Lemos, 1998) e, o BAÚ, prestando serviços através da *Internet*, oferece possibilidades muito atraentes ao cidadão:

- Este pode obter informação sobre licenciamento e regularização de empresas, sem ter que se preocupar em se deslocar pessoalmente até ao ponto do registo e licenciamento de PME's.
- A informação sobre o valor das taxas, procedimentos gerais para criação de uma empresa e o tempo em que um processo leva no BAÚ pode ser obtida através da página *Web* proposta neste trabalho para o BAÚ. A informação presente nesta página está disponível a qualquer hora do dia.
- Esta página contém diversidade de informação sobre PME's, valor das taxas a pagar, bem como o prazo máximo da lei que o processo leva numa direcção do BAÚ. Se o cidadão pretender mais alguma informação, para além da que está na página, poderá contactar

directamente o BAÚ por correio electrónico ou por outro tipo de contacto que aparece indicado na página.

- No processo de licenciamento e regularização de empresas, o proprietário do estabelecimento efectua o pagamento das taxas no Banco e apresenta o talão do depósito no BAÚ.
- Dependendo da distância a que se encontram o BAÚ do proprietário, a entrega do talão de depósito pode ser entregue via correio electrónico ou em mão no BAÚ. Neste último caso, a entrega pode ser feita pelo proprietário.
- O proprietário pode optar pela entrega do talão no BAÚ. Assim, ele tem a possibilidade de optar por um serviço mais ou menos rápido de acordo com a urgência com que pretende legalizar o seu estabelecimento.

8
Segurança da Informação



8 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

É bastante difícil falar de Base de dados, *Internet* e, deixar de lado a segurança de informação. Portanto, com a proposta de disponibilizar a informação pública na *Internet*, onde irá circular informação de carácter pessoal (dados pessoais), a segurança tem sido um assunto que vem exigindo maiores cuidados. Esta parte apresenta as perspectivas de segurança e os protocolos implementados neste trabalho (SSL e HTTPS).

Oliveira (2001) define segurança da informação como sendo o processo de protecção de informação e activos digitais armazenados em computadores e redes de processamento de dados. Ela tem a finalidade de garantir disponibilidade, sigilo, integridade, autenticidade, controlo de acesso e não-repúdio da informação.

A segurança de informação abrange várias situações: erro, ignorância do valor da informação, acesso indevido, roubo, fraude, sabotagem, causas da natureza, entre outros. A segurança dos sistemas de BD deve ser levada em conta de modo a proteger os dados armazenados de acessos não autorizados, garantir que apenas os utilizadores acedem ao sistema, de acordo com os seus privilégios. A segurança pode assumir, basicamente, duas perspectivas (Pereira, 1998):

8.1 Segurança física

Esta tem um papel importante na prevenção de ameaças presentes como: incêndios, desabamentos, relâmpagos, inundações, formação inadequada de funcionários, etc. Como medidas de prevenção física de dados pode ser considerada serviços de guarda, alarmes e fechaduras.

8.2 Segurança lógica

Nesta parte de segurança deve-se estar atento aos problemas causados por vírus, acesso de invasores de rede, programas de *backups* desactualizados ou feitos de maneira inadequada, distribuição de códigos secretos de acesso, etc. Um recurso bastante usado para se proteger dos invasores da *Internet* é a utilização de um programa de criptografia (Oliveira, 2001).

Com a intensificação do uso da *Internet* pelas empresas surge o SSL, que veio fornecer privacidade, confiança e segurança na comunicação digital.

8.2.1 Protocolo de Comunicação Segura (SSL)

O *Secure Socket Layer (SSL)* é um protocolo de comunicação que implementa uma via segura para comunicação de aplicações na *Internet*, de forma transparente e independente da plataforma. É executável em servidores *Web* e nos *browsers*, garantindo por meio de criptografia, o tráfego dos dados na *Internet*. O *site* com transacção segura necessita de um certificado digital que habilita o SSL e garante que aquele *site* pertence de facto à empresa que se apresenta (Oliveira, 2001). É um protocolo desenvolvido pela *Netscape Communications* para transferir informações de modo seguro na *Internet*, desde que ambos, o servidor e o cliente, apoiem o protocolo (http2, 2004).

Segundo http2 (2004), o SSL consiste em dois protocolos:

- ↪ **SSL Handshake Protocol:** é usado para negociar os parâmetros de segurança na conexão SSL.
- ↪ **SSL Record Protocol:** especifica o encapsulamento de todas as transmissões e recepções de dados. Faz parte das negociações entre o cliente e o servidor, o emissor pode identificar qual o algoritmo de cifragem suportado.

Com a sua proposta de permitir a autenticação de servidores, encriptação de dados, integridade de mensagens e, como opção a autenticação do cliente, operando nas comunicações entre aplicações de forma interoperável, o SSL visa garantir os seguintes objectivos (Oliveira, 2001):

- Segurança criptográfica para o estabelecimento de uma ligação segura entre duas máquinas/ aplicações, assegurando a privacidade na ligação, com a utilização de algoritmos simétricos (como o DES ou RC4).
- Autenticação do servidor (e, opcionalmente do cliente) por meio de algoritmos assimétricos como o RSA ou DSS;
- Confidencialidade na ligação, conseguida com o uso de códigos de autenticação de mensagens (MAC).

Recorrendo a SSL podem usar-se diferentes algoritmos para as diferentes aplicações, por exemplo: DES, RC4, MD5, RSA e outros. Quando uma comunicação está em SSL a informação é cifrada na URL do documento requerido, no conteúdo do documento requerido, entre outros.

O SSL actua entre as camadas transporte (TCP) e aplicação, sendo independente do protocolo de alto nível e pode ocorrer sobre HTTP (*HyperText Transfer Protocol*), Telnet, FTP, SMTP e outras, de forma transparente (Oliveira, 2001).

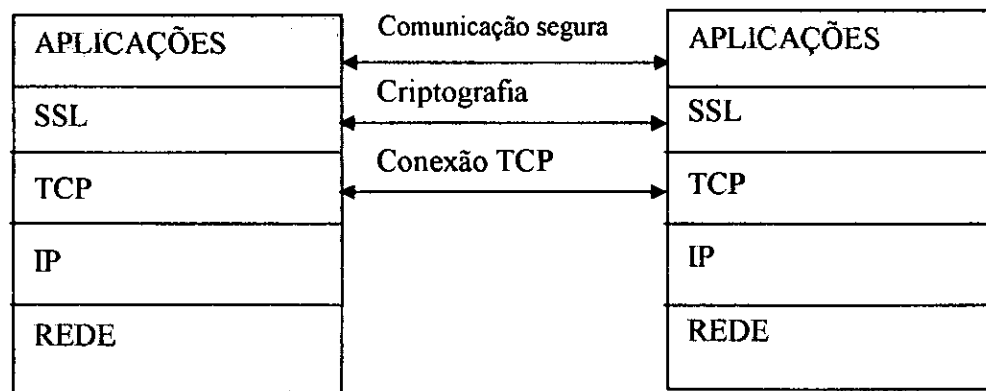


Figura 19 – Criptografia SSL

Fonte: Adaptado de Oliveira (2001), página 64

8.2.1.1 Princípios de segurança de Informação

O SSL oferece como serviços de segurança (Oliveira, 2001): autenticação do servidor via certificados X.509V3, autenticação do cliente via certificados X.509V3, sigilo da informação trocada entre cliente e servidor e integridade da informação trocada entre cliente e servidor.

a) Autenticidade

A autenticidade quer dizer que pode se confirmar que a mensagem recebida é a mesma que foi recebida, bastando aplicar a criptografia assimétrica (Oliveira, 2001).

b) Confidencialidade

A confidencialidade dos dados de carácter pessoal, a segurança das transações e das comunicações digitais são aspectos particularmente importantes, que devem ser objectos de máxima protecção (Lemos, 1998). A confidencialidade significa proteger a informação confidencial contra revelação não autorizada ou captação compreensível.

c) Integridade

O termo **Integridade** (Date, 1991) refere-se à exactidão e precisão dos dados na BD. A integridade pressupõe proteger a BD de acessos menos válidos por parte dos utilizadores autorizados, impedindo-os de executar operações que ponham em risco a correcção dos dados armazenados; uma BD está num estado de integridade se contém apenas dados válidos, isto é, que não contradizem a realidade que estão a representar, antes a reflectem correctamente (Pereira, 1998).

Exemplo de restrições de integridade:

- Um técnico não pode pertencer a mais do que uma instituição;
- Um Distrito pertence a uma Província apenas;
- O identificador do estabelecimento deve ser único;
- Um identificador é apenas para um único estabelecimento;

A integridade significa manter a informação e serviços computarizados, entre outros activos, exactos e completos.

d) Disponibilidade

A informação deve estar disponível para o cidadão de forma imediata, no momento em que é solicitada. Hoje, dadas as características do meio envolvente, o processo de tomada de decisão tem de ser quase instantâneo. Para isso, a informação tem de ser disponibilizada rapidamente, caso contrário deixa de ser útil (Pereira, 1998). A disponibilidade significa garantir que a informação e serviços vitais estejam disponíveis quando requeridos.

8.2.1.2 Funcionamento de SSL

Existem três componentes principais para um *Website* seguro (http2, 2004):

- a) **Servidor:** o melhor lugar da *Internet* para armazenar o *Web Site*.
- b) **Software Seguro:** é o *software* instalado no servidor, que faz todo o trabalho de criptografia.
- c) **Certificado de Assinatura:** é como uma "assinatura digital".

O servidor compartilhado SSL funciona da maneira seguinte: existe uma cópia do *software* SSL rodando no servidor principal, é acrescentado o domínio no arquivo de configuração como um domínio adicional e, o SSL para um servidor dedicado tem o seguinte funcionamento: o *software* SSL funciona como um servidor *Web* que compartilha seu domínio. Isso requer que seja gerada uma chave para o servidor. Esta é uma chave de 512 bits, que é criptografada e assinada digitalmente pela certificadora.

8.2.1.3 Vantagens do SSL

O protocolo SSL oferece as seguintes vantagens (Oliveira, 2001):

- Um dos protocolos mais convenientes e usados para implementação de transações seguras;
- A implementação é relativamente simples, colocando-se o SSL no topo da pilha TCP/IP e substituído as camadas TCP pelas camadas SSL;
- Trabalha independente das aplicações usadas e após o *handshake* inicial, comporta-se como um canal seguro que permite que se executem todas as funções que normalmente estão

disponíveis no TCP/IP;

- Existem várias implementações gratuitas e comerciais, disponíveis para UNIX, Linux, Win 95/98/NT/2000 e outros;
- A maioria dos servidores e clientes (*browsers*) *Web* já têm suporte nativo para ele, fazendo do SSL num standard de facto;
- O IETF (*Internet Engineering Task Force*) está a trabalhar na sua padronização formal, denominada TLS (*Transport Layer Security*);
- Disponibiliza todas as primitivas necessárias para ligações seguras, a saber: autenticação, troca de chaves de sessão com o uso de criptografia assimétrica prévia, encriptação com métodos simétricos, MAC e certificação;
- É um padrão aberto (*OpenSource*), vários desenvolvedores podem aprimorá-lo, inclusive implementar com novas características e funções.

8.2.1.4 Análise de SSL

A partir do protocolo SSL podemos fazer a seguinte análise (http2, 2004):

- As páginas SSL apesar de serem HTML da mesma forma que as normais, têm a forma de trabalho um pouco diferente, devido a criptografia;
- SSL exige que as páginas sejam criptografadas no servidor e descriptografadas no cliente. Isso gera um processamento a mais para esses passos. Por isso, o SSL deve ser utilizado onde for realmente necessário no *site*. As páginas que não tiverem nenhuma informação confidencial e forem públicas não tem a necessidade de serem criptografadas;
- As páginas criptografadas não entram no cache dos *browsers* e devem ser carregadas novamente toda vez que o usuário faz o acesso. Isso é mais um motivo para usar o SSL somente quando necessário;
- Os recursos de SSL estão disponíveis nos *browsers Netscape* (3.0 ou superior) e o *Internet Explorer* (3.01 ou superior).

8.2.2 Protocolo HTTPS X SHTTP

Existem duas grandes abordagens para a solução do problema de segurança no nível dos protocolos da camada de aplicação na arquitectura *Internet* (http2, 2004): o HTTPS e o SHTTP.

HTTPS é a utilização do protocolo HTTP em conjunto com o protocolo SSL. Este protocolo provê encriptação de dados, autenticação de servidor, integridade de mensagem e, opcionalmente, autenticação de cliente para uma conexão TCP/IP (McClure *et al.*, 2003).

SHTTP (*Secure HTTP*) é uma extensão do protocolo HTTP proposta pelo EIT no começo de 1994 que provê transações seguras pela incorporação de criptografia, mecanismos de autenticação no protocolo HTTP permitindo transações seguras fim-a-fim entre cliente e servidor WWW.

8.2.3 Comparação dos protocolos SSL, HTTPS e SHTTP

Depois do estudo efectuado acerca dos três protocolos de segurança foi possível fazer a seguinte comparação: os protocolos de comunicação segura SSL e SHTTP tem diferentes motivações, ou seja, as camadas de segurança SSL ficam sob os protocolos de aplicação, como HTTP, NNTP e TELNET, enquanto que HTTPS adiciona segurança baseada nas mensagens especificamente do protocolo HTTP no nível da aplicação. Estas duas aplicações, longe de serem mutuamente exclusivas podem coexistir perfeitamente de forma complementar com o protocolo HTTPS actuando sobre a camada SSL.

8.2.4 Como verificar se a página é segura

O SSL cria uma ligação segura ao lado do servidor, protegendo a informação que viaja na *Internet*; este usa chaves públicas. Um acesso a uma página num servidor seguro pode ser notada quando o protocolo de comunicação usado é o *https*, ou seja, o *URL* da página começa por *https://* em vez de *http://* (Lemos, 1998); onde o *s* indica a conexão segura.

Alguns programas de navegação denotam o acesso a páginas em servidores seguros mostrando uma pequena chave ou um cadeado fechado.

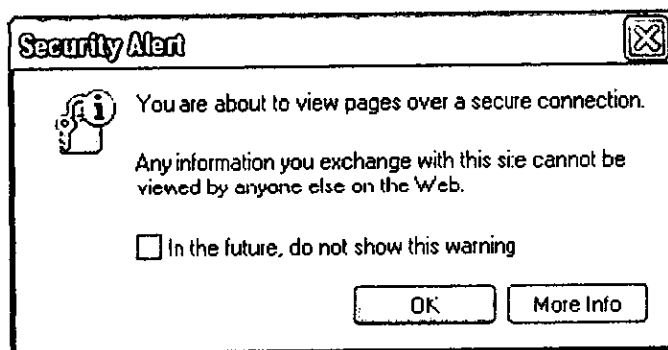


Figura 20 – Alerta de segurança

Quando é feito um acesso a um servidor que não é seguro, a chave aparece quebrada ou o cadeado aparece aberto.

Por exemplo, no BAÚ o facto do acesso a um servidor não ser seguro só tem importância quando trata-se de informação sobre os processos e dados pessoais do cidadão que regista o seu estabelecimento. Quando se acede a um servidor seguro a informação transmitida entre o computador do cliente e o computador do servidor seguro da empresa é de tal forma codificada que só mesmo o verdadeiro destinatário consegue decifrar imediatamente.

9

Conclusões e Recomendações

9 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

9.1 Conclusões

Para implementação do modelo proposto foi usada a UML, como uma linguagem de modelação. As razões do seu uso neste trabalho deve-se ao facto desta linguagem:

- Facilitar o desenvolvimento de um Sistema de Informação pela sua abrangência e simplicidade dos conceitos que ela usa;
- Usar um conjunto de símbolos padrão ou por outra, esta linguagem funciona como um meio de comunicação entre os diversos elementos envolvidos no processo, utilizadores, gestores e equipa de desenvolvimento;
- Poder ser usada para documentar o sistema ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento, começando pela tarefa inicial de análise de processos de negócio da organização e prolongando-se até à tarefa de manutenção evolutiva do Sistema Informático;
- Permitir responder a requisitos técnicos relevantes para uma evolução de sistemas informáticos, como a arquitectura da aplicação informática (*Software*);
- Possuir capacidade de reutilização dos componentes desenvolvidos e a independência em relação ao equipamento.

Aliada a esta linguagem de modelação foi usada uma linguagem de programação orientada a objectos (*Java*) para implementar o sistema de licenciamento de PME's.

A criação do BAÚ substitui a procura de serviços em instituições distantes, sendo portanto um exemplo prático de como o Governo Electrónico pode ser um meio para prestar melhor serviço ao cidadão, melhorando simultaneamente o funcionamento do sector público. A implementação do sistema de licenciamento de PME's irá permitir o relacionamento global do cidadão com o BAÚ, nomeadamente disponibilização de informação, relatórios para o Governo, cumprimento dos prazos possibilitando a redução do tempo que os processos levam no BAÚ.

O portal electrónico será a face mais visível do Governo Electrónico porém através dele irá reforçar a capacidade tecnológica trazendo as seguintes vantagens:

- Colocar os serviços públicos cada vez mais próximos e disponíveis ao cidadão;
- Tornar a Administração Pública mais eficiente, eficaz e respeitada pelo cidadão;
- Racionalização dos custos de comunicação;
- Permitir comunicação entre os sistemas de informação dos vários agentes envolvidos na utilização e prestação dos serviços públicos interactivos (cidadãos, empresas, funcionários públicos e entidades da Administração Pública);
- Racionalizar os custos, aumentar a transparência e a eficiência no sector público;
- Obter informação sobre licenciamento e regularização de empresas, para os proprietários que estiverem distantes ou não da Província de Tete, sem ter que se preocupar em deslocar-se até ao ponto do registo e licenciamento de PME's.

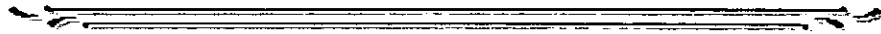
9.2 Recomendações

Do estudo realizado pela autora deste trabalho, recomenda-se:

1. Automatização de todos os processos do BAÚ de modo a reduzir o tempo e duplicação de informação;
2. Ligação entre várias entidades do Governo, basicamente a nível da comunidade pode se levar os serviços do Governo aos seus consumidores, simplificar ou torná-los mais eficientes de modo a reduzir o tempo, custos e aumentar a qualidade dos serviços prestados como forma de implementar o Governo Electrónico em Moçambique;
3. Teste do modelo proposto e fazer sugestões de modo a melhorar a sua funcionalidade;
4. Criação de condições para a integração de outras instituições dado que o BAÚ está constituído por 9 entidades tal como foi referenciado ao longo do trabalho, e isto, contribui para a demora dos processos nas entidades que estão fora do BAÚ;
5. Contribuição para a formação dos seus funcionários;
6. Implementação do Subsistema *Internet* proposto neste trabalho como forma de minimizar o tempo de procura de informação colocando os serviços públicos próximos do cidadão permitindo que mesmo aqueles que estiverem noutras Províncias possam saber quais os

serviços do BAÚ e quais os procedimentos necessários para licenciar uma empresa sem se deslocar para a Província de Tete;

10
Bibliografia



10 BIBLIOGRAFIA

10.1 Bibliografia Referenciada

Amor, D. (2000). A (R) Evolução do E-business, São Paulo, Brazil editora, pp 489-490.

BAÚ (2002). Manual de Licenciamento, Tete, 103 pp.

Bianchi, F. (2004). Modelagem de Negócios com UML, 111 pp. Brasília, <http://www.ucb.br/ucbtic>, Última consulta (05/03/04).

Booch, G. (1994). Object – Oriented Analysis and Design with Applications, 2nd Edition, California.

Blaha, M. e W. Premerlani (1998). Object-Oriented Modelling and Design for Database Applications, 484 pp. New Jersey, Prentice-Hall.

Coelho, P. (1997). Animação de Páginas na World Wide Web com Javascript, Lisboa, FCA, 309 pp.

de Almeida, M. O. (2002). “Governo electrónico no Brazil”. VII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 1-21.

Damas, L. (1999). SQL – Structured Query Language, 291 pp. Lisboa, FCA.

Date, C. J. (1991). Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, 4ª edição. 670 pp. Rio de Janeiro, Campus.

Delors, J. (2004). Governo electrónico, <http://www.cijdelors.pt/Newletters>, Última consulta (10/05/04).

DPTCZ (2002). Regulamento Estatutário do Balcão Único, Tete, 7 pp.

DuBois, P. (2000). MySQL, 707 pp. New Riders.

Ferrão, F. (2000). E-Business, pp 8-31. Escolar Editora.

Funquelievich, S., P. Balimann e J. Alejandra (2001). "Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Desarrollo Local: Gobierno electrónico y redes Ciudadanas". Revista Internacional de Desenvolvimento Local, 2, 1: 13-25.

Furlan, J. D. (1998). Modelagem de Objectos através da UML, 317 pp. São Paulo, Makron Books.

Heeks, R. (2002). "Understanding e-governance for Development". E-government for Development – Basic Definitions, <http://www.e-devexchange.org/eGov/egovdefn.htm>, última consulta (4/10/2003). pp 1-3.

Lemos, M. (1998). Estar na Internet, 380 pp. Portugal, McGray-Hill.

McClure, S., S. Shah e S. Shah (2003). Web Hacking – Attacks and Defese, Addison-Wesley.

Mendoça, B. e S. Alves (1998). Apoio à Gestão Informatizada de Licenciamentos, 9 pp. Lisboa.

Morisseau-Leroy, N., M. K. Solomon e J. Basu (2001). Oracle 8i – Programação de Componentes Java com EJB, CORBA e JSP, Brazil, Editora Campus.

Muller, R. J. (1997). ORACLE, Second Edition, McGraw-Hill, pp 380 – 414.

Nunes, M. e H. O'Neill (2001). Fundamental de UML, 177 pp. Lisboa, FCA.

Oliveira, W. (2001). Segurança da Informação – Técnicas e Soluções, 2ª edição, 220 pp. Lisboa, Centro Atlântico.

Page-Jones, M. (2001). Fundamentos do Desenho Orientado a Objecto com UML, São Paulo, Makron books.

PCM, (2003), "Qualidade e eficiência dos serviços públicos". Plano de acção para o Governo electrónico. <http://www.unic.pcm.gov.pt/UMIC/CentrodeRecursos/Publicacoes/egov.htm>, última consulta (31/10/03). pp 1-66.

Pereira, J. L. (1998). Tecnologia de Bases de Dados, 494 pp. Lisboa, FCA.

TecniData (1999). O Guia Fácil da Internet, 144 pp. Portugal, McGraw-Hill.

Timmins, K. (2001), Balcão Único da Zambézia, <http://www.unido.org/ru/doc/4700>, última consulta (15/01/04). pp 1-7 Quelimane.

Vasconcelos, D. (2002), Portugal na Trajectória da Sociedade do conhecimento, pp 1-16 . Portugal.

Vives, V. (2004), Beginning Active Server Pages 3.0, <http://database.vvd.com/asp>, última consulta (19/01/2004).

Vaz, I. (2002). Utilizar a Internet – Depressa & Bem, 2ª edição. 189 pp. Lisboa, FCA.

http2 http://orbita.starmedia.com/~aderbal_panelli/seguranca/ssl.htm, transacções seguras –SSL, última consulta (04/07/2004).

10.2 Bibliografia Consultada

Amaral, L. A. M. do e Varajão J. E. Q. (2000). Planeamento de Sistemas de Informação, 2ª edição. Lisboa, FCA.

Coelho, P. (1996). Internet em Windows 95 & 3.1, 2ª edição. Lisboa, FCA.

<p>F</p> <p>Descrição dos casos de uso</p>
--

Caso de Uso: **Consultar as leis**

Pré condição	O <i>cibernauta</i> é um utilizador válido no sistema
Descrição	O <i>cibernauta</i> usa o sistema de informação através da página da <i>Internet</i> do BAÚ para consultar as leis no manual de licenciamento, bastando dar Um <i>click</i> na opção Manual de Licenciamento;
Pós condição	

Tabela 3 – Caso de uso Consultar as Leis

Caso de uso: **Consultar o valor das taxas**

Pré condição	O <i>cibernauta</i> é um utilizador válido no sistema
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O <i>cibernauta</i> selecciona o tipo de actividade que deseja desenvolver no seu estabelecimento, na opção actividades na página do BAÚ; 2. O sistema apresenta o catálogo das taxas a pagar por essa actividade sobre forma de listagem: Direcção, actividade e valor da taxa; 3. Caso seja necessário verificar o tempo (número de dias) que o processo levará em cada uma das instituições, então é usado o caso específico: Consultar o prazo da lei;

Tabela 4 – Consultar o valor das taxas

Caso de uso: **Consultar os procedimentos gerais para o registo de PME's**

Pré condição	O <i>cibernauta</i> é um utilizador válido no sistema
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O <i>cibernauta</i> usa o sistema de informação através da página da <i>Internet</i> do BAÚ para consultar os procedimentos gerais para registo de PME's que estão no manual de licenciamento presente nesta página; 2. O <i>cibernauta</i> escolhe a opção Manual de Licenciamento que se encontra no formato PDF;

Tabela 5 – Consultar os procedimentos gerais para o registo de PME's

Caso de uso: **Verificar as instituições envolvidas no processo de registo de PME's**

Pré condição	O <i>cibernauta</i> é um utilizador válido no sistema
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O <i>cibernauta</i> tem a sua disposição um menu na página do BAÚ e seleccionar a opção Entidades; 2. O sistema apresenta a lista de direcções (entidades) que constituem o BAÚ sobre a forma: Nome da Direcção, Nível (central ou local), prazo da lei;

Tabela 6 – Verificar as instituições envolvidas no processo de registo de PME's

Caso de uso: **Constituir uma empresa junto ao BAÚ**

Pré condição	Empresa deve ser em nome individual ou sociedade
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O técnico do BAÚ efectua a entrega de documentos nos serviços dos Registos e Notariado; 2. verificar o tipo de empresa: individual ou sociedade; 3. O técnico do BAÚ calcula o valor das taxas a serem pagas posteriormente pelo proprietário do estabelecimento no Banco do Capital Social e este depende do tipo de empresa; 4. Obter uma certidão negativa do conservatório; 4.1 Elaborar um requerimento referente a certidão negativa do nome da empresa; 4.2 O proprietário deverá proceder ao pagamento das taxas; 5. O proprietário deve anexar o alvará e segue o processo de registo final da empresa, caso específico: registar empresa no BAÚ.
Pós- condição	Atribuir o nome à empresa

Tabela 7 – Constituir uma empresa junto ao BAÚ

Caso de uso: Consultar o prazo da lei

Pré condição	O <i>cibernauta</i> é um utilizador válido no sistema
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chamar o caso específico: Verificar as entidades envolvidas no processo de registo de PME's; 2. Na listagem das entidades encontra-se o campo prazo da lei que refere o tempo (prazo da lei) que o processo levará em cada entidade.

Tabela 8 – Consultar o prazo da lei

Caso de uso: Registrar um novo estabelecimento pela *Internet*

Pré condição	O estabelecimento pertence a um proprietário já está registado
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O proprietário tem á sua disposição um menu na página do BAU e selecciona a opção Novo Estabelecimento; 2. É mostrado um formulário para entrada de informação referente ao estabelecimento; 3. O proprietário introduz a informação do seu estabelecimento: tipo de estabelecimento, NUIT, nome do estabelecimento, Província, Distrito, endereço, local, CP, telefone, fax, <i>E-mail</i>, potência, investimento inicial, capital social, número de trabalhadores (Homens e Mulheres); 4. Caso a empresa preencha pelo menos dois dos requisitos da classificação de uma empresa (potência, investimento inicial, número de trabalhadores, capital social), o sistema mostra automaticamente a categoria da empresa (Grande, Média, Pequena, Micro); 5. O proprietário deve indicar ainda outros dados referentes a empresa como, forma jurídica, natureza jurídica, actividade principal e algumas expansões de actividade, alvará/ licença, número de alvará/ licença, data de alvará/ licença; 6. O proprietário submete o registo da empresa; 7. O sistema mostra uma mensagem com uma nota de confirmação da recepção dos dados.
Pós condição	A unidade central envia para o <i>E-mail</i> do proprietário a identificação do estabelecimento (número do estabelecimento).

Tabela 9 – Registrar um novo estabelecimento pela *Internet*

Caso de Uso: Registrar um novo Proprietário Individual na *Internet*

Pré condição	O proprietário é um utilizador válido no sistema
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O caso de uso começa quando o proprietário selecciona a opção Registrar novo proprietário, sendo, mostrado a seguir duas opções onde irá indicar se é proprietário Individual ou Colectivo; 2. O proprietário deverá escolher uma das duas opções apresentadas; <ol style="list-style-type: none"> A. Tratando-se de um proprietário individual, este tem de introduzir o seu apelido, nome, e, está disponível uma lista de Países, onde deverá seleccionar o País a que pertence e indicar a residência em Moçambique (Província, Distrito), o tipo de documento (DIRE, BI, Passport), data de emissão, data de nascimento, naturalidade, <i>E-mail</i>, telefone (fixo e celular), fax, endereço (Avenida, número da casa, bairro), assinalar um dos campos referente ao estado civil (solteiro, casado, divorciado ou viúvo) e sexo (feminino ou masculino). B. Se for um proprietário em nome colectivo, deve colocar o nome da empresa, o País onde esta se encontra, o NUIT, o nome da pessoa responsável pela empresa, residência em Moçambique (Província, Distrito), <i>E-mail</i>, telefone (fixo e celular), fax, endereço (Avenida, número da casa, bairro), valor total de investimento que esta possui. 3. Após a conclusão do preenchimento do formulário o proprietário deve submeter o seu registo; 4. O sistema mostra uma janela com uma nota de confirmação e atribui um número de identificação do proprietário (Idproprietário).
Pós condição	A unidade central irá enviar uma nota de confirmação para o email do proprietário confirmando o seu registo.

Tabela 10 – Registrar um novo Proprietário Individual na *Internet*

Caso de uso: Consultar o estado do processo pela *Internet*

Pré condição	O proprietário já tem toda a documentação submetida no BAÚ
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O proprietário selecciona a opção Processos que se encontra no menu principal da página do BAÚ; 2. No seu processo escolhe a opção Estado Final; 3. O proprietário tem um formulário que lhe permite introduzir a data que o processo foi enviado/ entregue no BAÚ, o nome do proprietário e o número do estabelecimento; 4. O proprietário submete os dados introduzidos; 5. O sistema mostra uma mensagem com uma nota de confirmação referente a recepção dos dados;
Pós condição	A unidade central envia a resposta para o <i>E-mail</i> do proprietário referente ao estado do processo do proprietário.

Tabela 11 – Consultar o estado do processo pela *Internet***Caso de uso:** Actualização de Dados

Pré condição	
Descrição	O subsistema central envia para o subsistema <i>Internet</i> uma transação contendo uma actualização dos dados contidos na base de dados central (estado dos processos, localização, dados do proprietário, dados do estabelecimento, entre outros).

Tabela 12 – Actualização dos Dados

Caso de Uso: **Consultar o estado do processo no BAÚ**

Pré condição	
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O proprietário dirige-se à recepção do BAÚ a fim de consultar informação ao técnico do BAÚ; 2. O proprietário deve indicar quando é que o seu processo deu entrada no BAÚ; 3. O técnico do BAÚ usa o sistema central para verificar o estado do processo do proprietário; 4. O proprietário recebe uma resposta imediata, como saber em que instituição (Departamento) o seu processo se encontra; 5. O proprietário usa o sistema de informação para calcular o tempo que o processo levou em cada Direcção.

Tabela 13 – Consultar o estado do processo no BAÚ

Caso de uso: **Activar serviços central**

Pré condição	
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. O subsistema <i>Internet</i> envia uma transacção de activação dos serviços no sistema central; 2. O subsistema central confirma a activação através de uma transacção.

Tabela 14 – Activar serviços central

Caso de uso: Registar estabelecimento no BAÚ

Pré condição	
Descrição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultar diverso tipo de informação no BAÚ de Tete; 2. Efectuar o pré processamento de documentos junto ao técnico do BAÚ; 3. Assim que o proprietário de um estabelecimento submete a documentação, pode efectuar algumas actividades em simultâneo. <ol style="list-style-type: none"> a) Registo de empresa no Registo e Notariado; b) Pedido de autorização do uso da terra na DINAGECA; c) Submeter a documentação para avaliação do impacto ambiental; d) Submeter o pedido de terreno e construção; 4. Segue-se o licenciamento de actividades reguladas pelo DPIC, TUR onde deve-se submeter requerimentos, estudo do projecto, fazer vistoria e solicitar o despacho pelas entidades competentes; 5. registar os documentos junto a DPT onde o técnico do BAÚ deve aconselhar o proprietário sobre o uso correcto do equipamento de trabalho, dependendo da actividade a ser desenvolvida pelo proprietário; 6. Efectuar o registo na Migração; 7. O registo final da empresa é efectuado junto aos serviços do Registo e Notariado.

Tabela 15 – Registar estabelecimento no BAÚ

G
Descrição das Classes

G

Descrição das Classes

Classe	Descrição
PROPRIETÁRIO	Uma pessoa que regista uma o seu estabelecimento e solicita informação sobre licenciamento e regularização da empresa no BAÚ ou através da <i>Internet</i> e este pode ser Individual ou uma Empresa.
	idProprietario + apelido + nome
PROCESSO	indica os estabelecimentos que o proprietário registou nas diferentes Direcções
	Número + estado final + prazo actual + total de dias + data envio + data final
ESTABELECIMENTO	unidade associada com tipo de actividade industrial numa localização específica e este pode pertencer a uma Empresa.
	idEstabelecimento + nome + capital Social + potência + investimento Social
TIPO_ESTABELECIMENTO	O tipo de Estabelecimento tem as seguintes categorias: EstabSedeEscritório que se refere ao Estabelecimento sede da Empresa onde só funcionam os escritórios centrais. EstabSedeUnidadeProdutiva que se refere ao Estabelecimento sede da Empresa que tem na mesma localização geográfica a sua unidade produtiva e Estabelecimento.
	Código + nome
TIPO_PROPRIETÁRIO	O proprietário pode ser em nome Individual (constituído por uma pessoa) ou Empresa (possui vários sócios)
	IdTipoProprietario + nome + percentagem participação

Classe	Descrição
PROVÍNCIA	Onde está localizado o estabelecimento
	Código + nome
DISTRITO	Onde está localizado o estabelecimento
	Código + nome
LOCAL	indicação do Local geográfico ao nível abaixo do Distrito, que pode ser Posto Administrativo, Localidade ou Bairro onde funciona o Estabelecimento.
	Código + designação
FORMA_JURÍDICA	Esta pode tomar valores: Sociedade Anónima de Responsabilidade Limitada, Sociedade por Quotas, Individual, Sociedade Nacional Colectiva, Empresa Estatal.
	Código + designação
NATUREZA_JURÍDICA	Representa a forma da propriedade do Estabelecimento (Estatal ou Pública, Privada Nacional, Estrangeira, Mista, Outro Tipo).
	Código + designação
DIMENSÃO	Refere-se ao tamanho de um estabelecimento, basta o estabelecimento preencher dois dos requisitos da sua classificação como potência, investimento inicial, capital social, número de trabalhadores, esta pode tomar a categoria grande, média, pequena ou micro empresa.
	Código + categoria
NACIONALIDADE	Representa a nacionalidade de um proprietário do estabelecimento e pode ser nacional ou estrangeira.
	Código + Designação

Classe	Descrição
ESTADO CIVIL	Estado civil do proprietário que pode ser Solteiro(a), Casado(a), Viúvo(a) ou Divorciado(a).
	Designação
CONTACTO	A forma de contacto do estabelecimento e/ ou do proprietário pode ser fax, telefone (fixo, móvel), <i>E-mail</i> , caixa postal, avenida, número da rua/ avenida.
	Código + Designação
TRABALHADOR	Refere-se a trabalhador de um estabelecimento
	IdTrabalhador + Apelido + nome
DIRECÇÃO	Representa as instituições envolvidas no Balcão de Atendimento Único de Tete.
	IdDirecção + Designação + prazo da lei
NÍVEL	Representa o nível de uma Direcção (central ou local).
	Designação
TÉCNICO	Este pertence a uma Direcção e cada uma delas apresenta apenas um técnico.
	IdTécnico + Apelido + nome
TIPO DE ACTIVIDADE	Representa a actividade realizada por um estabelecimento que pode ser principal ou expansão de actividades (outras actividades secundárias que um estabelecimento exerce além da principal).
	Código + Designação
CATEGORIA	Representa a categoria do técnico de uma Direcção.
	Código + Designação
CARGO	Representa a cargo do técnico de uma Direcção.
	Código + Designação

Classe	Descrição
NÍVEL	Representa o nível de uma Direcção e este pode ser central ou local
	Código + Designação
PROFISSÃO	Representa a profissão do técnico de uma Direcção.
	Código + Designação
DOCUMENTO	BI, DIRE, PASSAPORTE
	Código + Designação

H
Documentos em Uso no BAÚ



H
Documentos em Uso no Sistema Actual do BAÚ

H.1 ficha de controle interno do processo

<u>FICHA DE CONTROLE INTERNO DO PROCESSO</u>	
NOME DA DIRECÇÃO/ INSTITUIÇÃO	_____
NOME DO PONTO FOCAL	_____
TIPO DE PROCESSO	_____
NÚMERO DE PROCESSO	_____
PRAZO ANTECIPADO (A)	_____
PRAZO ACTUAL (B)	_____
CONFERIDO POR:	
TÉCNICO DO BALCÃO DE ATENDIMENTO	_____
DATA	_____

H.2 ficha de controle do processo nas instituições

FICHA DE CONTROLE DO PROCESSO NAS INSTITUIÇÕES

NOME DA DIRECÇÃO/ INSTITUIÇÃO _____

NOME DO PONTO FOCAL _____

TIPO DE PROCESSO _____

NÚMERO DE PROCESSO _____

Nº	PROCESSO	ENTRADA	SAIDA	TOTAL

TOTAL DOS DIAS ÚTEIS _____

CONFERIDO POR _____

DATA DE CONFERÊNCIA: _____

**Manual do Utilizador
(do Protótipo do Sistema)**

Índice

1.	Introdução	III
2.	Estrutura do sistema	IV
3.	Operações do sistema	IV
3.1	Cadastrar um Novo Proprietário	V
3.2	Inserir um Novo Estabelecimento	VIII
3.3	Listar Entidades	IX
3.4	Administração de dados.....	X
3.4.1	Entrada de dados.....	XIV
3.4.2	Análise de dados.....	XVI
3.5	Informação pública	XX

Lista de Figuras

Figura I – Página principal do BAÚ	V
Figura II – Identificação do tipo de proprietário	VI
Figura III – Cadastro de um Proprietário em nome individual.....	VII
Figura IV – Cadastro de um proprietário em nome colectivo	VIII
Figura V – Entrada de informação de estabelecimento	IX
Figura VI – Entidades envolvidas no registo de PME's no BAÚ.....	X
Figura VII – Controlo de acesso do sistema de registo de PME's.....	XI
Figura VIII – Administração de dados	XII
Figura IX – Mensagem de erro.....	XIII
Figura X – Mensagem para utilizadores não reconhecidos no sistema como técnicos.....	XIII
Figura XI – Registrar novo utilizador.....	XIV
Figura XII – Entrada de informação sobre as entidades.....	XV
Figura XIII – Confirmação dos dados enviados.....	XVI
Figura XIV – Lista dos estabelecimentos registados pela <i>Internet</i>	XVII
Figura XV – Lista dos proprietários registados pela <i>Internet</i>	XVIII
Figura XVI – Lista das dúvidas enviadas ao BAÚ pelo cidadão	XIX
Figura XVII – Lista das sugestões enviadas pelo cidadão	XX
Figura XVIII – Organograma do BAÚ	XXI
Figura XIX – Licenciamento e regularização de PME's.....	XXII
Figura XX – Informação que o BAÚ oferece ao cidadão	XXIII
Figura XXI – Procura de informação na página do BAÚ	XXIV
Figura XXII – Sugestões/ Comentários.....	XXV
Figura XXIII – Esclarecimento de dúvidas	XXVI

1. Introdução

O Balcão de Atendimento Único (BAÚ) de Tete apresenta um sistema que foi desenvolvido em Access para o registo de informação relativa a processos de registo de PME's. No entanto, com o passar do tempo e o advento das novas exigências tecnológicas, as suas funcionalidades foram ficando ultrapassadas. Com o objectivo de superar tais limitações e perspectivar novas e importantes funcionalidades propôs-se a construção de um novo sistema com os seguintes objectivos:

- ☛ Inserção, consultas e alteração de processos;
- ☛ Emissão de relatórios;
- ☛ Gestão de prazos dos processos;
- ☛ Pesquisas diversas que irão apoiar na tomada de decisão.

Este novo sistema visa permitir aos proprietários a consulta dos seus respectivos processos bem como de informação de carácter geral a partir das suas casas ou de outro local qualquer com acesso a uma rede *Internet* e, sendo assim, pretendeu-se conceber uma aplicação que tivesse uma interface “amigável”, prática e apelativa aos olhos dos utilizadores sejam estes técnicos do BAÚ ou simples cidadão em geral com mais ou menos experiências nestas “novas” tecnologias. Optou-se, desta forma, por construir a sua interface usando páginas HTML que podem ser visualizadas em qualquer máquina independentemente da sua plataforma, usando um *browser*.

2. Estrutura do sistema

O sistema de registo de PMEs foi concebido para ser usado por:

- ⇒ **Gestores do sistema (técnicos do BAÚ):** actualizam o sistema de registo de PMEs;
- ⇒ **Proprietário de um estabelecimento:** é a pessoa que deseja formalizar o registo do seu estabelecimento pela *Internet* ou mesmo pelo BAÚ;
- ⇒ **Cidadão em geral (cibernauta):** usa o sistema para consultar informação sobre licenciamento e regularização da empresa;

Neste momento, o sistema encontra-se em fase de teste e o endereço da página inicial é <http://tese.uem.mz>.

3. Operações do sistema

Inserir o endereço da página: <http://tese.uem.mz> e aparece a janela inicial (Figura 1);

da Silva, M. M., A. Silva, A. Romão e N. Conde (2003). Comércio Electrónico na Internet, 2ª edição. 224 pp, Lisboa, FCA.

Gilfillan, I. (2003). MySQL 4, London, Sybex, 730 pp.

Jordana, J. (2002). "Gobierno y Sociedad de la Información: Viejos Problemas, nuevas dificultades". VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 1-12.

Sites Visitados

www.unido.org/zh/doc/4700 data da última consulta (15/01/04)

www.tecnet.pt data da última consulta (27/02/04)

www.di.uminho.pt data da última consulta (18/03/04)

www.Governoelectronico.gov.br data da última consulta (24/05/04)

A
Estudo das Ferramentas da UML



A

Estudo das Ferramentas da UML

A UML recorre a uma notação padronizada, constituída por um conjunto limitado de elementos de modelação, que podem ser tipificados em diagramas, abstracções e relacionamentos.

Furlan (1998) afirma que um diagrama é uma apresentação gráfica de uma colecção de elementos de modelo, frequentemente mostrado como um gráfico conectado de arcos (relacionamentos) e vértices (outros elementos do modelo). A UML disponibiliza o seguinte conjunto de diagramas:

1. Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes descreve o modelo geral de informação de um sistema isto é, descreve a estrutura de informação (classes e suas relações) que é usada no sistema (Nunes e O'Neill, 2001). Existem quatro tipos principais de relacionamentos no diagrama de classes (Furlan, 1998):

↳ Generalização/Especificação

Indica relacionamento entre um elemento mais geral (superclasse) e um elemento mais específico (subclasse), também designado como herança ou classificação. O elemento mais específico apenas pode somente informação adicional acerca do elemento mais geral;

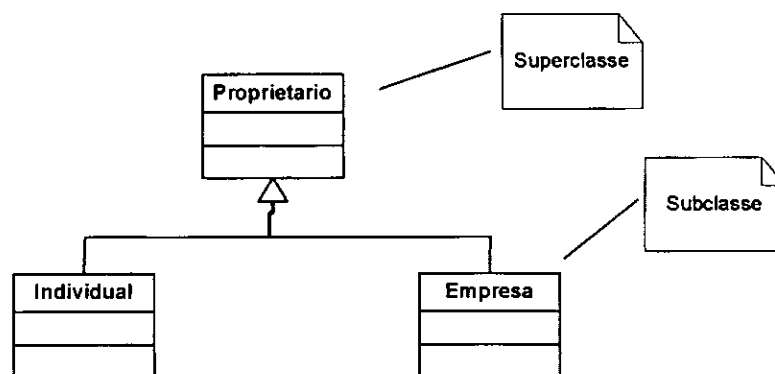


Figura 21 – Exemplo de generalização

↪ *Agregação*

Usada para denotar relacionamentos, todo/parte.

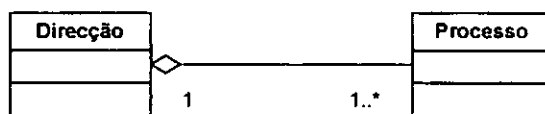


Figura 22 – Exemplo de uma agregação

↪ *Associação*

Usada para denotar relacionamentos entre classes não correlatas. Na UML, uma associação é definida como um relacionamento que descreve um conjunto de vínculos, onde vínculo é definido como uma conexão semântica entre tuplas de objectos; por exemplo, um estabelecimento possui vários proprietários e, por sua vez o proprietário pode ser de vários estabelecimentos ou seja possui vários estabelecimentos.

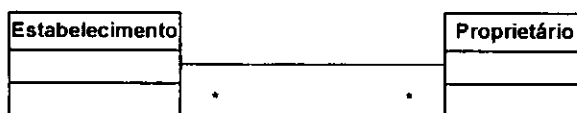


Figura 23 – Exemplo de uma associação

↪ *Dependência*

É um relacionamento entre elementos, um independente e outro dependente, uma mudança no elemento independente afectará o elemento dependente.

O diagrama de classes usa as seguintes abstrações de modelação:

A. Classes de Objectos

Objecto: é caracterizado por um conjunto de Propriedades (características que definem o objecto, transpostas para um conjunto de atributos, cujos valores estabelecem o Estado do objecto), um Comportamento (operações que o objecto pode efectuar) e Identidade (permite identificar um objecto em particular como único num conjunto de objectos semelhantes);

Por exemplo, podemos ter os seguintes objectos:

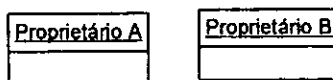


Figura 24 – Exemplo de objectos proprietário

Classe: representa uma abstracção sobre um conjunto de objectos que partilham a mesma estrutura e comportamento (Nunes e O’Neill, 2001). Uma classe é um modelo usado para criar objectos específicos e relacionados, uma descrição de um conjunto de instâncias que compartilham as mesmas operações, atributos, relacionamentos e semântica; uma classe define os atributos compartilhados por todos os objectos criados a partir dela e estabelece relacionamentos com outras classes: duas classes podem compartilhar alguns atributos mais manipulam outros atributos diferentemente (Furlan, 1998).

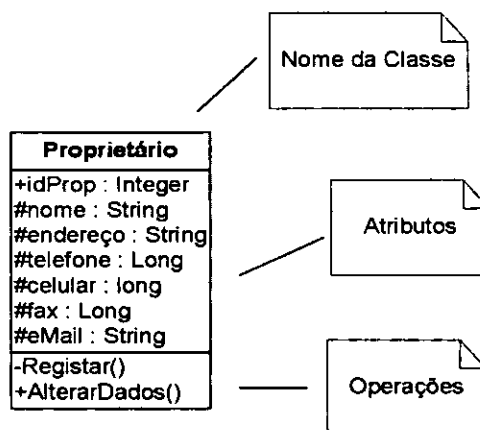


Figura 25 – Classe Proprietário

Nunes e O’Neill (2001) definem um **Atributo** como sendo uma característica que os objectos possuem e que é representada por um valor de dados; por exemplo, o proprietário possui um conjunto de atributos (Nome, endereço, telefone, celular, fax, *E-mail*).

Operações: são a representação lógica do comportamento de um objecto, consistindo em acções efectuadas por ou sobre um objecto ou por outra; são serviços disponibilizados por um objecto (Nunes e O’Neill, 2001). Na classe proprietário pode se envocar a função Registrar() de modo a se adicionar um novo proprietário de um certo estabelecimento.

B. Relações de Associação e Generalização

No Diagrama de Classes, as associações representam as relações entre objectos; estas são caracterizadas por possuir um nome e quando necessário podem também incluir o papel que os objectos têm na relação.

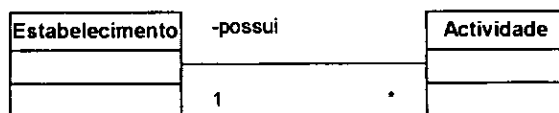


Figura 26 – Relações de associação

A generalização (Nunes e O’Neill, 2001) demonstra a noção de superclasse e subclasse na perspectiva de uma relação “pai e filho”. É a construção de uma classe C de forma que uma ou mais das classes que utiliza internamente é fornecida somente em *run-time* (na hora em que um objecto de classe C é gerado) (Page-Jones, 2001).

C. Multiplicidade

As associações são também caracterizadas por possuir uma **multiplicidade**, que indica quantos objectos participam na relação. As formas mais comuns que a multiplicidade pode assumir são:

Multiplicidade	Significado
0..1	Opcional
1..1	obrigatório existir um objecto, frequentemente representado por apenas 1
1..10	Um valor entre o intervalo estabelecido, neste caso de uma vez
0..*	Zero ou infinitos objectos da classe, também representado por apenas *
1..*	Um ou infinitos objectos da classe

Tabela 1 - Multiplicidade

Fonte: Furlan (1998)

2. Diagrama de casos de uso (*Use Cases*)

O Diagrama de casos de uso serve para identificar as fronteiras do sistema e descrever os serviços (*Casos de Uso*) que devem ser disponibilizados a cada um dos diversos utilizadores (actores). O objectivo deste diagrama é mostrar o que um sistema deve efectuar e não como o vai fazer.

O diagrama de casos de uso contém as seguintes abstracções de modelação:

A. Actores

Um actor interage com o sistema podendo ser um utilizador, dispositivo ou outro sistema (Furlan, 1998). No sistema de registo e licenciamento de PME's são identificados os seguintes actores:



Figura 27 – Exemplos de actores

Proprietário: uma pessoa que regista uma empresa e solicita informação sobre processo e regulamentos no BAÚ e pela *Internet*.

Técnico do BAÚ: *focal point* que recebe os pedidos, calcula as taxas e faz o acompanhamento da tramitação da documentação do proprietário.

Cibernauta: consulta as leis, o valor das taxas, os procedimentos gerais para registo de PME's e efectua o pré-registo por *Internet*;

B. Casos de uso

Os casos de uso representam o levantamento de requisitos³ de um sistema (Nunes e O'Neill, 2001) ou por outra, descrevem a funcionalidade do sistema percebida por actores externos (Furlan, 1998). Os casos de uso podem ser definidos segundo duas perspectivas, a saber:

- Casos de uso de Negócio: tenta-se identificar a forma como em termos de processo de negócio se responde a um cliente ou um evento;
- Casos de uso de Sistema: procura-se identificar as interações com a aplicação a desenvolver (*Software*).

C. Relações (*Uses*, *Extends* e *Generalização*)

Os Casos de uso podem ser combinados entre si; as relações mais frequentes são:

- Relação de *Uses*: significa que um determinado caso de uso usa a funcionalidade disponibilizada num outro caso de uso;

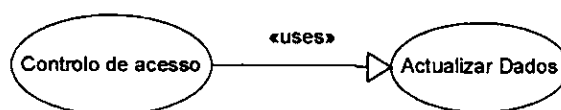


Figura 28 – Exemplo de uma relação *Uses*

- Relação *Extends*: ocorre quando existe um comportamento opcional que deve ser incluído num caso de uso;
- Relação de *Generalização*: é usada quando existe um caso de uso que é um caso particular de um outro caso de uso. Por exemplo, o caso de uso Registar proprietário na *Internet* é semelhante ao caso de uso “Registar proprietário no BAÚ”, existindo apenas pequenas variações específicas do meio onde é efectuado o registo.

³ O requisito num sistema é uma funcionalidade ou característica considerada relevante na óptica do utilizador. Normalmente representa o comportamento esperado do sistema, que na prática consiste num serviço que deve ser disponibilizado a um utilizador.

3. Diagrama de Interação

O Diagrama de Interação é uma designação genérica que se aplica a diagrama de sequência ou de colaboração. Enquanto que o diagrama de sequência está rigidamente ligado à variável tempo, o diagrama de colaboração apenas demonstra a interação entre objectos.

O diagrama de Interação usa as seguintes abstrações de modelação:

- ↪ Objectos
- ↪ Ligações (*Links*)
- ↪ Mensagens

3.1 Diagrama de Sequência

O diagrama de sequência é um diagrama que apresenta as interações entre objectos a partir do encadeamento temporal das mensagens.

A. Mensagens

Nunes e O'Neill (2001) afirmam que as mensagens trocadas entre objectos representam a inovação de um serviço (operação) disponibilizado por um objecto, com o objectivo de despoletar uma acção ou actividade. Uma mensagem é especificação da comunicação entre objectos.

O tipo de mensagens pode ser (Nunes e O'Neill, 2001):

↪ *Mensagem Síncrona*

O objecto emissor fica suspenso à espera de uma resposta, retomando posteriormente o controlo. Esta é usada quando o objecto emissor necessita de dados provenientes do objecto receptor, para continuar o seu processamento. Para estas mensagens está implícita a existência de um retorno, não sendo necessária a sua representação;

↪ *Mensagem Assíncrona*

Permite à operação emissora prosseguir o seu processamento. É útil para ilustrar sistemas com processos concorrentes. Nesta mensagem deve-se representar a mensagem de retorno.

↪ *Mensagem Simples*

Esta é usada quando ainda não está definido o tipo da mensagem ou este tipo não é relevante.

↪ **Mensagem de Retorno**

É usada para ilustrar o retorno da mensagem enviada que poderá ser um valor ou um sinal.

A UML define os seguinte tipos de acção para as mensagens (Nunes e O'Neill, 2001):

- ↪ **Call:** invoca uma operação de um objecto. Este tipo de mensagem pode ser enviada ao próprio objecto;
- ↪ **Return:** retorna um valor para o objecto emissor para mensagens síncronas ou um sinal para mensagens assíncronas;
- ↪ **Send:** envia um sinal a um objecto;
- ↪ **Create:** cria um objecto;
- ↪ **Destroy:** destrói um objecto.

O tipo de acção mais frequente é o *Call*, usado em mensagens síncronas. O tipo *Send* é usado em mensagens assíncronas. Apenas os tipos *Create* e *Destroy* são explicitamente ilustrados nas mensagens, todas as outras estão implícitas ao tipo de mensagem.

B. Linha temporal e Controlo

Linha temporal: acompanha o ciclo de vida dos objectos, onde também pode ser representado o intervalo de tempo. Neste intervalo, o objecto tem o controlo para processamento e envio de mensagens.

3.2 Diagrama de Colaboração

Um diagrama de colaboração realça a organização estrutural dos objectos que enviam e recebem mensagens.

4. Diagrama de Actividade

O Diagrama de Actividade serve para descrever cada um dos *Use Cases*, realçando o encadeamento de actividades realizadas por cada um dos objectos do sistema, numa óptica de fluxo de trabalho (*Workflow*).

Características do diagrama de actividades:

- ↖ Detalhar um caso de uso associado a um processo de negócio;
- ↖ Descrição de um fluxo de actividades mais alargado, envolvendo diversos *Use Cases*;
- ↖ Capacidade de descrever conjuntos de actividades que se desenvolvem em paralelo;

Esta propriedade é particularmente útil para:

- > Descrição de processos organizacionais porém ajuda a identificar oportunidades para aumentar a eficiência do processo, através da realização de actividades em paralelo;
- > Descrição de um projecto de desenvolvimento de *software*, no qual algumas actividades podem ser realizadas em simultâneo por diversos actores.

Para descrever processamento paralelo são usadas barras horizontais e estas podem assumir dois papéis: marcar um ponto de **divergência** (*fork*), a partir do qual duas ou mais tarefas se podem iniciar em paralelo, ou permitir sincronizar (*join*) tarefas que têm de estar concluídas para que se inicie uma nova tarefa (ponto de **convergência**). Num diagrama de actividades uma barra de divergência deve ser compensada com uma barra de convergência.

- ↖ Descrição de fluxos de controlo do programa.

No fluxo de controlo, a intervenção de objectos para a realização das actividades pode ser representada colocando estes objectos nos diagramas e ligando-os à actividade através do símbolo de dependência.

O diagrama de actividades permite descrever um rigor de fluxos de processamento de actividades em paralelo bem como de atribuir uma classe responsabilidade pela execução de uma actividade.

O diagrama de actividades usa as seguintes abstracções de modelação:

A. Linhas verticais de responsabilidade

Através da utilização destas linhas, é possível descrever quais são os objectos responsáveis por cada uma das actividades.

B. Actividades de inicio e de fim

Uma **actividade** permite descrever um conjunto de acções, que são realizadas quando a actividade se inicia, durante o seu decurso normal, e quando termina. Numa actividade pode se descrever a ocorrência de eventos excepcionais. No diagrama de actividades é necessário identificar a actividade de inicio e esta pode ser puramente virtual, definida para identificar o inicio do diagrama, ou corresponder a uma actividade operacional do sistema; ela é descrita por um círculo preto. Uma actividade operacional é descrita graficamente por um rectângulo de lados arredondados com um identificador. Neste diagrama só existe uma actividade inicial, mas pode existir mais do que uma terminal.

C. Actividade intermédia

D. Transição de actividades e símbolos de comportamento condicional

↙ Transição entre actividades

Uma transição permite descrever a sequência pela qual as actividades se realizam, e, podem ser listados eventos, acções e condições, com a sintaxe seguinte:

Evento(argumentos) [condição]/ Acção^alvo.algumEvento (args)

↙ A transição entre actividades é representada por uma seta.

Comportamento condicional

5. Diagrama de Estados

Segundo Nunes e O'Neill (2001), o diagrama de estados é usado para modelar o comportamento dos objectos isto é, descrever alterações nos valores de atributos dos objectos em resultado da ocorrência de certos eventos; este diagrama é centrado no objecto.

Na modelação de um sistema de informação deve-se criar um diagrama de estados somente para cada classe de objecto que tenha um comportamento dinâmico relevante como, por exemplo, os objectos de controlo ou objectos de interface.

No sistema de registo de PME's, existem objectos dinâmicos como, por exemplo, os objectos da classe estabelecimento. A partir do pedido do registo de PME's até o fim do processo toma-se necessário controlar o processo em todas as instituições por onde passa.

Neste diagrama são usados símbolos que permitem descrever o estado que marca o início do diagrama (círculo), a transição entre estados (seta), os estados intermédios (rectângulos) e os estados finais (círculo negro e circunferência e concêntricos). Podem ser usados guardas, símbolos de decisão e barras de sincronização.

A. Estado

O estado é representado por um rectângulo de cantos arredondados com um identificador e um compartimento para descrever as operações que são executadas nesse estado. As operações associadas aos estados designam-se por actividades, porém demoram algum tempo a ser executadas e correspondem a actividades que podem ser identificadas num diagrama de actividades. As actividades podem ser activadas em quatro momentos distintos: no início do estado (*entry*), durante o estado (*do/*), imediatamente antes da transição de estado (*exit/*) ou em resposta a um estímulo (*on event*).

A sintaxe usada para resposta a um estímulo (*on event*) é:

Evento (args)[condição]: / operação

B. Transição entre estados

A transição entre dois estados (Nunes e O'Neill, 2001) acontece por via de estímulos externos (eventos) que estão associados à realização de acções (operações da classe). A transição entre estados é representada por uma seta que pode ter associada uma instrução com a seguinte sintaxe:

Evento (argumento) [condição]/ acção^estado-Alvo.evento (argumento)

6. Diagrama de Componentes

De acordo com Nunes e O'Neill (2001) um diagrama de componentes é usado para descrever a arquitectura da aplicação informática em termos de componentes de *software*. Mostra um conjunto de componentes e suas aplicações.

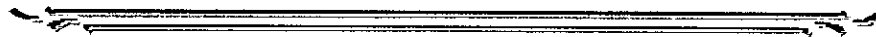
Este diagrama pode ser usado para modelar:

- **Código fonte:** organização dos ficheiros de código fonte;
- **Ficheiros binários:** organização dos ficheiros binários executáveis e bibliotecas;
- **Base de dados:** modelação das tabelas da Base de dados.

Um **componente** representa um módulo físico de código, sendo o resultado do desenvolvimento numa linguagem de programação ou outra técnica. O desenvolvimento por componentes permite reforçar a reutilização como forma de diminuição de custos e possíveis erros, dado que podem ser previamente já testados.

A UML apresenta abstracções de modelação que podem ser descritas como **Estruturais**, **Comportamentais** (ambas reflectem a orientação por objectos da UML, permitindo descrever a estrutura e o comportamento dos diversos elementos que constituem o sistema informático), de **Agrupamento** (são meramente conceptuais, podendo ser usadas para agrupar outros elementos estruturais, comportamentais ou mesmo de agrupamento) e **Anotacionais** (usadas para colocar comentários nos diagramas).

B
Guião de Entrevistas



B

Guião de entrevistas para a definição do modelo**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

GUIÃO DE ENTREVISTAS PARA A DEFINIÇÃO DO MODELO E CRIAÇÃO DO PROTÓTIPO DO SISTEMA DO BALCÃO ÚNICO DE TETE

O presente guião de entrevistas destina-se à recolha de dados com vista a identificar os constrangimentos do actual Sistema do Balcão de Atendimento Único (BAÚ) e a obter Informação relevante para a definição do modelo para disponibilização de Informação pública e, este será conduzido ao Coordenador Executivo, ao Administrador da Base de Dados, aos técnicos das instituições que constituem o BAÚ, à Gestora do Centro Provincial de Recursos Digitais (CPRD) e ao Governador Provincial de Tete.

ALGUMAS DEFINIÇÕES:

Vasconcelos (2002) afirma que o conceito do **Governo Electrónico** (*e-government*) é baseado no processo de transformação do Estado, apoiado nas Tecnologias de Informação e das Comunicações e cujos principais objectivos são a melhoria dos serviços prestados aos cidadãos, a redução dos custos de funcionamento do Estado e a criação de valor na economia.

Balcão Único é um projecto que visa criar facilidades aos investimentos reduzindo as barreiras Administrativas, ou seja, é um Serviço de Informação e atendimento permanente a todos os utentes que têm por intenção formar empresas ou investir em qualquer uma outra actividade de índole económico e não só (Timmins, 2001).

A informação que será fornecida terá um tratamento sigiloso, e, esta será usada apenas para fins indicados

Obrigado pela contribuição!

Nº Entrevista: _____

Guião de Entrevistas

Local da Entrevista: *Provincia de Tete*

Hora de Inicio: _____

Data da Entrevista: ____/____/____

Hora de Término: _____

Nome do Entrevistado: _____

Instituição: _____ Cargo: _____

Profissão: _____ Categoria: _____

Anos de Serviço: _____

Anos de Serviço de Inscrição de PME's no Balcão Único: _____

Questões dirigidas ao coordenador executivo do Balcão de Atendimento Único (BAÚ) de Tete de modo a fazer levantamento da situação actual do Balcão e as novas perspectivas:

- O que é Balcão de Atendimento Único?
 - Quando é que surgiu?
 - Quem participa nesta iniciativa?
 - Qual foi o objectivo de constituir um Balcão de Atendimento Único?
 - Como é que funciona?
 - Quais são as Instituições envolvidas?
 - Quais são os processos de cada Entidade?
 - Existe alguma interligação entre os processos realizados por cada Instituição?
 - Quanto tempo leva o processo de tratamento da informação de uma Entidade para a outra?
 - Quais são as vantagens em ter Instituições próximas, uma da outra, no Sistema do Balcão Único?
 - Quem são os clientes do Balcão Único?
- A. Os que usam o Balcão Único:
- > Que serviços solicitam?
 - > Quais são as dificuldades que enfrentam?
 - > O que gostariam que melhorasse?
 - > O que acham dos serviços prestados em termos de qualidade de informação, de atendimento?
 - > Qual é o período de processamento da informação?

- > Os beneficiários do Sistema serão apenas os residentes da Província de Tete?
- B. Os que se beneficiam do Balcão de Atendimento Único:
 - > O que acham dos serviços prestados pelo Balcão Único?
 - ☛ Qual é a Estrutura hierárquica/ decisória da Instituição?
 - ☛ Qual é a função de cada unidade organizativa (Entidades que fazem parte do Balcão Único)?
 - ☛ Qual é a entidade responsável pela maior parte das actividades no BAÚ?
 - ☛ Existem processos que são executados ainda fora do Balcão Único, úteis para o cidadão/ Balcão?
 - > Se sim, quais e qual é a entidade responsável?
 - ☛ Quem interage com cada subsistema do BAÚ?
 - ☛ Quais as actividades de cada interveniente?
 - ☛ Quais os procedimentos de tramitação dos documentos no Balcão Único desde o início até ao fim do processo?
 - ☛ Quais as limitações e constrangimentos do actual sistema?
 - ☛ Já ouviu falar de Governo Electrónico?
 - > Se sim, dê exemplos da sua implementação a nível da Província.
 - ☛ Existe algum interesse em construir um modelo para disponibilização de Informação pública baseado no Balcão Único?
 - ☛ Caso a informação seja disponibilizada na *Internet*, que tipo de informação gostaria de ver disponível para o cidadão?

Questões dirigidas aos técnicos das entidades que constituem o BAÚ de modo a identificar as responsabilidades de cada entidade no registo de Pequenas e Médias Empresas (PMEs) e os constrangimentos do actual Sistema do BAÚ:

- ☛ Quais as responsabilidades que exerce no BAÚ?
- ☛ Que tipo de serviços é prestado aos clientes?
- ☛ Quais são os procedimentos a seguir no registo de Pequenas e Médias Empresas?
- ☛ Existe alguma diferença em cada actividade (registo de pequenas e médias empresas)?
- ☛ Qual é a duração das actividades?
- ☛ Quais são as dificuldades que enfrenta no actual Sistema?
- ☛ Quais são os constrangimentos do actual Sistema?

Questões dirigidas ao Administrador da Base de Dados do BAÚ de modo a obter informação relevante para a definição do modelo da disponibilização de Informação pública:

- ↖ O Sistema do Balcão Único (ou as suas unidades) está (ão) informatizado (as)?
 - Caso afirmativo:
 - > A Informação é guardada em Base de Dados ou em ficheiros?
 - Se a Informação estiver na Base de Dados:
 - > Qual é o Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) usado?
 - > Em que linguagem foi feita a Interface?
 - > Quais foram os critérios de escolha do SGBD e da linguagem?
- ↖ Que tipo de serviços é prestado aos clientes?
- ↖ Qual é a informação que interessa ao cidadão?
- ↖ O fluxo de Informação é elevado?
- ↖ Como é que a Informação poderá ser actualizada para o novo Sistema do Balcão Único?
- ↖ Existe algum provedor de *Internet*?
- ↖ O Balcão de Atendimento Único tem acesso a *Internet*?
 - > Caso afirmativo, para que finalidade?
 - > Caso negativo, qual a razão da não conexão?
- ↖ Qual é a estratégia de adopção do BAÚ?
- ↖ Quanto tempo leva todo o processo de tratamento de informação de uma entidade para outra?
- ↖ Quais as dificuldades que o BAÚ enfrenta?
- ↖ Já ouviu falar de Governo Electrónico?
 - > Se sim, dê exemplos da sua implementação a nível da Província.
- ↖ Existe algum interesse em construir um modelo para disponibilização de informação pública do BAÚ?

Questões dirigidas à Gestora do Centro Provincial dos Recursos Digitais (CPRD) de modo a fazer análise do uso das TICs na Província de Tete:

- ↖ O que é CPRD?
- ↖ Qual foi o objectivo da sua criação?
- ↖ Quando é que surgiu?
- ↖ Quem participa nesta iniciativa?

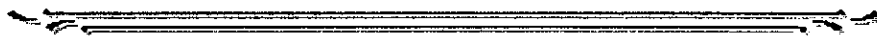
- Quais são os serviços que CPRD presta?
- Quais são os custos de cada serviço?
- Qual é a frequência do uso das TICs pelos residentes da Província de Tete?
- Qual é o serviço mais procurado pelo cidadão?
- Quais os projectos que o CPRD possui?
- Qual é o provedor de *Internet* que o CPRD usa?
- Quais as dificuldades que o CPRD enfrenta?
- Quais são os planos que o CPRD possui como forma do uso de TICs?

Questões dirigidas ao Director Provincial de Tete com o intuito de avaliar o estágio do Governo Electrónico na Província de Tete:

- O que é Governo Electrónico?
- Quais os projectos de implementação do Governo Electrónico a nível do Governo?
- Que tipo de informação a página do Governo possui?
- Quais os constrangimentos que o Governo enfrenta na implementação do Governo Electrónico?

Item Entidades	Sistema Informatizado	Caso seja Informatizado		Base de Dados	
		Base de Dados	Ficheiro (SPF)	SGBD	Linguagem
Direcção Provincial da Indústria, Comércio e Turismo					
Direcção Provincial do Plano e Finanças					
Direcção Provincial dos Transportes e Comunicações					
Direcção Provincial da Agricultura e Desenvolvimento Rural					
Direcção Provincial do Trabalho					
Direcção Provincial da Saúde					
Direcção Provincial das Obras Públicas e Habilitação					
Direcção Provincial para Coordenação da acção Ambiental					
Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia					
Direcção Provincial de Migração					

C
Questionário



C
**Questionário para avaliação do modelo
 proposto**



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

Questionário para avaliar a funcionalidade do modelo proposto neste trabalho

Este Questionário destina-se a recolher informação sobre o modelo proposto neste trabalho. Com esta informação será possível avaliar a funcionalidade do modelo para a disponibilização de informação pública do Balcão de Atendimento Único (BAÚ) de Tete e será possível conhecer o nível geral de satisfação do corpo directivo desta instituição e suas necessidades com intuito de melhorar este serviço.

Dados gerais

Hora de Início: _____

Data: ____/____/_____
 Hora de Término: _____

Nome: _____

Instituição: _____ Cargo: _____

Profissão: _____ Categoria: _____

Anos de Serviço: _____

O Questionário deverá ser preenchido indicando para cada questão o nível de satisfação que possui:
 1 – Nenhuma 2 – Alguma 3 – Suficiente 4 – Boa 5 – Muito Boa

1. Avaliação da informação disponível na *Internet* sobre o registo de Pequenas e Médias Empresas

A. Disponibilidade (Temporal) 1 2 3 4 5

B. Informação Actualizada

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

C. Acessibilidade

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

D. Redundância (Repetição)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E. Forma (Apresentação)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F. Abrangência

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

G. Segurança

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. Indique o nível de dificuldade que possui nas transações que o novo modelo lhe oferece?

a) Cadastro de proprietário (individual)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

b) Cadastro de proprietário (empresa)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

c) Inserção de dados de estabelecimento

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

d) Visualização dos processos

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Que formas de solicitação de informação gostaria de usar?

- Receber pedidos através da *Internet*
- Receber pedidos no BAÚ
- Uso do sistema misto (usar as 2 formas de procura)

4. Indique os aspectos que não gosta no modelo proposto?

5. Na sua opinião, que aspectos gostaria que fossem alterados/ melhorados no modelo proposto?

GRATOS PELA ATENÇÃO DISPENSADA!

D

Procedimentos para criação de empresa

D

Procedimentos para criação de empresa

Este anexo mostra a descrição detalhada das fases a ter em conta para a criação de uma empresa de acordo com os procedimentos em vigor em Moçambique através do registo comercial e da norma para constituição de empresa ou sociedades:

1ª fase: Esta consiste de pré requisitos para criar e posterior licenciamento da empresa junto das autoridades competentes.

Aquisição de uma personalidade através da constituição da empresa

Para tal recorre-se aos serviços dos Registos e Notariado; as empresas, quanto à forma jurídica podem ser classificadas como Sociedade Anónima de Responsabilidades Limitadas (S.A.R.L), Sociedade por Quotas, Individual, Sociedade Nacional Colectiva e Empresa Estatal. Ambas devem efectuar o registo junto aos Serviços de Registos e Notariado para posterior licenciamento às autoridades competentes. Para isto, existem 4 etapas a seguir, onde a individual cobre apenas a 1ª etapa:

A. Obtenção de uma certidão negativa do conservatório

Com a finalidade de oficializar a sua empresa, o empresário faz o requerimento dum certidão negativa do nome da empresa dirigido à DPRN onde deve efectuar o valor da taxa. Se for uma empresa em nome individual, o empresário deverá pagar uma taxa de 5.100 Mts e um valor de 76.100 Mts pela certidão (108.600 Mts caso seja urgente), uma vez obtida a certidão negativa (2 ou 3 dias depois), deve-se anexar o alvará e segue o processo de registo final; e tratando-se de uma empresa em nome de sociedade, o empresário deverá pagar uma taxa de 10.100 Mts e um valor de 76.100 Mts pela certidão (108.600 Mts caso seja urgente) e deve seguir às outras etapas.

B. Obtenção de uma certidão da Escritura Notarial dos estatutos da empresa em nome de sociedade

A escritura está registada em manuscrito no livro de arquivo do registo, e, para a sua obtenção é necessário reunir a seguinte documentação:

- ✦ Certidão negativa do nome da empresa;
- ✦ Depósito mínimo no Banco do capital social;
- ✦ Documentos pessoais dos sócios, DIRE, BI ou Passaporte;
- ✦ Estatutos da sociedade;
- ✦ Pagamento das taxas (o valor destas é variável, depende do capital social).

Este processo leva 4 a 5 dias.

O estatuto: os sócios discutem qual será o capital social que cada um deles deve dispor, este é entregue ao *focal point* da DPRN de modo a minimizar o tempo, este leva para sua Direcção e entrega aos seus colegas para efectuar toda a tramitação necessária.

C. Publicação dos estatutos da sociedade no Boletim da República (BR)

Deve-se obter uma cópia do estatuto, dactilografada em papel de 25 linhas para a publicação no BR. A publicação é feita dentro de 90 dias. A conservatória pode, em caso de solicitação, emitir um registo provisório enquanto se aguarda pela publicação. Para a publicação não há pagamento de taxa.

D. Processo de registo final

Após o registo no BR, o estatuto volta ao conservatório para ser registado nos livros de matrícula e inscrição da sociedade. O registo final leva cerca de 1 semana. A taxa é variável consoante o valor do capital social.

Em suma, a duração máxima para registo da empresa leva 4 meses, incluindo a publicação no BR (90 dias).

Legalização dos factores de produção, como terreno e edifício. Portanto solicita-se à autorização do CMCT ou Administração, e da DINAGECA

O CMCT é responsável pela autorização do terreno e construções dentro da urbe. Este processo divide-se em 2 fases:

a) Pedido e legalização de terreno

- ↖ Declaração do bairro para legalização do terreno;
- ↖ Requerimento dirigido ao Presidente do CMCT para pedido de terreno;
- ↖ Depois do despacho favorável remete-se ao Gabinete Técnico para verificação do lugar. Deve anexar os seguintes documentos:
 - > Esboço de localização
 - > Taxa: 250.000.00 Mts
 - > Tramitação:
 - > Taxa: 475.000.00 Mts

Os valores pagos para esboço e tramitação servem para 2ª fase.

- ↖ Parecer do técnico para o presidente (sobre a situação do terreno)
 - > prazo: 15 dias
- ↖ Depois do pagamento de todas as taxas (esboço e tramitação) faz-se a demarcação do terreno.
 - > Taxa: 800.000.00 Mts
 - > Prazo: máximo 90 dias

b) Construção

- ↖ Requerimento ao CMCT para pedido de autorização para construção;
- ↖ Depois do despacho favorável submete-se os seguintes documentos ao Departamento Técnico:
 - > Planta do projecto para a sua aprovação;
 - > Esboço de localização;
 - > Tramitação do processo;
- ↖ Aprovação da planta;
- ↖ Licença de construção (250.000.00 Mts/ anual);

É importante salientar que anualmente paga-se renovação da licença de construção até a conclusão da obra (250.000.00 Mts). Caso não construa num período de 5 anos, deve-se justificar a causa por não ter construído.

- ↖ Vistoria das obras;
- ↖ Registo de título de propriedade;

- ↖ Licença anual de actividade;

“ A terra é propriedade do Estado. O Governo pode conceder direitos de uso e aproveitamento da terra para fins de actividades económicas por período não superior a 50 anos, renovável” (BAÚ, 2002).

O prazo estipulado para a tramitação de pedidos de direito e aproveitamento de terra é de 90 dias e os procedimentos legais para o processo simplificado de autorização do direito de uso e aproveitamento da terra são os seguintes:

a) Requerente

- ↖ Identificação de terreno junto com Administração, comunidades e Direcção Distrital de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

b) Preenchimento do formulário

- ↖ Descreve-se a pretensão, finalidade, descrição do terreno, ocupações existentes, existência de recursos naturais.

c) Identificação prévia e reconhecimento de terreno

- ↖ Esboço;
- ↖ Memória descritiva;
- ↖ Marcação de dia de consulta com as pessoas vizinhas ou pessoas dos arredores do terreno;

> Primeira fase de pagamento de taxas

d) Consulta com as comunidades

- ↖ Comunicar com as autoridades, Administrador, técnico;
- ↖ Acta de consulta às comunidades;

Se não favorável comunica-se ao requerente e caso seja favorável deve-se efectuar a actualização de esboço e memória descritiva, preenchimento e afixação do edital e espera-se o parecer do Administrador dentro de 30 dias.

Nota: se o Administrador não emite dentro do prazo de 30 dias, espera-se mais 5 dias depois e considerado deferido o processo

➤ Segunda fase de pagamento das taxas

e) *Constituição definitiva do processo*

- ↖ Formulário preenchido;
- ↖ Fotocópia do BI ou DIRE;
- ↖ Estatutos da empresa, esboço, plano de exploração e/ ou projecto, acta de consulta, cópia do edital, guia de depósito e recibo de pagamento de taxa.

f) *Elaboração proposta para despacho do Governador ou Ministro ou Conselho de Ministros*

g) *Despacho*

Se o despacho for *Indeferido* comunica-se ao requerente e se for deferido comunica-se ao requerente e emite-se uma autorização provisória

O prazo máximo para a tramitação de pedidos de Direito e Aproveitamento de Terra está estabelecida em 90 dias

h) *Publicação no BR*

- ↖ Tem prazo de um ano para demarcação;
- ↖ Deve-se começar com a implementação do plano de exploração de terra:
 - dentro de 5 anos para nacionais;
 - dentro de 2 anos para estrangeiros;
 - depois comprovado a exploração de terreno, pode-se registar o título de Uso e Aproveitamento da Terra;

Licenciamento ambiental no MICOA, este garante que a actividade não tem adverso impacto no meio ambiente

2ª fase: Licenciamento das actividades regidas pelas Leis específicas, para permitir a regulação e controle das actividades.

Para licenciar uma actividade industrial junto a DPIC seguem-se os seguintes passos:

1. Classificar os estabelecimentos

Os estabelecimentos industriais classificam-se em grande, média, pequena e micro, e, para que sejam classificados numa determinada categoria é suficiente preencher pelo menos dois (2) dos critérios abaixo:

Categoria	Investimento Inicial (USD)	Potência Instalada ou a Instalar (KwA)	Número de Trabalhadores
Grande Dimensão	$\geq 10.000.000$	≥ 1000	≥ 250
Média Dimensão	$\geq 2.500.000$	≥ 500	≥ 125
Pequena Dimensão	≥ 25.000	≥ 10	≥ 25
Micro Dimensão	< 25.000	< 10	< 25

Tabela 2 – Classificação dos estabelecimentos

e podem pertencer as classes seguintes:

- 1ª Classe, exigindo-se para esta a apresentação e aprovação de projecto para início da actividade;
- 2ª Classe, exige-se apenas a apresentação de projectos, e podem solicitar vistoria sem necessidade de aguardar pela aprovação dos mesmos;
- 3ª Classe, não está sujeita a licenciamento mas só ao registo.

Quanto à natureza jurídica os estabelecimentos podem ser Estatal ou Pública, Privada Nacional, Estrangeira, Mista e outro tipo.

2. Obter o licenciamento do exercício da actividade

Encontram-se disponíveis minutas junto a entidade licenciadora competente e no manual de licenciamento na página do BAÚ elaborada neste trabalho. Os requerimentos devem ser assinados e reconhecidos contendo a seguinte informação:

- ☛ Nome, nacionalidade, domicílio, tratando-se de pessoa singular;
- ☛ Indicação de representante e sede, bem como o Boletim da República em que os estatutos tiverem sido publicados ou cópia dos mesmos, tratando-se de sociedades;
- ☛ Local onde está instalado ou se pretende instalar o estabelecimento;

- ✓ Actividade industrial requerida com indicação dos produtos a produzir deverá juntar-se ao requerimento:
 - > Planta topográfica na escala conveniente do local da construção;
 - > Planta do conjunto industrial;
 - > Memória descritiva;
 - > EIA ou documento comprovativo de dispensa.

3. Autorizar o alvará

A autorização para a instalação, licenciamento e emissão de alvarás de estabelecimentos industriais compete às entidades licenciadas da seguinte maneira:

- ✓ O Ministro que superintende o ramo da indústria autoriza a instalação de estabelecimentos industriais de 1ª classe. Pode também delegar no Governador da Província esta competência. A emissão do alvará para tais actividades é da competência do Director Nacional da respectiva área.
- ✓ O Governador da Província autoriza a instalação do estabelecimento da 2ª classe. Este poderá delegar no Administrador do Distrito esta competência. A emissão do alvará para tais actividades é da competência do Director Provincial.

O órgão licenciador deve informar o requerente da situação do seu pedido nos prazos máximos de 5 e 8 dias, a contar da data da entrada do requerimento, tratando-se de estabelecimentos de 1ª ou 2ª classe. A instalação, alteração e ampliação de estabelecimentos industriais de 1ª classe só poderá ter lugar após aprovação dos respectivos projectos pelo órgão de tutela competente. A apreciação do projecto deverá ser concluída no prazo de 45 dias e a decisão sobre este deverá ser comunicado no prazo de 3 dias. Uma vez comunicado a decisão, o requerente deverá solicitar, no período máximo de 180 dias a realização da vistoria, por escrito.

4. Procedimentos de licenciamento para actividades industriais: 1ª e 2ª classe

A documentação necessária para Sociedade são: requerimento ao Ministro ou Governador, lista positiva do MICOA, Pacto social (DPRN), Planta topográfica (CMCT), Planta do conjunto industrial, Memória descritiva, Contrato de arrendamento ou Título da propriedade, Parecer da Saúde (SAÚDE), Despacho do Ministro/ Governador, Acta de vistoria e Alvará. Para empresas em nome individual

deverá juntar a esses documentos o Registo da Empresa em Nome Individual, de modo a comprovar a situação jurídica da mesma.

5. Conferir a documentação

Conferidos os documentos de acordo com a lista padrão patente no BAÚ, o técnico deste calcula o custo do processo, que varia de acordo com as classes pretendidas e a localização da empresa (zona rural, vila ou cidade). O requerente poderá efectuar o depósito na conta bancária indicada e apresenta o talão de depósito, assim dá-se a entrada do expediente na DPIC.

6. Proposta e nota de envio de processo ao **Ministro da Indústria e Comércio** ou **Governador da Província**;

7. Despacho do Ministro ou Governador

O prazo para estabelecimentos de 1ª classe é de 45 dias após da recepção de pareceres, conclusão da apreciação do projecto; os estabelecimentos de 2ª classe estão isentos da aprovação do projecto.

8. Notificação do despacho ao requerente com cópia às entidades envolvidas no licenciamento (Administração/ CMCT, Ambiente, Saúde). O prazo para a comunicação da decisão sobre o projecto é de 3 dias.

9. Requerimento de pedido da vistoria: o proponente tem o prazo de 180 dias para pedir a vistoria

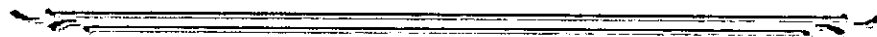
10. Vistoria

Tem que se pagar a taxa de vistoria que varia de acordo com tipo da actividade e localização da empresa e esta deverá ser concluída no prazo de 8 dias após a recepção do pedido;

11. Emissão de alvará

3ª fase: A empresa deve cumprir com as normas das Finanças e Trabalho, e a documentação junto a Migração para os estrangeiros que pretendem trabalhar ou investir em Moçambique.

E
Informação de Suporte para o Sistema



E

**Informação de Suporte para o sistema de
registo de PME's**

Para o registo de PME's foi identificada a seguinte informação relevante para a definição do modelo proposto:

a) Dados gerais sobre o estabelecimento

- ☛ Nome
- ☛ Tipo de Estabelecimento (Estabelecimento Sede de Empresa, Estabelecimento Sede da Empresa com mesma Unidade Produtiva, Estabelecimento)
- ☛ NUIT (Número Único de Identificação Tributária)
- ☛ Província
- ☛ Distrito
- ☛ Endereço
- ☛ Local
- ☛ CP (Caixa Postal)
- ☛ Telefone
- ☛ Fax
- ☛ E-mail
- ☛ Número de Alvará/ Licença
- ☛ Data de Licenciamento do Estabelecimento
- ☛ Forma Jurídica (Sociedade Anónima de Responsabilidades Limitadas, Sociedade por Quotas, Sociedade Nacional Colectiva, Individual, Estatal ou Pública)
- ☛ Natureza Jurídica (Estatal ou Pública, Privada Nacional, Estrangeira, Mista, outro tipo)
- ☛ Potência (KWA)
- ☛ Investimento inicial (em USD)
- ☛ Capital Social
- ☛ Número de Trabalhadores (Homens e Mulheres)
- ☛ Folha Nominal

- ↖ Dimensão (grande, média, pequena, micro)
- ↖ Actividade Principal
- ↖ Expansão de Actividade 1
- ↖ Expansão de Actividade 2
- ↖ Expansão de Actividade 3
- ↖ Expansão de Actividade 4
- ↖ Data de Entrada de Documentos
- ↖ Data Final do Processamento de Documentos

b) Dados do Proprietário: o proprietário pode ser em nome individual ou em nome colectivo;

- ↖ Proprietário Individual
 - > Apelido
 - > Nome
 - > País
 - > Nacionalidade
 - > Tipo de Documento
 - > Data de Emissão
 - > Data de Nascimento
 - > Naturalidade
 - > Residência para Moçambicanos (Província, Distrito)
 - > Endereço
 - > Sexo (Feminino, Masculino)
 - > Estado Civil (Solteiro, Viúvo, Divorciado, Casado)
 - > Telefone1
 - > Telefone2
 - > Telefone Celular 1
 - > Telefone Celular 2
 - > Fax
 - > *E-mail 1*
 - > *E-mail 2*

- ↖ Empresa
 - > Nome
 - > País
 - > NUIT
 - > Pessoa responsável
 - > Residência para Moçambicanos (Província, Distrito)
 - > Endereço
 - > Telefone 1
 - > Telefone 2
 - > Telefone Celular 1
 - > Telefone celular 2
 - > Fax
 - > *E-mail 1*
 - > *E-mail 2*
 - > Nota
 - > Valor Total de Investimento

c) Processo

- ↖ Direcção ou nível central
- ↖ Data de Envio
- ↖ Data Final
- ↖ Estado Final (Deferido, Indeferido/ Instalações inadequadas, Indeferido/ Outros)
- ↖ Prazo Actual
- ↖ Prazo estabelecido por Lei
- ↖ Diferença com o prazo de Lei

F
Descrição dos Casos de Uso

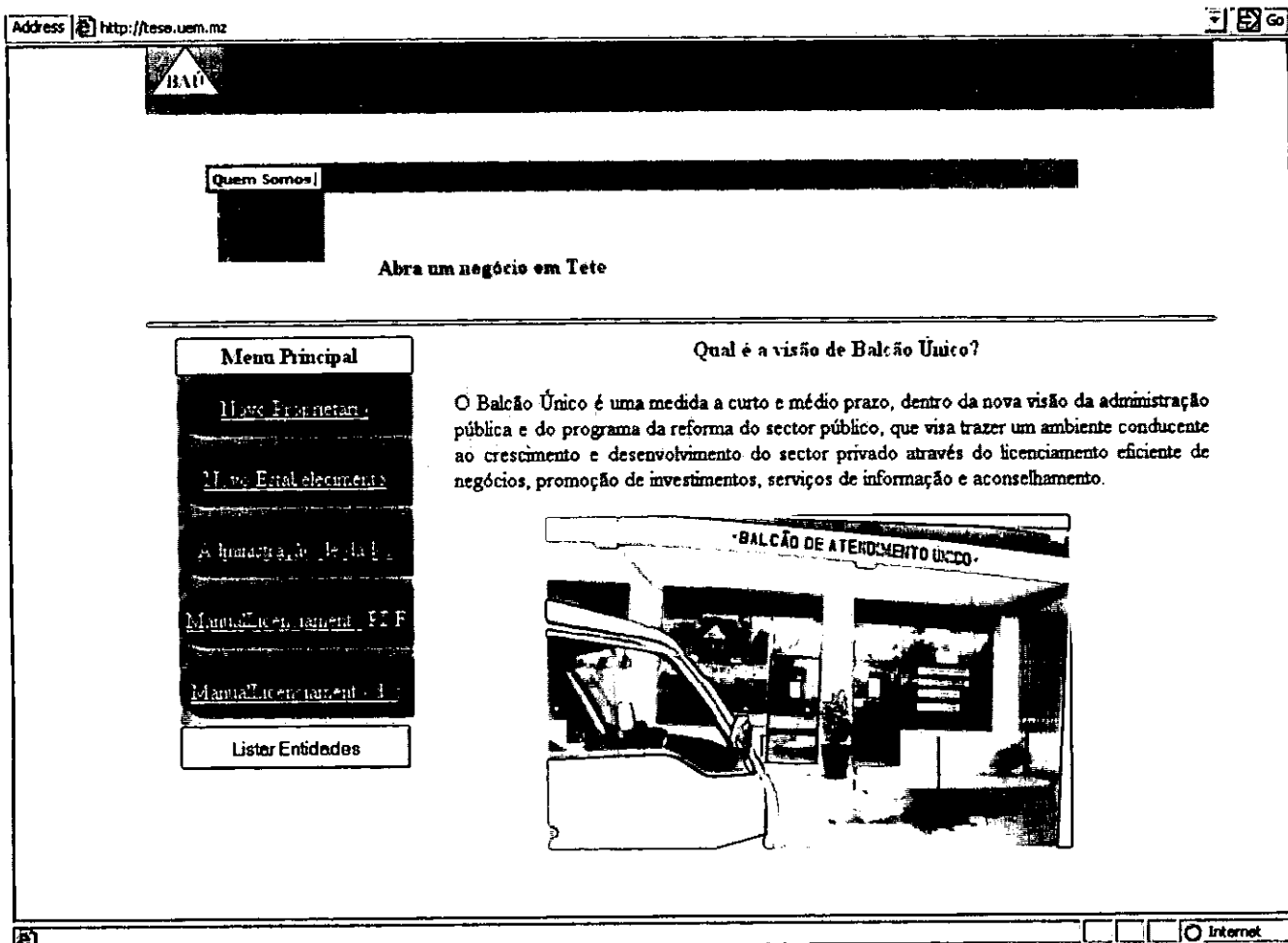


Figura I – Página principal do BAÚ

3.1 Cadastrar um Novo Proprietário

Considera-se proprietário a uma pessoa que possui ou pretende adquirir um estabelecimento no BAÚ; este escolhe a opção **Novo Proprietário** na barra do Menu principal. O proprietário de um estabelecimento pode ser em nome individual ou nome colectivo (empresa). Assim que o proprietário dá um *click* no opção **Novo Proprietário** é lhe apresentado mais duas opções (Figura II) onde deverá indicar o tipo do proprietário:

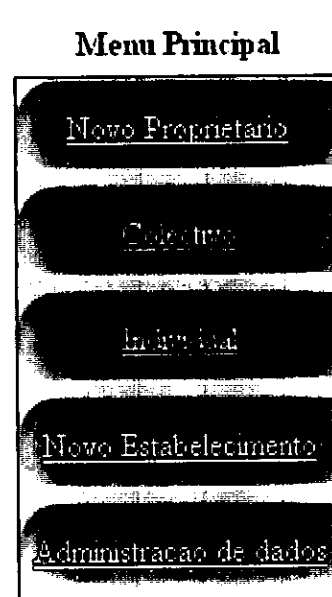


Figura II – Identificação do tipo de proprietário

A. Proprietário em nome Individual

Caso a escolha seja **Individual**, é mostrado um formulário que permite ao proprietário individual efectuar o seu cadastro pela *Internet*.

Address <http://tete.uem.mz/estabindividual.jsp>

CADASTRO DE PROPRIETARIO INDIVIDUAL

Serviços

Tipo de proprietário: Individual

Dados Pessoais:

Apelido:	<input type="text"/>	Tipo de Documento:	BI
Nome:	<input type="text"/>	Data de Emissão:	Dia: <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> Ano: <input type="text"/>
Data de Nascimento:	Dia: <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> Ano: <input type="text"/>	Nacionalidade:	Nacional
Naturalidade:	<input type="text"/>	Endereço:	<input type="text"/>

Estado Civil:

Solteiro (a) Casado (a)
 Viúvo (a) Divorciado (a)

Residência para Membro da família:

Província: Tete
 Distrito: Angónia

Contacto:

Email 1:	<input type="text"/>	Nota: O preenchimento correcto dos seus dados é muito essencial: o seu nome, apelido, data de emissão do seu documento, E-mail não podem ser vazios. O seu documento de identificação tem validade máxima de 5 anos após a sua emissão; por se tratar de registo de Pequenas e Médias Empresas o proprietário não deve ter abaixo de 21 anos. Obrigado pela preferência...
Email 2:	<input type="text"/>	
Telefone Fixo 1:	<input type="text"/>	
Telefone Fixo 2:	<input type="text"/>	
Telefone Celular 1:	<input type="text"/>	
Telefone Celular 2:	<input type="text"/>	
Fax:	<input type="text"/>	

Figura III – Cadastro de um Proprietário em nome individual

B. Proprietário em nome Colectivo

Se a escolha do utilizador for **Colectivo** terá disponível um formulário que difere do anterior em alguns campos para efectuar o seu cadastro. O Proprietário em nome colectivo refere-se a responsáveis de uma empresa que pretendem registar um estabelecimento e, para tal devem indicar os dados da empresa e de uma pessoa responsável por ela.

Address http://base.uem.mz/empresa.jsp

CADASTRO DO PROPRIETARIO EM NOME COLECTIVO

Parcelos

CPI

Para registo de uma estabelecimento cujo proprietário é uma empresa (em nome colectivo), estes devem indicar para além dos dados da empresa o nome da pessoa responsável e posteriormente poderá indicar a percentagem de participação de cada socio dessa empresa. Todos os campos devem ser devidamente preenchidos e em caso de actualização dos dados enviados ao Balcão de Atendimento Único de Tete, devem apenas assinalar a opção Actualização.

Tipo de Proprietario	<input type="text" value="Colectivo"/>		
Dados adicionais da empresa			
Nome:	<input type="text"/>	Pais:	<input type="text" value="Mocambique"/>
NUIT:	<input type="text"/>	ValorTotal de Investimento:	<input type="text"/>
Dados da pessoa responsável pela empresa			
Apelido:	<input type="text"/>	Residencia para Mocambicanos	
Nome:	<input type="text"/>	Provincia:	<input type="text" value="Tete"/>
Tipo de Documento:	<input type="text" value="DIRE"/>	Distrito:	<input type="text" value="Angonia"/>
Data de Emissao:	Dia: <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> Ano: <input type="text"/>		
Dados de contacto da empresa			

Figura IV – Cadastro de um proprietário em nome colectivo

3.2 Inserir um Novo Estabelecimento

O proprietário depois de enviar os seus dados para o BAÚ poderá usar a opção **Novo Estabelecimento** para inserir os dados do estabelecimento.

Address <http://tase.uem.mz/estabelecimento.jsp>

ENTRADA DE INFORMAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

Forma de criação do Estabelecimento

ID Estabelecimento	<input type="text" value="(nao preencher)"/>	Endereço	<input type="text"/>
Tipo de Estabelecimento	<input type="text" value="EstabelecimentoSedeEscritório"/>	Local	<input type="text"/>
NUIT	<input type="text"/>	Caixa postal	<input type="text"/>
Nome	<input type="text"/>	Fax	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text" value="Tete"/>	Telefone	<input type="text"/>
Distrito	<input type="text" value="Angonia"/>	E-mail	<input type="text"/>

Verificação de dados do Empreendimento

Potencia	<input type="text"/>	(KVA)
Investimento Inicial	<input type="text"/>	USD
Capital Social	<input type="text"/>	USD

Numero de Trabalhadores

Homens:	<input type="text"/>
Mulheres:	<input type="text"/>
Dimensao:	<input type="text" value="Grande"/>
Folha Nominal:	<input type="checkbox"/>

Classificação do Empreendimento

Forma Juridica:	<input type="text" value="Sociedade Anónima de Responsabilidades Limitadas"/>
Natureza Juridica:	<input type="text" value="Estatal ou Pública"/>

Done Inter

Figura V – Entrada de informação de estabelecimento

3.3 Listar Entidades

A fim de saber quais as entidades que participam no registo e licenciamento de PME's no BAÚ, o cidadão pode dar um *click* no botão **Listar Entidades** na pagina do BAÚ.

Address <http://localhost:8080/pme/acknowledgeentidade.jsp> Go

[Inicio](#)

Entidades envolvidas no BAU

Identificação	nível	prazo
cpi	Central	null
CPI	Central	null
CPI	Central	null
CPI	Central	null
CPI	Central	null
DPIC	Local	15
DPIC	Central	16
DPIC	Local	20
Acção	Local	15

Figura VI – Entidades envolvidas no registo de PMEs no BAÚ

3.4 Administração de dados

Esta opção é permitida para o administrador do sistema e os técnicos do BAÚ. Para que estes tenham acesso ao sistema devem:

- a) Escolher a opção **Administração de dados** no Menu Principal;
- b) Depois de seleccionada a opção **Administração de dados**, é apresentada uma janela onde o utilizador deverá inserir o *User name* e o *Password*; estes dados devem ser fornecidos pelo Administrador do sistema aos técnicos autorizados pelo BAÚ.

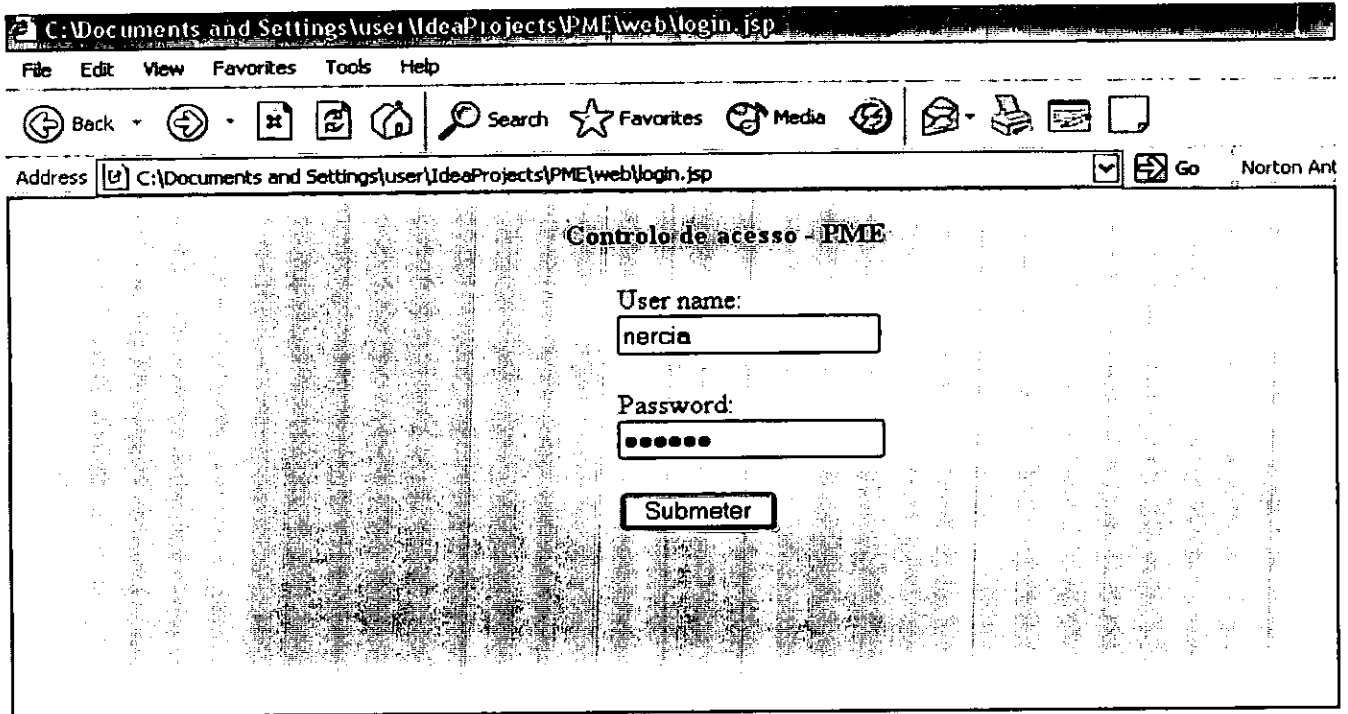


Figura VII – Controlo de acesso do sistema de registo de PME's

- c) Se for um usuário reconhecido pelo sistema, será exibida uma janela que mostra a página com tarefas a serem executadas apenas pelo administrador do sistema ou técnicos do BAÚ como, mostra a Figura VIII.

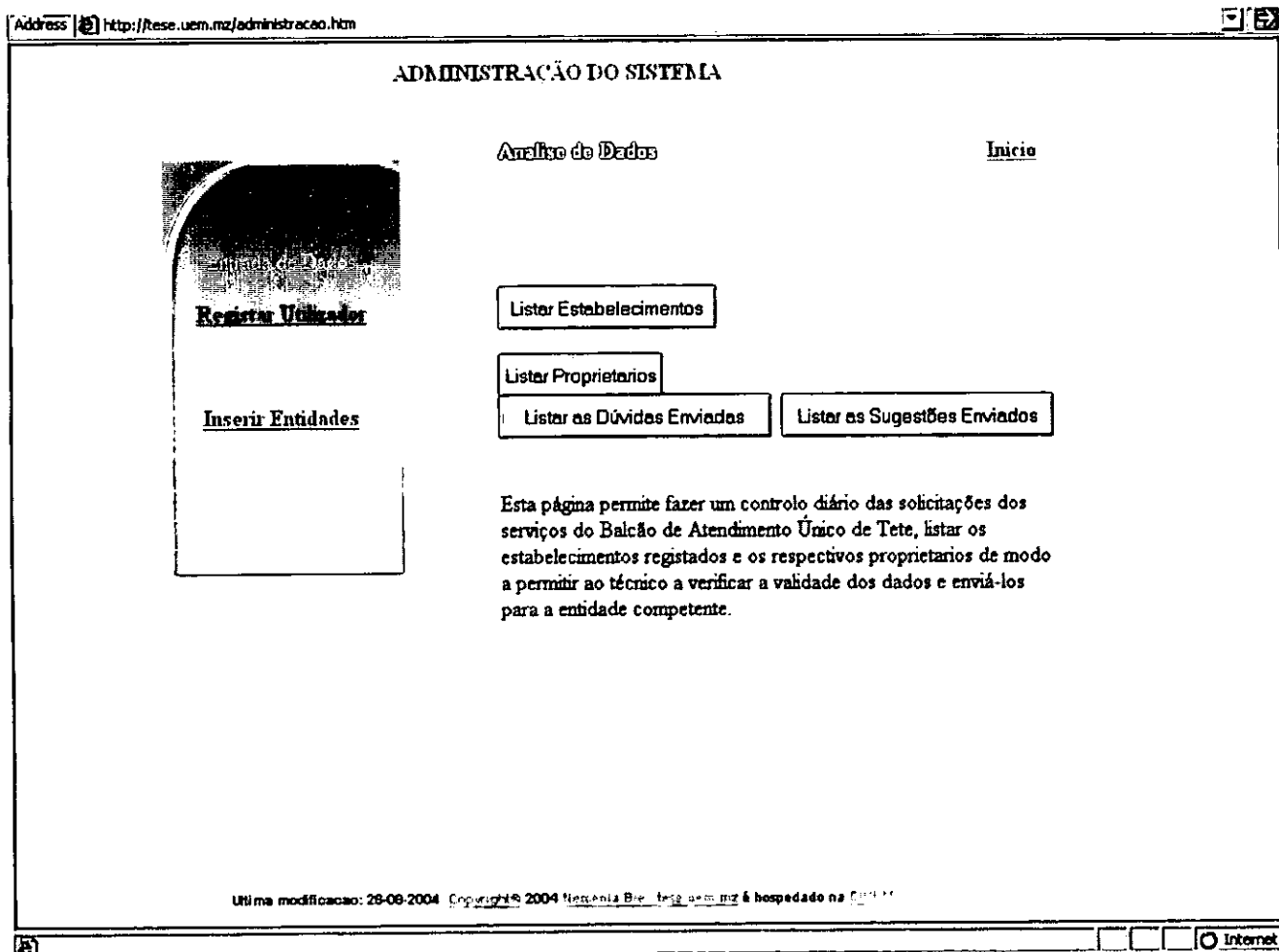


Figura VIII – Administração de dados

- d) E se o *User name* e o *Password* estiverem incorrectos é reportada uma mensagem de erro tal como ilustra que se segue.

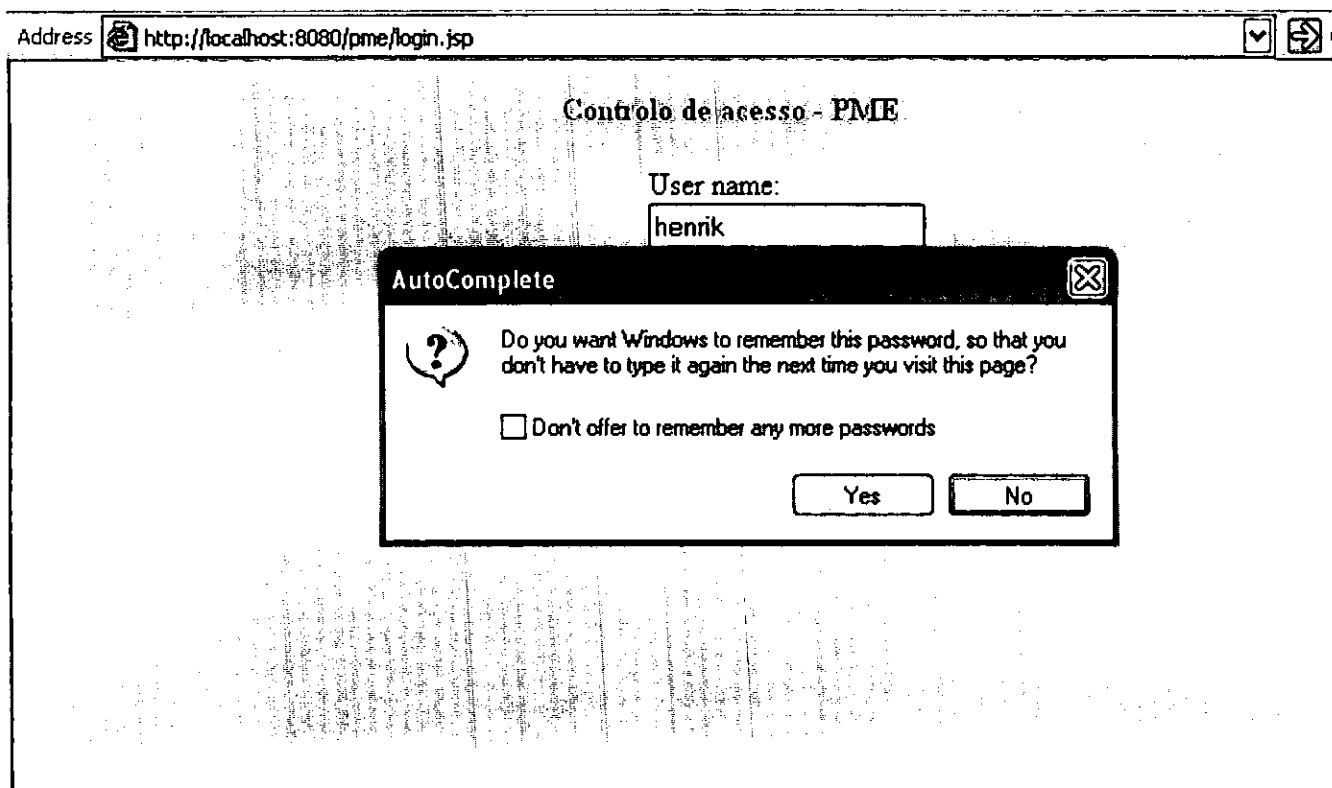


Figura IX – Mensagem de erro

E, em seguida é reportada uma mensagem para os utilizadores não reconhecidos pelo sistema e, permite ao utilizador efectuar mais tentativas para entrar na página de administração de dados.

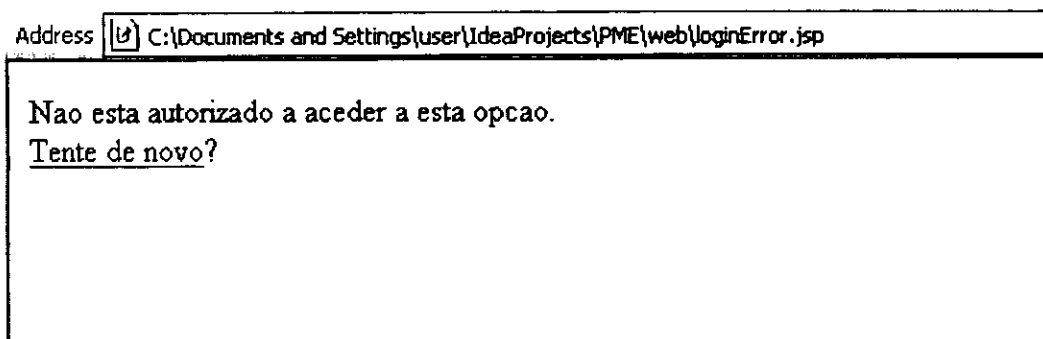


Figura X – Mensagem para utilizadores não reconhecidos no sistema como técnicos

A página da administração do sistema apresenta duas partes fundamentais, a saber: **Entrada de dados** (registar utilizador e inserir entidades) e **Análise de dados** (listar estabelecimentos, proprietários, dúvidas e as sugestões enviadas pelo cidadão).

3.4.1 Entrada de dados

A. Registar Utilizador

Apenas o Administrador do sistema tem permissão para registar um novo utilizador (técnico do BAÚ);

Address <http://tete.ueem.mz/cibernauta.jsp>

REGISTAR O UTILIZADOR

Dados Pessoal:

Apelido: (*) Provincia:

Nome: (*) Telefone:

Morada: Email:

Para recuperar os seus dados:

Pergunta: (*)

Resposta: (*)

Os campos com * são de preenchimento obrigatório;

De modo a permitir a recuperação dos seus dados preencha os campos da pergunta e resposta.

Obrigado!!!

User name:

Password: (No mínimo 6 caracteres)

Figura XI – Registar novo utilizador

B. Inserir Entidades

Este formulário permite efectuar inserção de entidades envolvidas no licenciamento de PMEs e, apenas os técnicos do BAÚ e o Administrador é que estão autorizados a registar novas entidades. Assim que o seu *User name* e o *Password* estejam confirmados estes podem efectuar a inserção de novas instituições.

Address <http://tese.uem.mz/entidades.jsp>

ENTIDADES

Designação: (dropdown menu open showing: CEI, DPIC, MIC, Acção Ambiental, Cultura)

Nível: (dropdown menu)

Prazo máximo da lei:

Última modificação: 23-09-2004 Copyright© 2004 Nercenia S. Mbie - tese.uem.mz é hospedada na CIUEM

Figura XII – Entrada de informação sobre as entidades

Os dados sobre as entidades devem ser guardados na Base de dados e, depois do técnico inserir as entidades pressiona o botão **Envia** e recebe em seguida uma nota de confirmação de envio dos dados como é ilustrado na Figura XIII.

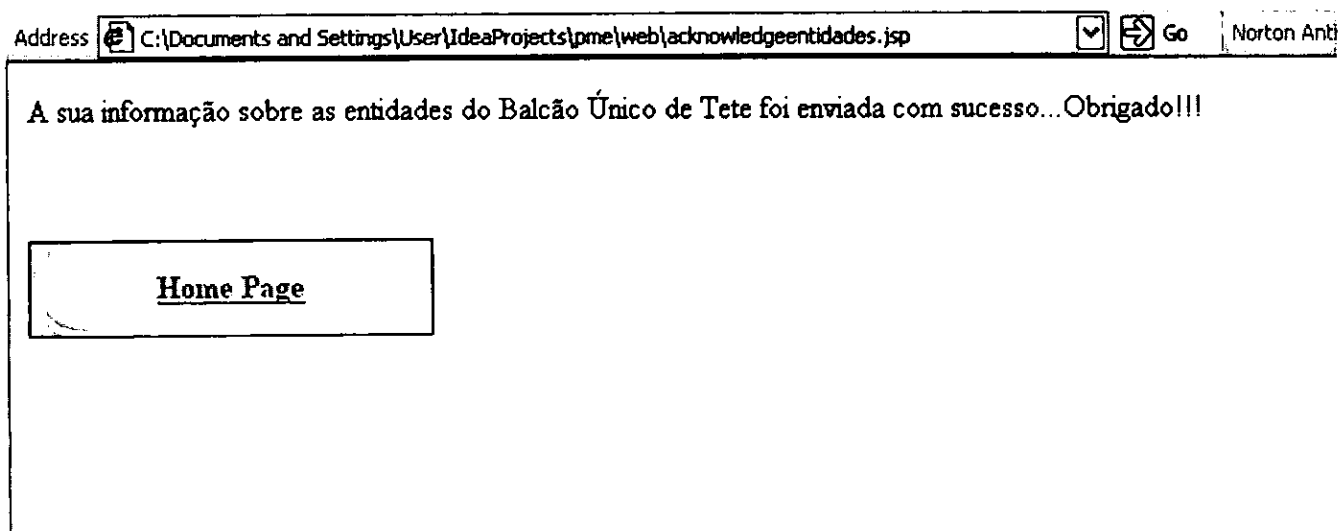


Figura XIII – Confirmação dos dados enviados

Esta nota aqui ilustrada, após o envio de informação sobre entidades, ocorre sempre que um utilizador envia dados sobre o cadastro de proprietário (individual ou colectivo), dados sobre o estabelecimento e depois do Administrador registar um novo utilizador.

3.4.2 Análise de dados

A. Listar estabelecimentos

O técnico do BAÚ tem a permissão para visualizar todos os estabelecimentos registados pela *Internet* de modo a verificar se todos os dados enviados são válidos.

Address <http://localhost:8080/pme/acknowledge/estabelecimentos.jsp> Go

Inicio

Lista dos Estabelecimentos Registados

Nome Estabelecimento	Nif	Província	Município	Endereço	Local	Categoria	Emp. Reg.	Total
	44654	1		null	null	null	null	null
	1521	Niassa		null	null	null	null	null
	54612	Inhambane		null	null	null	null	null
	null	Tete		null	null	null	null	null
	452	Tete	Chifunde	null	null	null	null	null
SedeEscritório	32636	Tete	Macanga	trigo de morais	null	null	null	null
SedeEscritório	541	Maputo Prov	Zumbo	trigo de morais	null	null	null	null
SedeEscritório	458	Tete	Angonia	null	null	null	null	null
UnidadeProdutiva	785	Cabo Delgado	Angonia	null	null	null	null	null
SedeEscritório	8799	Sofala	Changara	trigo de morais	null	null	142	845
SedeEscritório	null	Tete	Angonia	null	null	null	null	null

Figura XIV – Lista dos estabelecimentos registados pela Internet

B. Listar Proprietários de um estabelecimento

Address <http://localhost:8080/pme/acknowledgeproprietario.jsp> Go

Início

Lista dos Proprietarios Registados

Nome	Nome	Nome	Nome
newye	gfsaha	null	null
hhhj	null	null	null
millar	millar	null	null
newye	null	null	null
karlos	null	null	null
nhh	mnm	null	null
mug	null	null	null
mbie	null	null	null
Chauque	Eucidas	null	null
nhane	obadias	null	onhane@y
Chauque	Eucidas	null	nercia@ya
millar	millar	null	nercia@ya
Longa	Luis	null	nercia@ya
hdj	hj	null	nercia@ya
ihk	df	null	nercia@ya
ivo	neto	null	nercia@ya
ng	vov	null	null
Mucuna	Habibo Fili	null	null

Done Local Intranet

Figura XV – Lista dos proprietários registados pela *Internet*

C. Listar dúvidas enviadas

Inacto

Dúvidas Enviadas

Número de envio	Nome do Cidadão	E-mail	Assunto	Comentário
1				
Balcão Único de		nercia@hotmail.		
Geografia e Cac		anchinia04@hot	anchinia04@hot	
Direcção Provin		claudia.moiane@	licenciamento d:	
Balcão Único de	claudia linz	claudia.linz@tvc	licenciamento d:	
Direcção Provin	shana do roseni	shenaroserio@r	licenciamento d:	agradeco que n
Balcão Único de	Habito Filipe M	albibmucuna@y	Criacao de Emp	hjkchjsc jbj bjbj

Última modificação: 23-08-2004 Copyright © 2004 Nercénia Bie. Este sitem é hospedado na CIUEM

Figura XVI – Lista das dúvidas enviadas ao BAÚ pelo cidadão

D. Listar as sugestões enviadas

Esta opção irá permitir aos técnicos do BAÚ, enviarem a resposta para o *e-mail* do cidadão caso esteja especificado nos dados enviados.

Address <http://localhost:8080/pme/acknowledgersugestoes.jsp> Go

Início
Sugestoes Enviados

Sugestão	Descrição (e nº de registo)	Assunto	Nome do Cidadão	E-mail	Telefone	
Técnicos	null	atendimento ao	carla morais	claudia.moiane@	36372	7832832
BAÚ	null	defatag	nercia	nercia@hotmail.	58999	3272829
Web Site	null	detesto o layout	sergio bie	sergoba@hotm.	534662	456677

Ultima modificacao: 24-08-2004 Copyright© 2004 Nercenia Sre - tete.uem.mz é hospedado na CIUEM

Done Local intranet

star Windows Internet Explorer http://localhost:8080/pme/acknowledgersugestoes.jsp

Figura XVII – Lista das sugestões enviadas pelo cidadão

3.5 Informação pública

A. Quem somos

A partir desta opção pretende-se obter a definição, objectivos e constituição do BAÚ com a intenção de transmitir a existência desta instituição ao cidadão sobre tudo para quem esteja interessado em desenvolver um negócio seja ele residente ou não da na Província de Tete poderá obter informação básica sobre a instituição e consultar as entidades que constituem o BAÚ, a localização física destes e o contacto, sem necessitar de estar no local fisicamente.

B. Organograma

A ideia básica desta opção é mostrar a hierarquia do BAÚ.

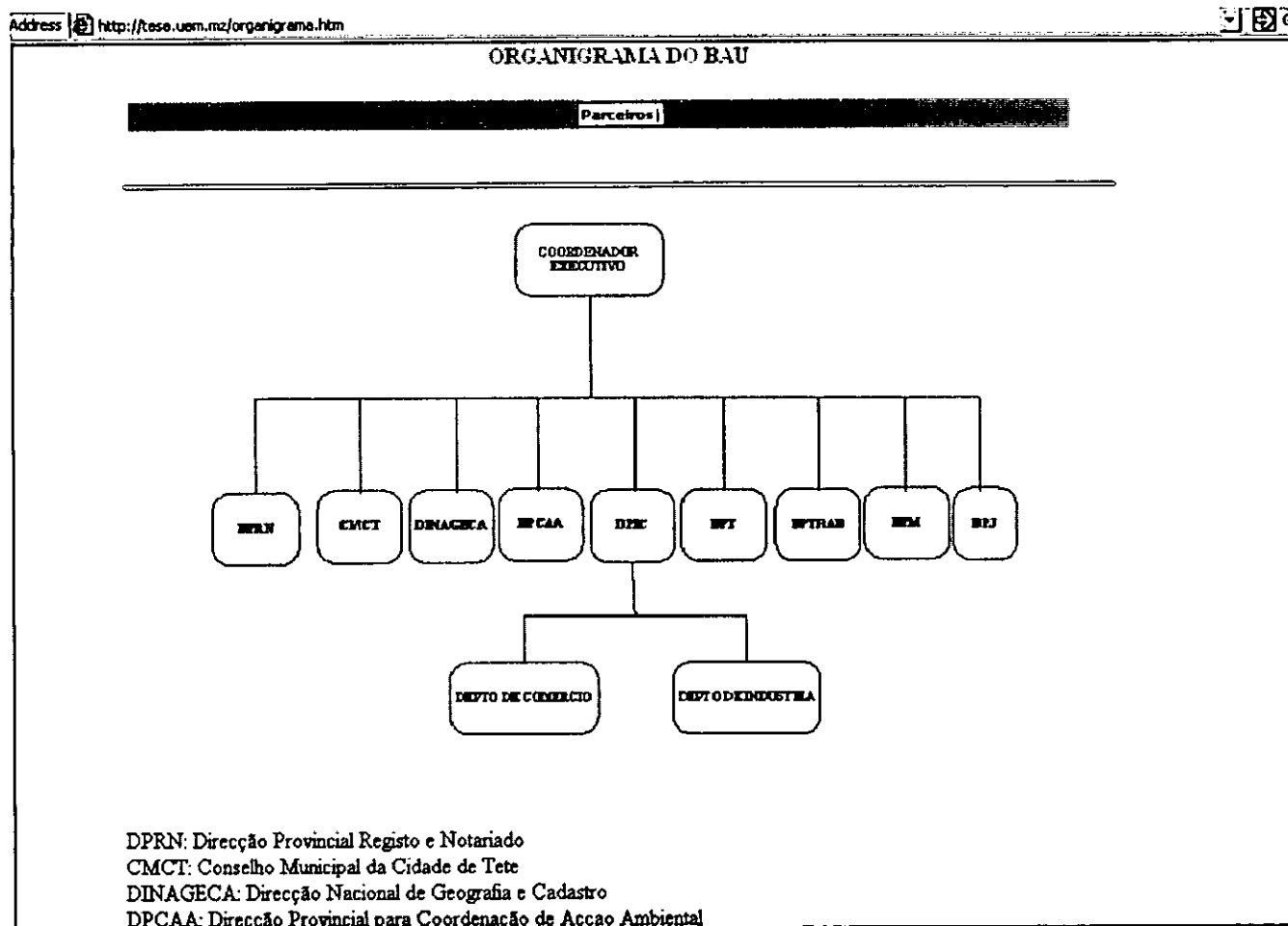






Figura XVIII – Organograma do BAÚ

C. Serviços do BAÚ

O BAÚ é uma instituição pública que presta serviços para o cidadão e para o sector privado:

- Licenciamento e regularização de PME's no BAÚ (Figura XIII);

Address  <http://tete.uem.mz/licenciamento.htm>   

LICENCIAMENTO E REGULARIZAÇÃO DE PME NO BAU DE TETE

- Constituição e legalização da empresa
- Pedido de Autorização para Uso e Aproveitamento de Terreno dentro do Urbe
- Pedido de autorização de Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT)
- Pedido de licenciamento ambiental
- Pedido de licenciamento da actividade industrial
- Pedido de licenciamento da sua actividade comercial
- Obtenção de Cartão de importador/ Exportador
- Pedido de licença da actividade hoteleiro e/ ou similares
- Pedido de licença de actividade pesqueira
- Pedido de licenciamento florestal
- Pedido de licenciamento de exploração da fauna e bravia
- Pedido de licenciamento de exploração mineira
- Pedido de licença de transporte
- Inscrição do contribuinte
- Regulação de trabalho
- Regulação de normas de migração

Ultima modificacao: 22-08-2004 Copyright© 2004 Nercenia Bie - tete.uem.mz é hospedado na CIUEM

Figura XIX – Licenciamento e regularização de PMEs

← Informação diversa

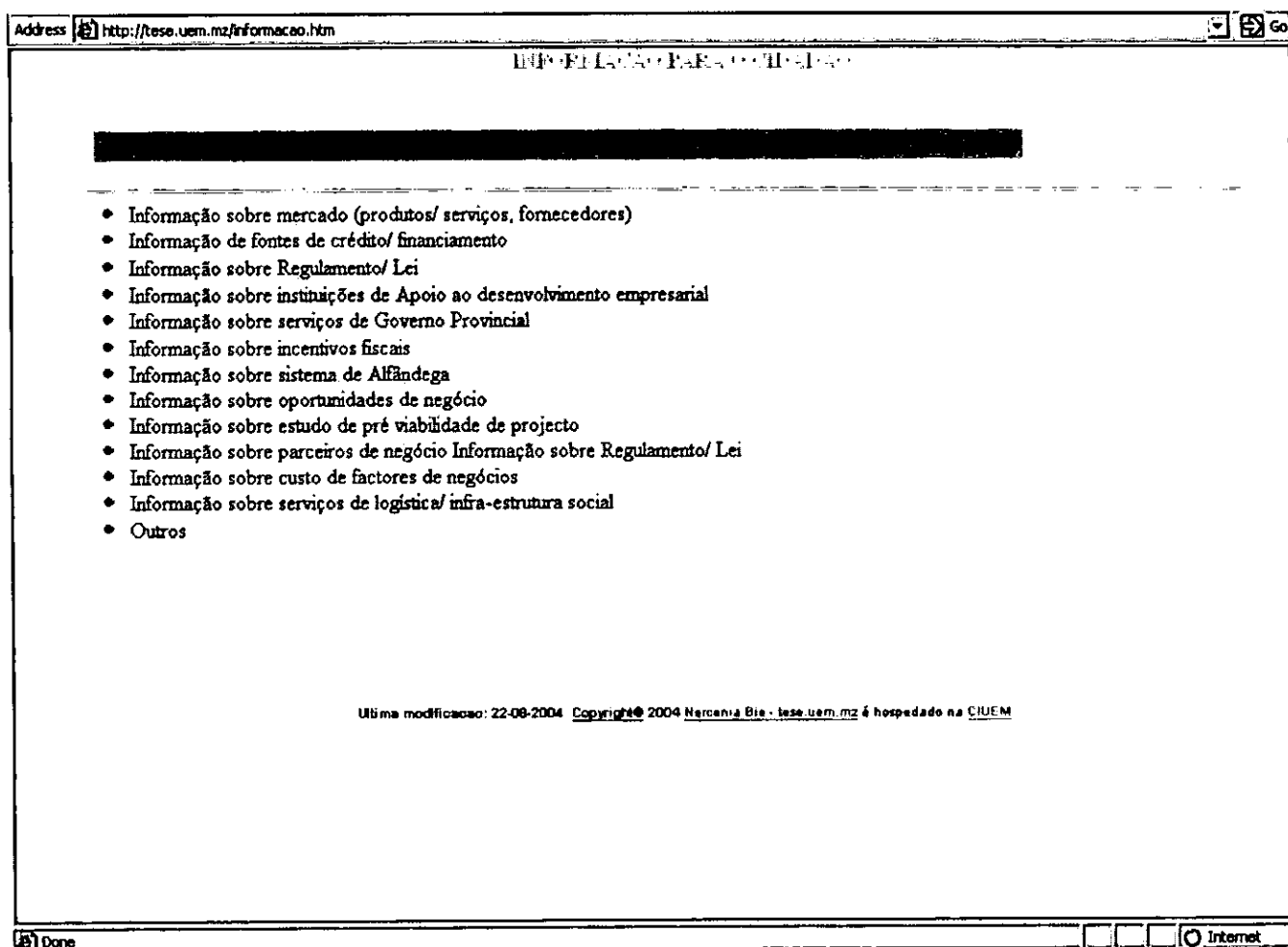


Figura XX – Informação que o BAÚ oferece ao cidadão

D. Procura de Informação

Este sistema apresenta um formulário que permite ao cidadão pesquisar informação dentro da página. Supondo que o cidadão pretende localizar um termo ou serviço relacionado com PMEs, digita o termo e dá um *click* no botão procurar. Essa informação será pesquisada na página do BAÚ e, se não for encontrada o sistema reporta uma mensagem do tipo, a informação que solicita não se encontra no sistema e se encontrar este traz as páginas que possuem a informação em questão.

Address

PESQUISA DE INFORMAÇÃO

Esta página permite ao cidadão fazer pesquisa de informação relacionada com o registo de Pequenas e Médias Empresas no Balcão de Atendimento Único de Tete, portanto o cidadão digita a informação que necessita pesquisar e o sistema traz a página que contém o conteúdo solicitado dentro do sistema

Procura por:

Última modificação: 22-08-2004 Copyright© 2004 Nercénia S. Mbie - tесе.uem.mz é hospedado na CIUEM

Figura XXI – Procura de informação na página do BAÚ

E. Parceiros do BAÚ

O BAÚ possui uma parceria de negócios com outras instituições que prestam serviços ao cidadão e, dentre elas destaca-se nesta página o Centro de Promoção de Investimentos (CPI). A opção CPI dá acesso a página do CPI de modo a permitir que o cidadão conheça os serviços prestados por esta instituição.

F. Sugestões

Depois de escolhida esta opção pelo cidadão aparece um formulário que permite a este dar as suas sugestões. Este inicialmente deve indicar no formulário se deseja dar sugestões em geral ou se tem alguma dúvida (problemas).

Address <http://tete.uem.mz/sugestoes.jsp>

Diga o que acha do nosso *Web Site*, nossos serviços, nossa instituição, ou qualquer outro assunto relacionado com o registo de pequenas e médias empresas na Província de Tete. Todos os seus comentários e Sugestões são bem vindas

Que tipo de comentarios gostaria de nos enviar? Sugestoes Problemas

Sobre quem deseja comentar?

Web Site Outro:

Web Site
 Web Site
 BAU
 Tramitações
 Técnicos
 PrazoLei
 (Outros)

Comentário no espaço que se segue:

Diga-nos os seus dados para a podemos responder:

Nome
 E-mail
 Telef
 Fax

Done Internet

Figura XXII – Sugestões/ Comentários

G. Manual de Licenciamento

A fim de permitir que o cidadão conheça todos os passos sobre o licenciamento e regularização de uma empresa perante as instituições públicas bem como o valor das taxas a ser pago por cada actividade e o tempo que o seu processo pode levar numa instituição encontra-se na página do BAÚ um Manual de

Licenciamento no formato PDF. Toda a informação contida neste manual é pública e inclui as leis de constituição de empresas portanto o cidadão pode adquirir uma cópia se pretender.

H. Dúvidas gerais

Finalmente, caso o cidadão ou o proprietário tenham dúvidas sobre certos serviços prestados pelo BAÚ podem usar o formulário da Figura XXIII, onde irá indicar a dúvida e a instituição que responde pelo assunto. Adicionalmente indica os seus dados pessoais para permitir que ele receba de volta uma resposta sobre o assunto.

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'http://tete.uem.mz/contacto.jsp'. The page title is 'FALE CONOSCO'. Below the title is a horizontal line. The main content area contains the text 'Envie um e-mail para a nossa instituição:' followed by an envelope icon. Below this is a list of five checkboxes with corresponding service names:

- Serviços para o cliente: Balcão Único de Tete
- Dúvidas sobre constituição de Empresa: Serviços dos Registos e Notariado
- Dúvidas sobre Legalização de Terreno: Conselho Municipal da Cidade de Tete
- Dúvidas sobre Licenciamento Ambiental: Geografia e Cadastros
- Dúvidas sobre Actividades Industriais e Comerciais : Direcção Provincial de Indústria e Comércio
- Informações e dúvidas em geral: Serviços de Atendimento BAÚ

 Below the list is a form box with the following fields:

- 'Para:' dropdown menu with 'Balcão Único de Tete' selected.
- 'Nome:' text input field.
- 'E-Mail:' text input field.
- 'Assunto:' text input field.
- A large text area for the message body.
- 'Enviar' and 'Limpar' buttons at the bottom.

 The browser's status bar at the bottom shows 'Done' and 'Internet'.

Figura XXIII – Esclarecimento de dúvidas

Com este sistema, o cidadão será capaz de consultar as leis em vigor em Moçambique, para o licenciamento de empresas usando a opção **ManualLicenciamento** e, caso necessite pode fazer *download* do documento. Este é apresentado no formato PDF e no formato doc.