



UNIVERSIDADE POLITÉCNICA
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO E TECNOLOGIAS
Curso de Licenciatura em Informática de Gestão

Modelo de Gestão de Actividades de Docência Caso de Estudo Universidade Politécnica

Grácio Jeremias Ernesto Chamo

Dissertação para obtenção do título de Licenciado em Informática de
Gestão

Maputo, Moçambique
2009

DEDICATÓRIA

A minha mãe Ester que cultivou em mim a sede de aprender, com fé em DEUS
à memória do meu pai Ernesto que me ensinou a saber ser e
à minha madrinha Isabel que me acompanhou durante o meu percurso estudantil
carinhosamente.

AGRADECIMENTOS

À Deus que me iluminou ao longo da minha formação.

Em memória do meu pai Ernesto Chamo Júnior que acreditou e confiou sempre em mim, as minhas irmãs Leopoldina e Dércia, ao meu sobrinho Déric bem como aos meus cunhados Tony e Monís.

À minha mãe que sempre me deu pão e pau na medida certa ensinando-me a ter fé em DEUS.

À Dr. Isabel que me deu apoio moral, material e financeiro que necessitei.

À memória do meu padrinho César que esteve presente em espírito junto nas acções da madrinha Isabel.

Ao meu supervisor Dr. Stélio, bem como ao Dr. Zeferino pela orientação paciente que tive na elaboração deste trabalho.

Ao Dr. Chinama pela paciente escuta no acto das entrevistas deste trabalho.

À todos professores da Universidade Politécnica que contribuíram para a minha formação.

Aos meus colegas Timóteo, Bernardo, Nelson, Camba, Mady que torceram e contribuíram para a conclusão desta etapa da minha vida.

Vai o meu OBRIGADÍSSIMO!

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro que este trabalho é da minha autoria e é fruto da minha investigação e imaginação. Este foi realizado para ser submetido como trabalho de Licenciatura em Informática de Gestão na Universidade Politécnica.

Grácio Jeremias Ernesto Chamo
(Estudante)

Maputo, 3 de Julho de 2009

DECLARAÇÃO DE HONRA.....	3
RESUMO	6
1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Relevância do Tema	9
1.2 Identificação do Problema	10
1.3 Objectivos.....	10
1.3.1 Objectivo Geral	10
1.3.2 Objectivos Específicos	10
1.4 Estrutura do Trabalho	11
2. METODOLOGIA	12
2.1 Métodos.....	13
2.1.1 Recolha de dados.....	13
2.1.2 Instrumento de Recolha de Dados	14
2.2 Análise e Interpretação dos Resultados	15
2.3 Ferramentas Utilizadas	16
2.3.1 Microsoft Visio.....	16
2.3.2 Microsoft Word	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 UML.....	17
3.1.1 Objectivos da UML	18
3.1.2 Fases de Desenvolvimento	19
3.1.3.1.3.1 Secções habituais nos Caso de Uso	25
3.1.3.1.4 Alguns Benefícios e Limitações do Caso de Uso	26
3.1.3.1.4.2 Limitações.....	27
3.1.3.2 Diagrama de Classe	28
3.1.3.3 Diagramas de Sequência.....	29
3.1.3.4 Diagrama de Estado.....	30
3.1.3.5 Diagrama de Actividade.....	31
3.2 MySQL.....	32
3.2.1 Características.....	32
3.2.2 Vantagens.....	33
3.3 Linguagem de Programação Java	33
3.3.1 Principais Características da Linguagem Java	34
3.3.2 Acesso a Dados Usando JDBC.....	34
3.3.3 Algumas Razões da Importância do Uso da Linguagem Java como Linguagem de Programação para o Sistema Proposto.....	35

4. ESTUDO DE CASO: MODELO DE GESTÃO DE ACTIVIDADES DE DOCÊNCIA	36
4.1 ESTUDO DA SITUAÇÃO ACTUAL	36
4.1.1 A Instituição	36
4.1.2 Os Docentes	37
4.1.3 Processos de Recrutamento dos Docentes	38
4.1.3.1 Entregar CV e Guardar CV	39
4.1.3.2 Verificar Candidato e Seleccionar Candidato	39
4.1.3.3 Enviar dados do candidato	40
4.1.4 Problemas encontrados	40
4.1.4.1 Entregar CV e Guardar CV	40
4.1.4.2 Verificar Candidato e Seleccionar Candidato	41
4.1.4.3 Enviar dados do candidato	41
4.2 Modelo Proposto	41
4.2.1 Requisitos	42
4.2.2 Impacto	43
4.2.3 Benefícios	43
4.2.4 Resultados esperados	44
4.2.5 Descrição dos Autores do Sistema Proposto	44
4.2.6 Descrição dos Casos de Uso do Sistema Proposto	45
4.2.7 Diagrama Caso de Uso	45
4.2.8 Diagrama de Classes	57
4.2.9 Diagrama de Actividades	58
4.2.10 Diagrama de Sequência	60
4.2.11 Diagrama de Estado	61
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	62
5.1 CONCLUSÃO	62
5.2 RECOMENDAÇÕES	62
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
Anexo 1: Guião de Entrevista	64

RESUMO

De uma forma breve este trabalho descreve o Modelo de Gestão das Actividades de Docência na Universidade Politécnica, propondo uma atitude capaz de gerir os dados dos Docentes no processo da contratação dos mesmos pela instituição.

Este trabalho tem como fronteira o acto do recrutamento dos Docentes até a atribuição da turma aos mesmos, facilitando a tramitação da informação dos departamentos para o sistema UNIMESTRE, que é uma solução informática que faz a gestão das actividades académicas na instituição objecto de estudo.

Nesta tese também é apresentada uma breve descrição das ferramentas e métodos que podem ser utilizados para o desenvolvimento da solução proposta para o problema encontrado nos departamentos da instituição.

É importante referir que parte dos desenvolvedores de software do quotidiano geralmente não tem dedicado muita atenção a análise do projecto do sistema, uma vez que existem analistas de sistemas, partindo directamente para a codificação do projecto, pois acham que é o que realmente importa, contudo, devido ao aumento da complexidade dos projectos de software, é crucial realizar o planeamento profundo do projecto, pois o cliente é o sustentáculo no mundo de negócio sendo que este precisa entender o que o desenvolvedor esta

fazer e precisa ter condições de indicar alterações nas funcionalidades do projecto em estudo. Sendo assim é necessário um canal de comunicação onde a linguagem usada seja compreensível pela equipe de desenvolvimento do projecto e pelo cliente onde a chave para este processo ser bem sucedido é organizar o processo de desenvolvimento de forma a envolver programadores, analistas de sistema e o cliente no desenvolvimento do projecto usando uma linguagem que seja de fácil entendimento a um conjunto de profissionais como por exemplo a Linguagem de Modelagem Unificada (UML), que consiste de um certo número de elementos gráficos que se combinam para formar diagramas, sendo a mesma segundo Martin fLower (2000,19) a sucessora da onda de métodos de análise de projecto orientado a objectos.

Neste trabalho, para modelagem do sistema proposto foi usada a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) suportada pelo diagrama Caso de Uso, Classes, Estado, Sequência, e de Actividade, sem porém deixar de referir os outros diagramas existentes nesta na revisão bibliográfica.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da informática e das telecomunicações tem sido responsável por grande parte das mudanças ocorridas na sociedade bem como nas organizações uma vez que o esforço exercido pelo homem é reduzido pelo trabalho exercido pelas máquinas através dos softwares de gestão organizacional.

Um dos principais desafios no quotidiano é a busca de ferramentas e metodologias capazes de auxiliar no processo de tomada de decisão para o alcance das metas organizacionais, onde o custo decrescente do software, hardware, bem como o desenvolvimento das redes formam um ambiente propício para o desenvolvimento e implantação de um software integrado para gestão organizacional capaz de concentrar o planeamento dos recursos humanos, materiais, financeiros, contabilísticos, entre outros.

Este trabalho apresenta um modelo capaz de gerir de forma eficiente¹ e eficaz² as actividades de docência a partir de um estudo exploratório na Universidade Politécnica tendo como fronteira o recrutamento dos docentes até a atribuição das turmas.

¹ Centra-se no modo de execução da actividade

² Centra-se no resultado independentemente do modo de execução da actividade

Para recolha de dados recorreu-se a entrevistas ao chefe de departamento de Ciência e Tecnologia da Universidade Politécnica, ao administrador do sistema em uso para gestão das actividades académicas bem como a trabalhadores ligados a mesma actividade, tendo-se constatado como um dos maiores problemas, a passagem não automatizada dos dados dos docentes apurados a partir dos departamentos da instituição em estudo até ao sistema em uso pela mesma para gestão das actividades académicas.

Sendo assim ao longo do trabalho será descrito um modelo que faz a gestão das actividades de docência para colmatar a lacuna acima referida.

1.1 Relevância do Tema

O primeiro aspecto que justifica este estudo é o facto de o sector de educação, particularmente o de docência se revelar de vital importância para o crescimento e desenvolvimento da economia Moçambicana através da luta contra o analfabetismo no nosso país.

Outro aspecto que desperta relevância deste tema é o facto da actividade de docência estar em constante crescimento no nosso país visto que diariamente vão aumentando as instituições de ensino, mas pouco existir documentado de como é feita a gestão dessas actividades. O presente trabalho pretende colmatar essa lacuna no sentido de trazer alguma informação relevante para se perceber até que ponto, a gestão automatizada das actividades de docência é vantajosa para as instituições de ensino.

É fundamental que a instituição de ensino esteja convencida e confiante de que os benefícios a serem obtidos com a implantação deste Modelo de Gestão das Actividades de Docência justifique os riscos e os sacrifícios de todos durante a fase de adaptação da nova realidade e que o investimento a ser efectuado trará um melhor desempenho e vantagem competitiva que não seria alcançada com a condição existente.

1.2 Identificação do Problema

Temos observado no quotidiano um conjunto de actividades de docência praticadas de forma mais dinâmica, onde as instituições de ensino se tornam cada vez mais exigentes, e esperam que os docentes tragam resultados com maior qualidade e menor custo durante a execução de suas actividades. Porém, nem sempre esta é feita de maneira eficiente e eficaz pondo em causa a produtividade da mesma.

Desta forma surge o interesse no estudo do tema “Modelo de Gestão das Actividades de Docência Caso de Estudo Universidade Politécnica” e, conseqüente questão de pesquisa: “Até que ponto a gestão não automatizada das actividades de docência no que concerne ao recrutamento dos docentes até a atribuição das turmas tem trazido prejuízos para os processos de gestão organizacional?”.

1.3 Objectivos

1.3.1 Objectivo Geral

Propor um Modelo de Gestão de recrutamento dos docentes até a atribuição das turmas na Universidade Politécnica tendo como base a metodologia orientada a objecto utilizando a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) incentivando deste modo a uma implementação a posterior do modelo proposto usando a linguagem de programação Java e base de dados MySQL.

1.3.2 Objectivos Específicos

Os objectivos específicos são:

- Analisar o sistema actual usado pela Universidade Politécnica para gestão das actividades de recrutamento dos docentes até a atribuição das turmas;
- Identificar os constrangimentos existentes actualmente no sistema;
- Conceber um modelo que resolva os constrangimentos do sistema actual usando a Linguagem de Modelagem Unificada (UML);
- Propor o uso da linguagem de programação e base de dados que poderá adequar-se melhor ao modelo acima descrito.

1.4 Estrutura do Trabalho

O trabalho estará dividido em seis capítulos:

O Primeiro Capítulo diz respeito ao tema escolhido, o problema estudado, a relevância do estudo realizado, os problemas encontrados resultantes da pesquisa, os objectivos gerais bem como específicos do trabalho.

O Segundo Capítulo refere-se a metodologia utilizada para execução do trabalho, recolha e análise dos dados, bem como a ferramenta utilizada.

O Terceiro Capítulo diz respeito ao referencial teórico no que concerne a toda teoria e literatura relacionada ao trabalho.

O Quarto Capítulo refere-se ao caso de estudo e a modelação dos diagramas do sistema proposto.

O Quinto Capítulo diz respeito as conclusões do estudo e as recomendações.

O sexto Capítulo diz respeito as referências bibliográficas.

No final do trabalho será apresentado o anexo .

2. METODOLOGIA

A explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exacta de toda acção desenvolvida no método deste trabalho de pesquisa bem como o plano de trabalho iniciaram com a preparação e apresentação do relatório de justificação junto com o pedido formal de autorização ao Reitor da Universidade Politécnica.

A revisão metodológica, envolveu a identificação, revisão e análise de um conjunto de bibliografias para o domínio de conceitos relacionados a actividades de docência, bem como modelagem Orientada a Objectos, onde se procurou sistematizar os conceitos fundamentais associados ao objecto em estudo.

Para o cumprimento dos objectivos estabelecidos, houve necessidade de se dedicar uma maior atenção especial para a forma como o projecto de investigação teve uma abordagem descritiva/interpretativa baseada na revisão literária do objecto em estudo e subjectiva/argumentativa baseada na opinião do investigador perante ao mesmo objecto em estudo.

2.1 Métodos

Método³ é constituído por uma série de passos codificados que se têm de tomar, de forma mais ou menos esquemática para atingir um determinado objectivo científico.

2.1.1 Recolha de dados

A recolha de dados com finalidade de obter a síntese da situação actual do sistema de gestão das actividades de docência na Universidade Politécnica baseio-se em entrevistas sobre o funcionamento do actual sistema de gestão feitas a partir de um guião de entrevista (anexo 1) previamente elaborado segundo o caso de estudo, para posteriormente modelar um sistema capaz de responder as necessidades do sistema em uso.

Segundo Ander-Egg (1978:28), “pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos factos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo de conhecimento”.

Perante o Sistema de Informação, pesquisou-se matéria relacionada com o assunto, com a finalidade de conhecer que tipo de informação seria necessário recolher e analisar para elaboração de um modelo que corresponda as necessidades do Sistema de Informação em uso na instituição.

Perante os objectivos traçados e para avaliação dos constrangimentos, o tipo de pesquisa realizada foi exploratória, pois teve como fontes principais de colecta de dados e informações o levantamento bibliográfico, observação e entrevistas a pessoas ligadas a actividades de docência, proporcionando maior familiaridade com o problema com o objectivo de torná-lo explícito.

Perante os procedimentos técnicos, o tipo de pesquisa utilizada foi bibliográfica, uma vez que se baseou na consulta de sites electrónicos, livros sobre Análise

³ Disponível em : <http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo> acedido em 1 de Fevereiro de 2008 as 10'05"

Orientada a Objectos bem como Linguagem de Modelagem Unificada (UML), adquiridos na biblioteca do Centro de Informática da UEM (CIUEM) e Universidade Politécnica, consulta a fichas de apontamentos adquiridos durante o processo de aprendizagem.

Para que a informação fosse coesa houve também necessidade de comparar a realidade no terreno com as conclusões obtidas das consultas efectuadas, por forma a não tirar conclusões erradas ou precipitadas bem como para validar ou enriquecer as mesmas.

2.1.2 Instrumento de Recolha de Dados

Foi realizado um estudo de caso na Universidade Politécnica, onde foram levantados aspectos relacionados com a gestão das Actividades de Docência na instituição de ensino.

Para conduzir o estudo de caso, utilizou-se um guião (anexo 1) que integra quatro partes: a primeira destina-se a obtenção da informação da instituição objecto de estudo, a segunda destina-se a recolha de dados relativos ao processo de recrutamento dos docentes nos departamentos das escolas, a terceira destina-se a obtenção de dados relativos ao processo de atribuição das turmas aos docentes no sistema em uso para gestão das actividades académicas e a quarta destina-se a recolha de dados nos outros departamentos perante o processo geral (recrutamento até a atribuição de turmas) a trabalhadores da instituição que não façam parte do processo de gestão mas que de alguma forma possam contribuir com algum dado relevante para enriquecimento da pesquisa.

Para além da revisão e literatura, recorreu-se a um estudo de campo através de entrevistas aos trabalhadores ligados ao sistema de gestão das actividades de docência na instituição nomeadamente ao chefe do departamento dos Serviços Técnicos, chefe de departamento de Ciência e Tecnologia uma vez que estes são participantes do processo de gestão das actividades de docência no que concerne ao recrutamento a atribuição de turmas aos docentes, e mais tarde os funcionários dos outros departamentos com o propósito de recolher informação útil para percepção e domínio do sistema em uso para modelação do sistema proposto.

Procurou-se obter a máxima cooperação dos entrevistados, no sentido de obter informação adicional que sirva de contributo para o caso de estudo.

Neste sentido as informações recolhidas nas entrevistas possibilitaram a correcção de possíveis distorções nas conclusões do estudo.

Os resultados obtidos, também, contribuíram para a reflexão sobre a importância da automatização nos processos de gestão organizacional

2.2 Análise e Interpretação dos Resultados

Sendo a gestão das actividades de docência controladas por um grupo seleccionado de funcionários optou-se por entrevistar um universo de 10 pessoas pertencentes a instituição sendo metade delas ligadas directamente a gestão da mesma a as restantes ligadas superficialmente tendo-se constatado a informação da tabela abaixo:

Chefe de departamento		Concurso Público	Influência	Outros	
	Como é feita a contratação?			X	
		Trimestralmente	Semestralmente	Outros	
	Em que altura do ano é feita a contratação?		X	X	
		Manualmente	Base de Dados	Outros	Não se arquiva
	Como é feita o arquivo dos Curriculum Vitae?	Arquivo Papel			

		Sim	Não	
Serviços Técnicos	Usam algum sistema para gestão das actividades académicas?	X		
	Nome	UNIMESTRE		
	Plataforma	Windows		
	Linguagem de Programação	Delph+PHP		
	Rede	TCP/IP		
	Base de Dados	MySql		
			Mau	Bom
	Satisfação		X	X
	Problema	Tramitação de Informação dos docentes vinda dos departamentos das escolas não automatizada		
Outros	O que acha que deveria mudar no processo de recrutamento ate a atribuição das turmas?	Provas de admissão dos Docentes mais exigentes no sentido de aumentar a qualidade de ensino e aprendizagem.		

Tabela 1. Resumo das Entrevistas Efectuadas

2.3 Ferramentas Utilizadas

2.3.1 Microsoft Visio

O Microsoft Visio⁴ é um aplicativo que visa auxiliar os programadores na modelagem de programas e base de dados.

Para o desenho dos diagramas neste trabalho usou-se a versão 2003 pois esta possui recursos para modelagem do sistema proposto.

Frequentemente a modelagem de software usa algum tipo de notação gráfica e são apoiados pelo uso da Ferramentas CASE⁵, que é uma classificação que abrange toda ferramenta baseada em computadores que auxiliam actividades de engenharia de software, desde análise de requisitos e modelagem até programação e testes.

Neste trabalho a ferramenta Visio foi utilizada para a modelação dos diagramas da UML nomeadamente o diagrama Caso de Uso, Classes, Estado, Sequência, e de Actividade.

⁴ Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Visio> acedido em 31 de Janeiro de 2008 as 10h

⁵ Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ferramenta_CASE acedido em 31 de Janeiro de 2008 as 11'10"

2.3.2 Microsoft Word

O Microsoft Word é um processador de texto produzido pela Microsoft. Foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983. Mais tarde foram criadas versões para o Apple Macintosh (1984), SCO UNIX e Microsoft Windows (1989). Faz parte do conjunto de aplicativos Microsoft Office. O Word também corre no sistema operativo Linux, através de uma camada de compatibilidade.

Para digitação deste trabalho usei a ferramenta Microsoft Word Windows 2003 pela sua facilidade de processamento de texto bem como seu dicionário.

3. REVISÃO DE LITERATURA

o conceito de "Modelo de Gestão⁶" é o conjunto próprio de concepções e ideias administrativas que operacionalizam as práticas gerências nas organizações.

Neste trabalho usei a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) para modelar as concepções e ideias administrativas das actividades de docências na Universidade Politécnica.

3.1 UML

A UML (*Unified Modeling Language*) surgiu a partir de diversos métodos e técnicas de orientação à objecto, com muitos aspectos em comum utilizando notações distintas⁷.

Segundo Martin Fowler e Kendall Scott (2000:19) a UML é chamada de linguagem de modelagem; não um método. A maioria dos métodos consiste, pelo menos em princípio, de uma linguagem de modelagem e de um processo.

⁶Disponível em: http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco_site/m_capitulo01.htm acedido em 12 de Fevereiro de 2008 às 11'27"

⁷ Disponível em: <http://www.dsic.upv.es/~UML/index.html> acedido em 12 de Fevereiro de 2008 as 11'45"

A linguagem de modelagem é a notação (principalmente gráfica) utilizada por métodos para expressar projectos. O processo é a sugestão de quais passos a serem seguidos na elaboração de um projecto.

Esta é uma linguagem de modelagem não proprietária de terceira geração. A UML não é uma metodologia de desenvolvimento, o que significa que ela não diz o que fazer primeiro e em seguida ou como projectar o sistema, mas ela auxilia a visualizar o desenho e a comunicação entre objectos. Não se encontra na UML a descrição de passos que se deve seguir para se desenvolver um sistema, nem mesmo quais são as etapas para se modelar um sistema. A UML se limita, exclusivamente, a representar um sistema através de um conjunto de diagramas, onde cada diagrama se refere a uma visão parcial do sistema, que em conjunto forma um todo integrado e coerente.

Segundo Nunes e O'Neill (2001: 4) a UML foi desenvolvida por Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson que são conhecidos como "os três amigos".

É importante distinguir entre um modelo UML e um diagrama (ou conjunto de diagramas) de UML, pois o último é uma representação gráfica da informação do primeiro, mas o primeiro pode existir independentemente.

3.1.1 Objectivos da UML

A UML é uma linguagem para especificação, documentação, visualização e desenvolvimento de sistemas orientados a objectos. Sintetiza os principais métodos existentes, sendo considerada uma das linguagens mais expressivas para modelagem de sistemas orientados a objectos. Por meio de seus diagramas é possível representar sistemas de software sob diversas perspectivas de visualização. Facilita a comunicação de todas as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de um sistema - gerentes,

coordenadores, analistas, desenvolvedores - por apresentar um vocabulário de fácil entendimento⁸.

3.1.2 Fases de Desenvolvimento

A UML suporta as cinco fases de desenvolvimento de software nomeadamente: análise de requisitos, análise, desenho, implementação e testes. Este estudo foi até a fase de desenho uma vez que o objectivo do estudo é modelar um sistema proposto que responda as necessidades do sistema em uso pois a fase de implementação é a que o sistema de informação é fisicamente criado baseado no modelo criado nas fases anteriores. As classes são convertidas para código real em uma linguagem Orientada à Objecto. São codificados os programas e instalado o software; actualizada a documentação; escolhido, adquirido e instalado o hardware , preparados e treinados os usuários do sistema seguindo-se a fase de testes que devem ter a participação dos usuários aumentando desse modo a confiança dos mesmos.

Segundo Stair (1998:346), "é necessário testar cada um dos subsistemas de forma individual (teste de unidade), o sistema como um todo (teste de sistema), o sistema frente a um grande volume de dados (teste de volume), o novo sistema em relação aos demais sistemas da empresa (teste de integração) e executar os testes solicitados pelos usuários (testes de aceitação)".

Esta, além de verificar a exactidão do sistema, serve também para verificar a sua performance nas futuras condições de operação e para dar um atestado de garantia de qualidade ao sistema que será colocado em operação.

3.1.2.1 Análise de Requisitos

⁸ Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Objectivos_da_UML acedido em 15 de Outubro de 2007 às 13'04"

São capturadas as necessidades dos usuários e o comportamento do sistema através da análise dos chamados casos de uso. As entidades externas ao sistema (em UML chamados de "actores externos") que interagem com o sistema são modelados entre as funções que eles requerem, funções estas chamadas de "caso de uso" que é um diagrama usado para se identificar como o sistema se comporta em várias situações que podem ocorrer durante a sua operação.

Segundo Stair (1988:314), "a ênfase geral da análise de requisitos é colectar dados sobre o sistema actual e os requisitos do novo sistema"

O principal produto desta fase é uma lista de requisitos, relacionamentos, fluxos de dados e informações.

Alguns requisitos funcionais identificados na pesquisa foram:

- ✓ Efectuar Login;
- ✓ Gerir Utilizadores;
- ✓ Cadastrar Dados;
- ✓ Verificar Vagas;
- ✓ Efectuar Relatório.

3.1.2.2 Análise

São identificadas as classes, objectos e os mecanismos que estarão presentes no domínio do problema. As classes são modeladas e interligadas através de relacionamentos utilizando o Diagrama de Classe. Na análise, só serão modeladas classes que pertençam ao domínio do problema, classes que gerenciem base de dados, comunicação e interface.

Algumas classes identificadas foram:

- ✓ Colaborador;
- ✓ Candidato;

- ✓ Departamento;
- ✓ Candidatura;
- ✓ Vagas.

3.1.2.3 Desenho

O resultado da análise é expandido nesta fase em soluções técnicas. Novas classes serão adicionadas para prover uma infra-estrutura técnica: a interface do usuário e os periféricos, gerenciamento de base de dados , comunicação com outros sistemas, entre outros. As classes do domínio do problema modeladas na fase de análise são usadas na nova infra-estrutura tornando possível alterar tanto o domínio do problema quanto a infra-estrutura. O design resulta no detalhamento das especificações para a fase seguinte.

Segundo Stair (1998:320), “os sistemas de informação devem ser desenhados segundo duas dimensões: lógica e física”.

- Dimensão lógica - descreve os requisitos funcionais, indica o que o sistema fará para atender os requisitos levados na análise. O desenho lógico envolve a finalidade de cada elemento do sistema, sem considerar software e hardware.
- Dimensão Física - especifica as características dos componentes do sistema (software, hardware, base de dados, rede e telecomunicações) necessários para colocar o desenho lógico em acção.

Nesta fase foram adicionadas duas classes:

- ✓ Perfil;
- ✓ Resultados.

3.1.3 Elementos UML

A UML é composta por muitos elementos⁹ de modelo que representam as diferentes partes de um sistema de software. Os elementos UML são usados para criar diagramas, que representam uma determinada parte, ou um ponto de vista do sistema. Todos os sistemas possuem uma estrutura estática e um comportamento dinâmico. A UML suporta modelos estáticos (estrutura estática), dinâmicos (comportamento dinâmico) e funcional. A Modelagem estática é suportada pelo diagrama de classes e de objectos, que consiste nas classes e seus relacionamentos. Os relacionamentos podem ser de associações, herança (generalização), dependência ou refinamentos. O modelo dinâmico são suportados pelos diagramas de estado, sequência, colaboração e actividade. E o modelo funcional é suportado pelos diagramas de componente e distribuição. Podemos deste modo observar que:

⁹ Disponível em: http://docs.kde.org/stable/pt_BR/kdesdk/umbrello/uml-elements.html acessido em 15 de Outubro de 2007 às 14:12"

- Diagrama de Caso de Uso - mostra actores (pessoas ou outros usuários do sistema), casos de uso (os cenários onde eles usam o sistema), e seus relacionamentos;
- Diagrama de Classe - mostra classes e os relacionamentos entre elas;
- Diagrama de Sequência - mostra objectos e uma sequência das chamadas do método feitas para outros objectos;
- Diagrama de Colaboração - mostra objectos e seus relacionamentos, colocando ênfase nos objectos que participam na troca de mensagens;
- Diagrama de Estado - mostra estados, mudanças de estado e eventos num objecto ou uma parte do sistema;
- Diagrama de Actividade - mostra actividades e as mudanças de uma actividade para outra com os eventos ocorridos em alguma parte do sistema.

3.1.3.1 Diagrama de Caso de Uso

Diagramas de Caso de Uso¹⁰ descrevem relacionamentos e dependências entre um grupo de Caso de Uso e os Atores participantes no processo.

Diagramas de Caso de Uso dizem o quê o sistema deve fazer, mas não fazem nem podem especificar como isto será conseguido.

O Diagrama de Caso de Uso descreve a funcionalidade proposta para o novo sistema.

Eles são escritos em termos de atores externos, caso de uso e o sistema modelado. Os atores iniciam a comunicação com o sistema através dos caso de uso, onde o caso de uso representa uma sequência de acções executadas pelo sistema e recebe do ator que lhe utiliza dados tangíveis de um tipo ou formato já conhecido, e o valor de resposta da execução de um caso de uso (conteúdo)

¹⁰ Disponível em: http://docs.kde.org/stable/pt_BR/kdesdk/umbrello/uml-elements.html#use-case-diagram acedido em 15 de Outubro de 2007 às 14'30"

também já é de um tipo conhecido, tudo isso é definido juntamente com o caso de uso através de texto de documentação.

3.1.3.1.1 Caso de Uso

Um caso de uso representa uma unidade discreta da interacção entre um usuário (humano ou máquina) e o sistema. Cada Caso de Uso tem uma descrição o qual descreve a funcionalidade que irá ser construída no sistema proposto.

Segundo Martin Fowler e Kendall Scott (2000:152), a técnica de Casos de Uso “elicitam requisitos de usuários em partes significativas”, o “planejamento de construção é feito pela implementação de alguns casos de uso em cada iteração”, e é a “base para testes de sistema”.

Um caso de uso é representado por uma elipse e um rótulo com o nome do caso de uso. Um caso de uso é uma funcionalidade do sistema.

Ex:



Fig.1.1 Caso de Uso

Casos de Uso são descrições de interacções típicas entre os usuários de um sistema e o sistema propriamente dito. Eles representam a interface externa do sistema e especificam um conjunto de exigências do que o sistema deve fazer (somente o quê, não como).

Casos de Uso também podem ter relacionamentos com outros Casos de Uso. Os três tipos mais comuns de relacionamento entre Casos de Uso são:

- <<include>> - que especifica que um Caso de Uso toma lugar dentro de outro Caso de Uso;

- <<extend>> - que especifica que em determinadas situações, ou em algum ponto (chamado um ponto de extensão) um Caso de Uso será estendido por outro;
- Generalização - especifica que um Caso de Uso herda as características do "Super" Caso de Uso, e pode sobrepor algumas delas ou adicionar novas de maneira semelhante a herança entre classes.

3.1.3.1.2 Ator

Um ator é uma entidade externa (fora do sistema) que interage com o sistema participando (e frequentemente iniciando) um Caso de Uso.

Um ator é representado por um boneco e um rótulo com o nome do ator. Um ator é um usuário do sistema, que pode ser um usuário humano ou um outro sistema computacional.

Ex:

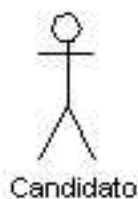


Fig.1.2 Ator

3.1.3.1.3 Descrição do Caso de Uso

Descrição do Caso de Uso são narrativas de texto do Caso de Uso. Elas usualmente tomam a forma de uma nota ou um documento que é de alguma maneira ligado ao Caso de Uso, e explana o processo ou actividades que tomarão lugar no Caso de Uso.

3.1.3.1.3.1 Secções habituais nos Caso de Uso

Habitualmente é adoptado um standard que requer o preenchimento de alguns campos relativos ao caso de uso de modo a facilitar o trabalho em grupo e a

clareza do relacionamento entre vários casos de uso, e do caso de uso em relação aos atores e ao próprio sistema.

Algumas das secções habitualmente utilizadas incluem:

- Nome: Identificador inequívoco do caso de uso, deve ser escrito em formato de verbo/substantivo e ser suficiente para o utilizador perceber a que se refere o caso de uso;
- Pré-condições: Listagem das condições que se devem verificar quando o utilizador inicia este caso de uso;
- Linha de Eventos: Esta secção descreve o curso de eventos ou cenário que se realiza. Usualmente é descrito através de uma sequência de eventos numerados;
- Percursos Alternativos: Descrição de percursos alternativos à linha de eventos básica;
- Pós-condições: Descrição do estado do sistema após a execução do caso de uso.

3.1.3.1.4 Alguns Benefícios e Limitações do Caso de Uso

3.1.3.1.4.1 Benefícios

Uma razão porque os casos de uso se tornaram populares é que são fáceis de entender por pessoas da área de negócio, e assim provaram ser uma excelente ponte entre quem desenvolve o software e os usuários finais. Entre as vantagens da utilização no processo de engenharia de requisitos incluem-se:

- A modelagem de um caso de uso (incluindo a sua especificação) é geralmente aceita como uma excelente técnica para a captura dos requisitos funcionais de um sistema;
- São reutilizáveis dentro de um projecto. O caso de uso pode evoluir com cada iteração, desde um método de levantamento de requisitos, para linhas gerais de desenvolvimento aos programadores, para um caso de teste, até á documentação;

- São úteis para sondar o verdadeiro âmbito do sistema. Podem ser facilmente adicionados ou removidos consoante a mudança de prioridades no desenvolvimento do projecto do sistema;
- São facilmente entendidos por todos os tipos de utilizadores, criando uma ponte entre os que desenvolvem o software e os stakeholders¹¹ do sistema;
- As especificações de um caso de uso não requerem a utilização de uma dada linguagem, podem ser escritos nos mais diversos estilos para encaixar com as necessidades do projecto;
- Os diagramas de caso de uso ajudam os stakeholders a entender a natureza e escopo da área de negócio ou sistema em desenvolvimento.

3.1.3.1.4.2 Limitações

Os casos de uso são excelentes para capturar os requisitos funcionais de um sistema, entretanto, tem as seguintes limitações:

- Não facilitam muito o levantamento dos requisitos não funcionais do sistema;
- O facto de utilizar um template de caso de uso não assegura clareza, esta dependerá sempre de quem elabora o caso de uso;
- A sua correcta interpretação requer sempre um processo de aprendizagem e ambientação, por parte quer dos utilizadores quer dos programadores.

¹¹ Pessoas ou organizações que são de alguma forma afectadas pelo sistema ou que tem directamente ou indirectamente influência nos requisitos do sistema

3.1.3.2 Diagrama de Classe

Diagramas de Classe¹² mostram as diferentes classes que fazem um sistema e como elas se relacionam.

Segundo Martin Fowler e Kendall Scott (2000:151), a técnica de diagrama de classes “mostra estrutura estática de conceitos, tipos e classes”. Conceitos mostram como os usuários pensam sobre o mundo; tipos mostram interfaces de componentes de software; classes mostram implementação de componentes de software.

3.1.3.2.1 Classe

Uma Classe define os atributos e os métodos de um conjunto de objectos. Em UML Classes são representadas por rectângulos, com o nome da classe, e podem também mostrar os atributos e operações da classe em dois outros “compartimentos” dentro do rectângulo.

¹² Disponível em: http://docs.kde.org/stable/pt_BR/kdesdk/umbrello/uml-elements.html#class-diagram acessido em 15 de Outubro de 2007 às 15'03"

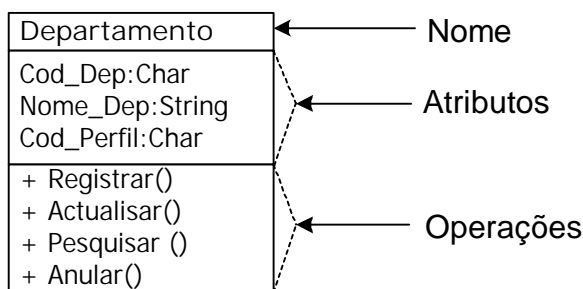


Fig.1.3 Classe

3.1.3.2.2 Atributos

Na UML, atributos é o que uma classe deve conter, estes são mostrados com pelo menos seu nome, e podem também mostrar seu tipo, valor inicial e outras propriedades.

3.1.3.2.3 Operações

Operações (métodos) é o que uma classe pode fazer, são exibidos com pelo menos seu nome, e podem mostrar seus parâmetros e valores de retorno.

3.1.3.3 Diagramas de Sequência

Diagramas de Sequência¹³ mostram a troca de mensagens entre diversos objectos, numa situação específica e delimitada no tempo.

Segundo Martin Fowler e Kendall Scott (2000:152), a técnica de Diagrama de Sequência “mostra como vários objectos colaboram em um caso de uso único”.

Em Diagramas de Sequência objectos são representados através de linhas verticais tracejadas, com o nome do objecto no topo. O eixo do tempo é também vertical, aumentando para baixo, de modo que as mensagens são enviadas de um objecto para outro na forma de setas com a operação e os nomes dos parâmetros. No eixo horizontal estão as mensagens envolvidas na sequência de determinada actividade.

¹³ Disponível em: http://docs.kde.org/stable/pt_BR/kdesdk/umbrello/uml-elements.html#sequence-diagram acessado em 15 de Outubro de 2007 às 15'20"

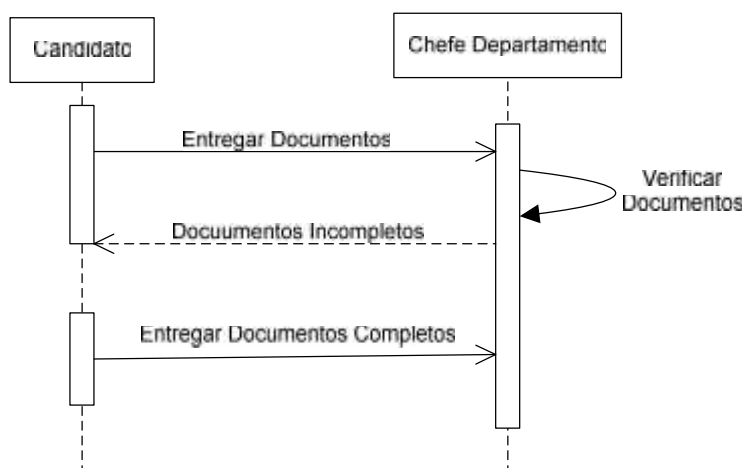


Fig.1.4 Diagrama de sequência

O mais importante aspecto deste diagrama é que a partir dele percebe-se a sequência de mensagens enviadas entre os objectos. O decorrer do tempo é visualizado observando-se o diagrama no sentido vertical de cima para baixo.

3.1.3.4 Diagrama de Estado

Diagramas de Estado¹⁴ mostram os diferentes estados de um Objecto durante sua vida, e o estímulo que faz com que o Objecto mude seu estado.

Diagramas de estado possuem um ponto de início (estado inicial) é mostrado como um círculo todo preenchido, e um ponto de finalização (estado final) é mostrado como um círculo em volta de um outro círculo menor preenchido. Um estado é mostrado como um retângulo com cantos arredondados. Entre os estados estão as transições, mostrados como uma linha com uma seta no final de um dos estados. A transição pode ser nomeada com o seu evento causador.

Segundo Martin Fowler e Kendall Scott (2000:152), a técnica de Diagrama de Estados “mostra como um único objecto se comporta através de muitos casos de uso”.

¹⁴ Disponível em: http://docs.kde.org/stable/pt_BR/kdesdk/umbrello/uml-elements.html#state-diagram acessado em 15 de Outubro de 2007 às 15'39"

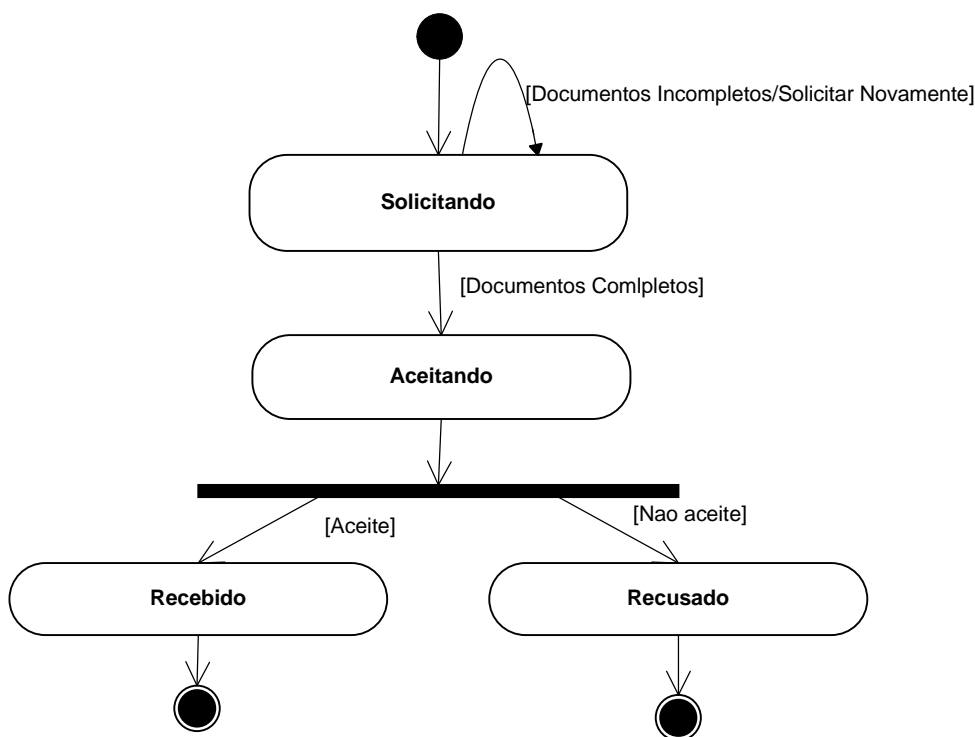


Fig.1.5 Diagrama de Estado

3.1.3.5 Diagrama de Actividade

Uma Actividade é um passo simples num processo. O Diagrama de Actividade¹⁵ descreve a sequência de actividades num sistema com a ajuda as Actividades. Diagramas de Actividade são uma forma especial de Diagramas de Estado, que somente (ou principalmente) contém Actividades.

Segundo Martin Fowler e Kendall Scott (2000:151), a técnica de Diagrama de Actividades “mostra comportamento com estrutura de controle, pode mostrar muitos objectos em muitos usos; muitos objectos em caso de uso único ou a implementação de métodos e encoraja comportamento paralelo”.

Os estados no diagrama de actividade mudam para um próximo estágio quando uma acção é executada (sem ser necessário especificar nenhum evento como no diagrama de estado).

¹⁵ Disponível em: http://docs.kde.org/stable/pt_BR/kdesdk/umbrello/uml-elements.html#component-diagram acessado em 15 de Outubro de 2007 às 15:50"

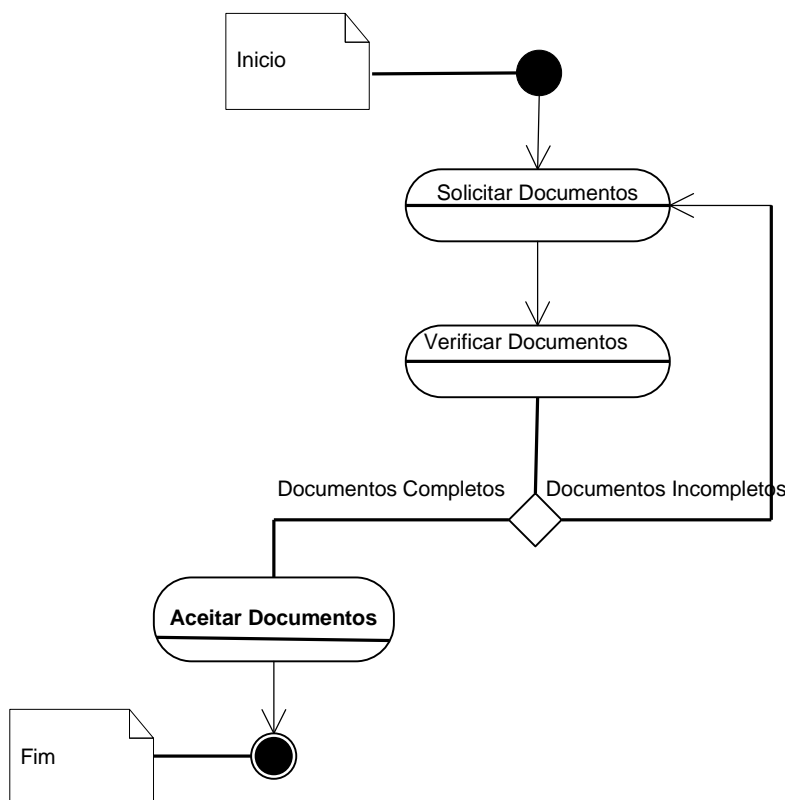


Fig.1.6 Diagrama de Actividade

3.2 MySQL

O MySQL¹⁶ é um sistema de gerenciamento de base de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language - Linguagem de Consulta Estruturada) como interface.

3.2.1 Características

- Portabilidade (suporta praticamente qualquer plataforma actual);
- Compatibilidade (existem drivers ODBC, JDBC e .NET e módulos de interface para diversas linguagens de programação, como Delphi, Java, C/C++, Python, Perl, PHP e Ruby);
- Excelente desempenho e estabilidade;

¹⁶ Disponível em : <http://pt.wikipedia.org/wiki/MySQL> acedido em 13 de Maio de 2008 às 10'10"

- Pouco exigente quanto a recursos de hardware;
- Facilidade de uso;
- É um Software Livre;
- Suporte a vários tipos de tabelas (como MyISAM, InnoDB e Maria);
- Cada um específico para um fim.

3.2.2 Vantagens

A grande vantagem é a de ter código aberto e funcionar em um grande número de sistemas operacionais: Windows, Linux, Free BSD, BSDI, Solaris, Mac OS X, SunOS, SGI, etc. É reconhecido pelo seu desempenho e robustez e também por ser multi-tarefa e multi-usuário.

3.3 Linguagem de Programação Java

Java¹⁷ é uma linguagem de programação orientada a objecto desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems. Diferentemente das linguagens convencionais, que são compiladas para código nativo, a linguagem Java é compilada para um "bytecode" que é executado por uma máquina virtual.

Na maioria das linguagens de programação, é preciso compilar ou interpretar um programa para que ele seja executado no computador. A linguagem Java¹⁸ é diferente, pois os programas são compilados e interpretados. Com o compilador o programa inicialmente transforma-se em uma linguagem intermediária, chamada bytecode. Esse código é independente de plataforma, e

¹⁷ Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Java_\(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Java_(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o)) acessido em 28 de Maio de 2009 as 18'32"

¹⁸ Disponível em: <http://java.sun.com/docs/white/langenv/> acessido em 16 de Julho de 2008 as 18'26"

é mais tarde interpretado por um interpretador Java. A compilação acontece apenas uma vez; a interpretação acontece todas as vezes que o programa é executado.

A independência de plataforma é uma das razões pelas quais Java é interessante para Internet, uma vez que muitas pessoas devem ter acesso com computadores distintos.

3.3.1 Principais Características da Linguagem Java

- Orientação a objecto - Baseado no modelo de Smalltalk e Simula67;
- Portabilidade - Independência de plataforma;
- Recursos de Rede - Possui extensa biblioteca de rotinas que facilitam a cooperação com protocolos TCP/IP, como HTTP e FTP;
- Segurança - Pode executar programas via rede com restrições de execução.

3.3.2 Acesso a Dados Usando JDBC

O Java não suporta o acesso a base de dados directamente, para isso ele usa uma API para fazer o serviço. A API é uma colecção de componentes de software prontos, que incluem desde estruturas para manipulação de arquivos até a construção de aplicativos gráficos, e esta organizada como um grupo de bibliotecas chamadas de pacotes com classes e interfaces.

A JDBC (Java Database Connectivity), faz o envio de instruções SQL para qualquer banco de dados relacional, desde que haja um driver que corresponda ao mesmo presente.

Existem quatro tipos de drivers JDBC: 1, 2, 3 e 4. Para o desenvolvimento do sistema proposto seria recomendável usar o tipo 4, pois este, converte as

chamadas directamente no protocolo da base de dados em questão, dando assim uma melhor performance.

Muitos podem encontrar uma certa semelhança entre JDBC e ODBC (acrónimo para Open Data Base Connectivity) é um padrão para acesso a sistemas gerenciadores de bancos de dados; as duas seguem a mesma ideia. Ambas funcionam como meio de comunicação Banco X Aplicação, porém, ODBC é uma aplicação Windows restrito apenas a ele, enquanto a JDBC, por ser escrita em Java, é multiplataforma.

Outra das vantagens da JDBC é o facto dela funcionar como uma camada de abstracção de dados. Independente do SGBD utilizado, a API será a mesma, facilitando os programadores do sistema proposto sempre que houver necessidade de uma migração de base de dados.

3.3.3 Algumas Razões da Importância do Uso da Linguagem Java como Linguagem de Programação para o Sistema Proposto

A linguagem de programação Java é uma linguagem interpretada, pode ser executado em qualquer plataforma ou equipamento que possua um interpretador Java, e que tenha sido especialmente compilado para o sistema ser utilizado o que possibilitará o uso de computadores com de qualquer plataforma como o Windows, Linux, SunOS, entre outras nos departamentos da Universidade Politécnica pois foi criado pela companhia Sun Microsystems uma Máquina de Java para cada sistema que faz de ponte entre o sistema operativo e o programa de Java que possibilita que este último se entenda perfeitamente;

O uso constante da Internet como meio para cadastros controlados por senha usando o driver JDBC que é uma biblioteca de classes para acesso a base de

dados que permite uma conexão remota a servidores SQL que possuam driver ODBC ou compatível possibilitará aos programadores do sistema proposto desenvolverem um sistema Web que possa ser acedido de qualquer ponto tendo em conta os níveis de segurança contra pessoas não autorizadas.

Por ser uma linguagem totalmente orientada a objectos, permite a herança e a reutilização de códigos de forma dinâmica e estática sendo deste modo uma grande vantagem para os desenvolvedores do sistema proposto;

4. ESTUDO DE CASO: MODELO DE GESTÃO DE ACTIVIDADES DE DOCÊNCIA

4.1 ESTUDO DA SITUAÇÃO ACTUAL

4.1.1 A Instituição

A actual Universidade Politécnica antes chamada por ISPU (Instituto Superior Politécnico e Universitário) é uma instituição privada de ensino superior sediada na cidade de Maputo, criada por autorização do conselho de Ministros, em 1995, através do Decreto nº 44/55, de 13 de Setembro, esta nasceu do Instituto Politécnico Superior (IPS) constituída no dia 01 de Setembro de 1994.

Sendo assim esta possui várias escolas nomeadamente:

- ESGCT – Escola Superior de Gestão, Ciência e Tecnologia;
- ESAEN – Escola Superior de Altos Estudos e Negócios;
- CEPPA – Centro de Estudos de pós-graduação e Pesquisa Aplicada;
- CEAS – Centro de Estudos Asiáticos;
- GEP – Gabinete de Estudos e Projectos;
- ESA – Escola Superior Aberta;
- Entre outras.

Para o presente estudo usei como fronteira a Escola Superior de Gestão, Ciência e Tecnologia.

4.1.2 Os Docentes

A Universidade Politécnica tem docentes a tempo inteiro e a tempo parcial, onde os docentes a tempo parcial praticam actividades de docência a partir de contratos de curta duração, geralmente semestrais.

As actividades dos docentes a tempo parcial geralmente correspondem a:

- ✓ **Ministrar aulas** – O docente guia o discente, transmite o seu conhecimento acerca de determinado tema, dando aos discentes a oportunidade de exporem suas dúvidas bem como seus contributos, esclarecendo desse modo sempre que necessário.
- ✓ **Elaboração de Instrumentos de Avaliação** – O docente procura através de sua experiência elaborar instrumentos que possam avaliar o discente com maior precisão tendo em conta o quotidiano;

- ✓ Correção de Trabalhos Práticos – O docente usa a sua experiência para avaliar o discente em termos práticos acerca de sua fixação dos conhecimentos práticos anteriormente vistos;
- ✓ Outras Actividades.

4.1.3 Processos de Recrutamento dos Docentes

O processo de recrutamento até a atribuição das turmas aos docentes, fronteira do estudo de caso, faz parte do sistema de gestão das actividades de docência na Universidade Politécnica, razão da existência deste capítulo neste trabalho para melhor entendimento do assunto em estudo.

Actualmente a ESGCT possui seis departamentos nomeadamente:

- Departamento de Economia e Gestão;
- Departamento de Ciências e Tecnologias;
- Departamento de Métodos Quantitativos;
- Departamento de Ciências Jurídicas;
- Departamento de Psicologia e;
- Departamento de Ciências Sociais.

Para o presente estudo usei o departamento de Ciências e Tecnologias como fronteira tendo em conta que os outros departamentos poderão ter o mesmo funcionamento.

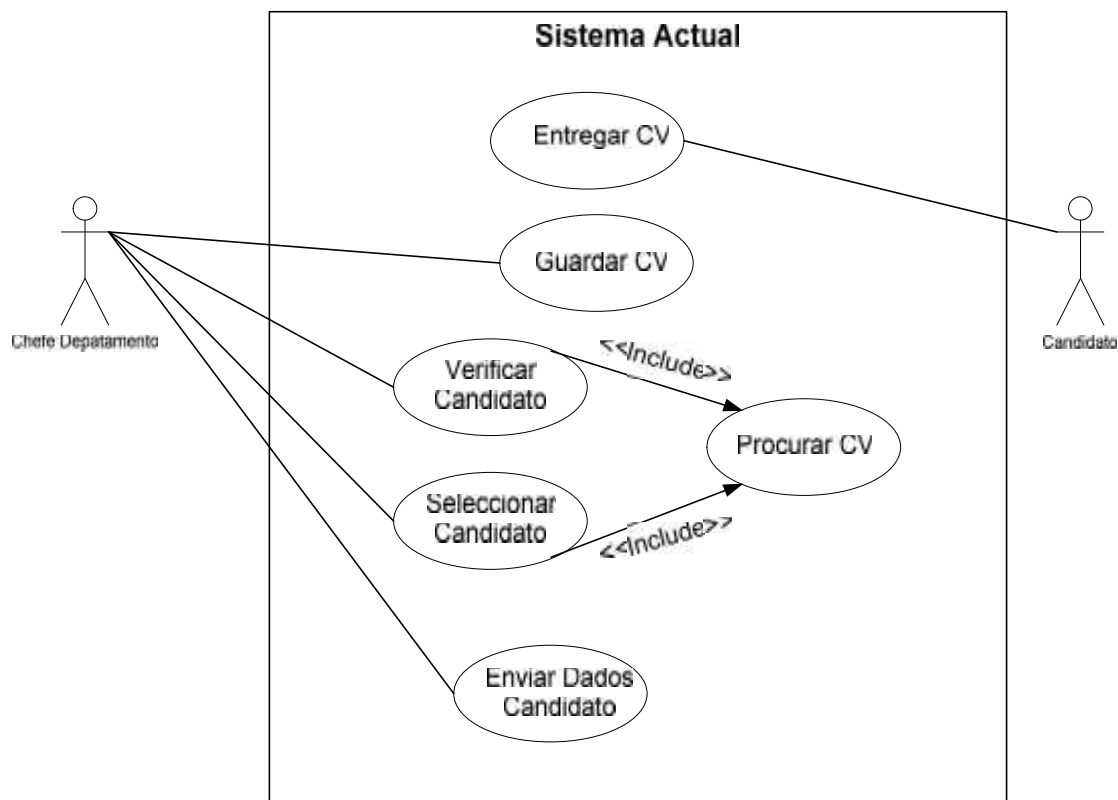


Fig.2.1 Diagrama Caso de Uso do Sistema Actual

4.1.3.1 Entregar CV e Guardar CV

Para o registo da candidatura, o candidato dirige-se ao departamento da área de sua formação para pedido dos requisitos necessários para candidatura da vaga em curso.

O chefe de departamento fornece os requisitos necessários para a candidatura, bem como os prazos para a entrega dos documentos.

O candidato faz a entrega dos documentos necessários ao chefe de departamento, que por sua vez arquiva os mesmos manualmente através dos documentos físicos.

4.1.3.2 Verificar Candidato e Seleccionar Candidato

O chefe de departamento faz a análise dos documentos do candidato mediante a vaga em curso seleccionando a lista de candidatos, tendo este dois resultados possíveis aprovado ou reprovado.

Os dados do candidato aprovado são enviados para o gabinete da vice-reitora sendo o candidato convidado a uma entrevista e caso tenha um resultado positivo qualifica-se.

O candidato que for reprovado pelo chefe de departamento não é convidado a nenhuma entrevista, podendo no máximo ficar os seus documentos arquivados em formato de papel no departamento em causa, uma vez que este poderá ser reavaliado quando houver uma vaga correspondente ao perfil do candidato anteriormente reprovado.

4.1.3.3 Enviar dados do candidato

A lista com os respectivos dados dos candidatos qualificados é enviada do departamento a que o candidato concorreu para o departamento responsável pela manutenção do sistema UNIMESTRE para a sua digitação, ficando os documentos físicos arquivados no departamento a que concorreu.

O sistema UNIMESTRE é um sistema que trata exclusivamente das actividades académicas. Este atribui as turmas aos docentes e sua respectiva carga horária, a avaliação do corpo docente, lançamento de notas pelo docente, sumários bem como o envio de fichas de apoio.

4.1.4 Problemas encontrados

4.1.4.1 Entregar CV e Guardar CV

Não existe nenhuma plataforma tecnológica para gestão dos dados dos candidatos nos departamentos da instituição no acto da recepção dos documentos dos mesmos.

4.1.4.2 Verificar Candidato e Seleccionar Candidato

A manipulação dos dados não é feita de forma precisa dado que é feita de forma manual, aumentando o tempo de pesquisa no acto de avaliação, dependendo totalmente da habilidade, experiência bem como do conhecimento do chefe de departamento da área afim.

Não existem níveis de acesso, controlo e segurança sobre os dados possibilitando maior probabilidade de acesso não autorizado a folha em formato de papel.

Não é feito um histórico das alterações efectuadas sobre os dados, tornando difícil identificar as intervenções sobre os dados, o que dificulta o processo de auditoria.

Inexistência de backups¹⁹ o que possibilita em caso de desastres naturais, a perda de toda a informação.

4.1.4.3 Enviar dados do candidato

As listas dos docentes qualificados é enviada para o sistema UNIMESTRE em formato não digital o que poderá facilitar a ocorrência de erros de digitação.

4.2 Modelo Proposto

Face aos problemas acima apresentados, sugere-se a criação de um sistema desenvolvido com a linguagem Java acoplada a base de dados MySQL sediado

¹⁹ Cópia de segurança

nos seis departamentos da instituição para cadastro de dados dos docentes na fase de recrutamento para permitir a partir do driver JDBC a tramitação dos dados necessários para o sistema UNIMESTRE de forma automatizada melhorando os níveis de qualidade na gestão destas actividades na Universidade Politécnica.

Este cenário prevê a reengenharia do sistema actual, considerando a implementação de um Sistema de Base de Dados que possibilite a tramitação de dados dos docentes qualificados para o sistema UNIMESTRE de forma automatizada.

4.2.1 Requisitos

Para melhorar o funcionamento deste sistema actual, há necessidade de se ter um acompanhamento dos principais utilizadores do sistema nomeadamente os chefes de departamento e funcionários dos serviços técnicos.

Para o teste do sistema será necessário materiais como:

- Um servidor de rede local;
- Um servidor de base de dados;
- Workstations.

O novo sistema vai minimizar os constrangimentos constatados na selecção dos docentes bem como na tramitação dos dados dos mesmos para o sistema UNIMESTRE, reduzindo a redundância de dados, o que permitira melhorias das práticas a nível académico.

O modelo proposto possui um servidor de rede local o qual aloca o Sistema de Gestão de Base de Dados e as workstations conectadas a ele.

O acesso ao Sistema de Gestão de Base de Dados será feito localmente, a nível dos departamentos da Instituição.

Todos os dados serão controlados e validados ao serem introduzidos e para além de serem guardados na base de dados, serão efectuados backups periódicos da informação. O administrador do sistema deve manter os dados de utilizadores activos, acrescentar, eliminar, bem como modificar o perfil do utilizador

4.2.2 Impacto

- Maior confiabilidade – realizando e mantendo o funcionamento do sistema em circunstâncias de rotina, bem como em circunstâncias hostis e inesperadas.;
- Maior segurança – protegendo do perigo de acesso não autorizado ou perda de dados;
- Automatização dos processos de recrutamento ate atribuição das turmas;
- Acesso rápido à informação – devido ao uso de um sistema informatizado;
- Controle das ocorrências por utilizador;
- Possibilidade de Auditoria;

Será importante a implementação de backups periódicos armazenando os dados em locais apropriados e seguros.

4.2.3 Benefícios

- Eliminação de duplicação de trabalho na digitação de dados dos docentes qualificados;

- Partilha de informação pelos departamentos;
- Acesso local a informação de forma rápida e precisa;
- Informação segura e com a possibilidade de ser recuperada em caso de desastres.

4.2.4 Resultados esperados

Os resultados esperados para este modelo são:

- Desenvolvimento de um sistema confiável, dinâmico e seguro;
- Facilidade de partilha de dados;
- Controle e validação de dados à entrada evitando acessos não autorizados.

4.2.5 Descrição dos Autores do Sistema Proposto

- Colaborador – Pessoa que utiliza o sistema internamente na instituição, neste caso concreto o Administrador do sistema e o chefe de departamento.

- Candidato – Pessoa que esta interessada em concorrer a vaga de docente na instituição.
- UNIMESTRE – Sistema em uso na instituição para gestão das actividades académicas.

4.2.6 Descrição dos Casos de Uso do Sistema Proposto

ATORES PARTICIPANTES NO CASO DE USO	NOME DO CASO DE USO	DESCRIÇÃO DO CASO DE USO
Candidato	Cadastrar Dados	O Candidato insere os seus dados no sistema no modulo de cadastro de candidatos mediante ao cadastro inicial obrigatório de seu username e password.
Candidato/Colaborador	Efectuar Login	O Candidato efectua o seu login mediante o seu username e password válido para consultar o seu cadastro, seu ponto de situação, bem como o envio de seus comentários. O colaborador efectua o seu login mediante o seu username e password válidos que lhe permita aceder as operações de seu perfil, pois existem restrições de acesso para os perfis de Administrador do sistema e Chefe de Departamento respectivamente.
Colaborador	Adicionar Vaga	A inserção de nova vaga é feita pelo chefe de departamento de acordo com as suas necessidades.
Colaborador	Apagar vaga	A retirada de dada vaga é feita pelo chefe de departamento de acordo com as suas necessidades.
Colaborador	Validar Candidato	A validação do candidato é feita pelo colaborador na pessoa do chefe de departamento, o qual ao validar atribui um código individual ao candidato que vai servir para a sua identificação durante o processo de recrutamento.
Colaborador	Corrigir vaga	A correcção de vaga é feita pelo colaborador na pessoa do chefe de departamento
Colaborador	Efectuar Backup	A cópia de segurança (Backup) é feita para garantir que em caso de um incidente os registros não se percam, e é feita pelo colaborador na pessoa do administrador do sistema.
Colaborador	Gerir Utilizadores	A gestão dos utilizadores do sistema é feita pelo administrador do sistema o qual atribui os códigos individuais a cada utilizador segundo os perfis desejados e determinada regra estipulada no sistema.
UNIMESTRE	Filtrar Relaório	O sistema UNIMESTRE proporciona mecanismos compatíveis para filtro dos registros dos candidatos qualificados para a vaga correspondente.
Colaborador	Efectuar Relatório	O envio de dados dos candidatos classificados para o sistema UNIMESTRE é feita pelo chefe de departamento.

Tabela 2. Descrição dos Casos de Uso do Sistema Proposto

4.2.7 Diagrama Caso de Uso



Fig.2.2 Diagrama Caso de Uso do Sistema Proposto

4.2.7.1 Efectuar Login

Actor(es):	Candidato, Colaborador e UNIMESTRE
------------	------------------------------------

Pré-Condição:	Ter Login e Password válidos.
Pós-Condição:	Login efectuado com sucesso.
Fluxo de Eventos	
Fluxo Básico	
1º - Usuário insere Login e Password;	
2º - Sistema válida usuário;	
3º - Sistema exhibe ecrã inicial com módulos referentes ao usuário que está na sessão;	
Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Sistema não valida informações e exhibe "Usuário não cadastrado, contactar o administrador do sistema";	2º - Retorna ao ecrã de Login.
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não valida usuário e exhibe "Login ou Password Incorrecto";	2º - Retorna ao ecrã de Login.

Tabela 2. Efectuar Login

4.2.7.2 Gerir utilizadores

Actor (es):	Administrador
Pré-Condição:	Ser usuário com perfil de Administrador cadastrado no sistema.
Pós-Condição:	Utilizador Cadastrado com sucesso.
Fluxo de Eventos	
Fluxo Básico	
1º - Sistema exhibe ecrã inicial com módulos referentes ao Administrador;	
2º - No menu do sistema, o usuário selecciona o item de menu "Cadastro de Usuários";	
3º - Sistema exhibe tela de Usuários com todos os usuários cadastrados no sistema;	
4º - Administrador clica em "Inserir Usuário";	
5º - Sistema exhibe formulário para preenchimento dos dados;	
6º - Administrador preenche o formulário e clica em "Salvar";	
7º - Sistema valida informações;	
8º - Exhibe mensagem "Utilizador cadastrado com sucesso".	
Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Administrador preenche	2º - Sistema exhibe "Operação Cancelada"

informações e clica em "Cancelar";	com Sucesso" e exhibe novamente a lista de usuários cadastrados no sistema.
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exhibe mensagem "Preencher os Campos Obrigatórios".
Fluxo Alternativo 3	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exhibe mensagem "Usuário já existente no sistema".

Tabela 3. Gerir Utilizadores

4.2.7.3 Cadastrar Dados

Actor (es):	Candidato
Pré-Condição:	Ser usuário com perfil de Utilizador cadastrado no sistema.
Pós-Condição:	Cadastro efectuado com sucesso.
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
1º - Sistema exhibe ecrã inicial com módulos referentes ao Utilizador;	
2º - No menu do sistema, o usuário selecciona o item de menu "Cadastro de Candidatos";	
3º - Utilizador clica em "Inserir candidato";	
4º - Sistema exhibe formulário para preenchimento dos dados;	
5º - Utilizador preenche o formulário e clica em "Salvar";	
6º - Sistema valida informações;	
7º - Exhibe mensagem "Candidato Cadastrado com Sucesso".	
2. Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Candidato preenche informações e clica em "Cancelar";	2º - Sistema exhibe "Operação Cancelada com Sucesso" e exhibe novamente o 2º passo do fluxo básico
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exhibe mensagem "Preencher os Campos Obrigatórios".
Fluxo Alternativo 3	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exhibe mensagem "Candidato já existente no sistema".

Tabela 4. Cadastrar dados

4.2.7.4 Efectuar Candidatura

Actor (es):	Candidato
Pré-Condição:	Ser utilizador cadastrado no sistema
Pós-Condição:	Candidatura Efectuada com sucesso.
Fluxo de Eventos	
Fluxo Básico	
1º - Sistema exibe ecrã inicial com módulos referentes ao Candidato;	
2º - No menu do sistema, o usuário selecciona o item de menu "Candidaturas";	
3º - Sistema exibe tela de todos os cursos com respectivas disciplinas disponíveis para a candidatura no sistema;	
4º - Candidato clica na respectiva disciplina que deseja se candidatar	
5º - Sistema exibe formulário para preenchimento dos dados;	
6º - Candidato preenche o formulário e clica em "Salvar";	
7º - Sistema válida informações;	
8º - Exibe mensagem "Candidatura Efectuada com sucesso".	
Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Candidato preenche informações e clica em "Cancelar";	2º - Sistema exibe "Operação Cancelada com Sucesso" e exibe novamente a lista de cursos com respectivas disciplinas disponíveis para a candidatura no sistema.
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exibe mensagem "Preencher os Campos Obrigatórios".
Fluxo Alternativo 3	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exibe mensagem "Usuário já se candidatou a disciplina".

Tabela 5. Efectuar Candidatura

4.2.7.5 Verificar Vagas

Actor(es):	Candidato, Colaborador
Pré-Condição:	Ter Login e Password válidos.
Pós-Condição:	Vaga Existente.
Fluxo de Eventos	
Fluxo Básico	
1º - Utilizador insere Login e Password;	
2º - Sistema válida usuário;	
3º - Sistema exibe ecrã inicial com lista das vagas existentes no sistema;	
Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	

1º - Sistema não valida informações e exibe "Usuário não cadastrado, contactar o administrador do sistema";	2º - Retorna ao ecrã de Login.
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não válida usuário e exibe "Login ou Password Incorrecto";	2º - Retorna ao ecrã de Login.
Fluxo Alternativo 3	
1º - Sistema válida usuário;	2º - Sistema Exibe mensagem "Vagas Inexistentes"

Tabela 6. Verificar Vagas

4.2.7.6 Adicionar vaga

Actor (es):	Chefe de departamento	
Pré-Condição:	Ser usuário com perfil de Chefe de departamento cadastrado no sistema.	
Pós-Condição:	Vaga adicionada com sucesso.	
Fluxo de Eventos		
Fluxo Básico		
1º - Sistema exibe ecrã inicial com módulos referentes ao Chefe de departamento;		
2º - No menu do sistema, o usuário selecciona o item de menu "Vagas";		
3º - Sistema inclui <u>Procurar Registro</u>		
4º - Sistema exibe tela de Usuários com todas vagas cadastradas no sistema;		
5º - Chefe de departamento clica em "Inserir Vaga";		
6º - Sistema exibe formulário para inserção de vaga;		
7º - Chefe de departamento preenche o formulário e clica em "Salvar";		
8º - Sistema válida informações;		
9º - Exibe mensagem "Vaga adicionada com sucesso".		
Fluxos Alternativos		
Fluxo Alternativo 1		
1º - Chefe de departamento preenche informações e clica em "Cancelar";	2º - Sistema exibe "Operação Cancelada com Sucesso" e exibe novamente a lista de vagas cadastrados no sistema.	
Fluxo Alternativo 2		
1º - Sistema não válida informações;	2º - Exibe mensagem "Preencher os Campos Obrigatórios".	

Tabela 7. Adicionar Vaga

4.2.7.7 Corrigir Vaga

Actor (es):	Chefe de Departamento
Pré-Condição:	O utilizador deve estar cadastrado e autorizado no sistema, com login e senha válidos e ter permissões para efectuar correcções de registos.
Pós-Condição:	Correcção da vaga efectuada com sucesso.
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
O fluxo inicia quando o usuário deseja fazer correcções nas vagas por ele inseridas no sistema.	
1º - O utilizador clica no menu Manutenção e depois no item "vagas".	
2º - O sistema exhibe a tela de filtro.	
3º - O utilizador faz um filtro pelo mês.	
4º - Sistema inclui <u>Procurar Registro</u>	
5º - O sistema exhibe todos os registos deste lote.	
6º - O utilizador identifica os registos.	
7º - O utilizador selecciona a vaga desejada.	
8º - O sistema exhibe em outra tela o registro seleccionado.	
9º - O utilizador abre as propriedades do registro.	
10º - O utilizador altera os dados desejados e clica em "OK".	
11º - O sistema retorna a tela de opções.	
2. Fluxos Alternativos	
1º - O sistema não exhibe nenhum registro referente ao mês especificado, exhibe mensagem "registro não encontrado".	
2º - O sistema direcciona o usuário ao passo 2 do fluxo básico	

Tabela 8. Corrigir Vaga

4.2.7.8 Apagar Vaga

Actor (es):	Chefe de Departamento
Pré-Condição:	O utilizador deve estar cadastrado e autorizado no sistema, com login e senha válidos e ter permissões para apagar registos.
Pós-Condição:	Vaga apagada com sucesso.
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
O fluxo inicia quando o usuário deseja apagar vagas por ele inseridas no sistema.	
1º - O utilizador clica no menu Manutenção e depois no item "vagas".	

2º - O sistema exibe a tela de filtro.
3º - O utilizador faz um filtro pelo mês.
4º - Sistema inclui <u>Procurar Registro</u>
5º - O sistema exibe todos os registros deste lote.
6º - O utilizador identifica os registros.
7º - O utilizador selecciona a vaga desejada.
8º - O sistema exibe em outra tela o registro seleccionado.
9º - O utilizador apaga o registro desejado e clica em "OK".
10º - O sistema retorna a tela de opções.
2. Fluxos Alternativos
1º - O sistema não exibe nenhum registro referente ao mês especificado, exibe mensagem "registro não encontrado".
2º - O sistema direcciona o usuário ao passo 2 do fluxo básico

Tabela 9. Apagar Vaga

4.2.7.9 Validar Candidato

Actor (es):	Chefe de departamento	
Pré-Condição:	Ser usuário com perfil de Chefe de departamento cadastrado no sistema.	
Pós-Condição:	Validação efectuada com sucesso.	
Fluxo de Eventos		
1. Fluxo Básico		
1º - Sistema exibe ecrã inicial com módulos referentes ao Utilizador;		
2º - No menu do sistema, o usuário selecciona o item de menu "Candidatos Cadastrados Sem Validação";		
3º - Sistema inclui <u>Procurar Registro</u>		
3º - Sistema exibe a lista de candidatos cadastrados sem validação		
5º - Utilizador clica em "Validar candidato";		
6º - Sistema exibe o perfil adequado e compara com o perfil do condidato dando seu resultado;		
7º - Utilizador escolhe opcao validar e clica em "Salvar";		
8º - Sistema valida informações;		
9º - Exibe mensagem "Candidato validado com Sucesso".		
2. Fluxos Alternativos		
Fluxo Alternativo 1		
1º - Chefe de departamento clica em "Cancelar";		2º - Sistema exibe "Operação Cancelada com Sucesso" e exibe novamente o 2º passo do fluxo básico
Fluxo Alternativo 2		

1º - Sistema não valida chefe de departamento;	2º - Exibe mensagem "sem perfil".
Fluxo Alternativo 3	
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exibe mensagem "Candidato já validado no sistema".

Tabela 10. Validar Candidato

4.2.7.10 Responder Candidatura

Actor (es):	Chefe de departamento	
Pré-Condição:	Ser usuário com perfil de Chefe de departamento cadastrado no sistema.	
Pós-Condição:	Resposta enviada com sucesso.	
Fluxo de Eventos		
1. Fluxo Básico		
1º - Sistema exibe ecrã inicial com módulos referentes ao Utilizador;		
2º - No menu do sistema, o usuário selecciona o item de menu "Candidatos Cadastrados Sem resposta";		
3º - Sistema inclui <u>Procurar Registro</u>		
3º - Sistema exibe a lista de candidatos validados sem resposta		
5º - Utilizador clica em "responder candidato";		
6º - Sistema exibe o perfil adequado e compara com o perfil do condidato dando seu resultado;		
7º - Utilizador escolhe opcao qualificado e clica em "Salvar";		
8º - Sistema valida informações;		
9º - Exibe mensagem "Candidato qualificado com Sucesso".		
10º - Envia mensagem para o candidato		
2. Fluxos Alternativos		
Fluxo Alternativo 1		
1º - Chefe de departamento clica em "Cancelar";	2º - Sistema exibe "Operação Cancelada com Sucesso" e exibe novamente o 2º passo do fluxo básico	
Fluxo Alternativo 2		
1º - Sistema não valida chefe de departamento;	2º - Exibe mensagem "sem perfil".	
Fluxo Alternativo 3		
1º - Sistema não valida informações;	2º - Exibe mensagem "Candidato já respondido".	

Tabela 11. Responder Candidatura

4.2.7.11 Verificar Resposta

Actor(es):	Candidato, Colaborador
Pré-Condição:	Ter Login e Password válidos.
Pós-Condição:	Resposta Existente.
Fluxo de Eventos	
Fluxo Básico	
1º - Utilizador insere Login e Password;	
2º - Sistema válida usuário;	
3º - Sistema exibe ecrã inicial com lista das respostas existentes no sistema;	
Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Sistema não valida informações e exibe "Usuário não cadastrado, contactar o administrador do sistema";	2º - Retorna ao ecrã de Login.
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não válida usuário e exibe "Login ou Password Incorrecto";	2º - Retorna ao ecrã de Login.
Fluxo Alternativo 3	
1º - Sistema válida usuário;	2º - Sistema Exibe mensagem "Respostas Inexistentes"

Tabela 12. Verificar Resposta

4.2.7.12 Procurar Registro

Actor (es):	Chefe Departamento
Pré-Condição:	Estar activo no módulo de verificação dos seus registros ser utilizador cadastrado no sistema.
Pós-Condição:	Procura efectuada com sucesso
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
1º - Sistema exibe ecrã inicial com campos "Nome" e "Código";	
2º - Utilizador preenche um dos campos ou os dois;	
3º - Utilizador selecciona "Procurar".	
4º - Inclui Procurar Registro	
5º - O Sistema mostra os dados do Registro.	
6º - Exibe mensagem "Procura efectuada com sucesso"	
2. Fluxo Alternativo	

Se no passo 4, o pedido não foi encontrado, o sistema exibe mensagem "registro não encontrado, verifique se os dados do registro estão correctos".

Tabela 13. Procurar Registro

4.2.7.13 Efectuar Relatório

Actor (es):	Administrador
Pré-Condição:	O administrador deve estar activo dentro do sistema para fazer esta consulta.
Pós-Condição:	O administrador deve conseguir gerar o relatório dos candidatos apurados.
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
1- O administrador clica no menu opção Relatório.	
2- O sistema exibe a tela de consulta dos apurados.	
3- O administrador digita o período de deseja consultar os apurados e clica em consultar.	
4- O sistema exibe o evento deste período.	
2. Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1 (Para o passo 4)	
1- O sistema não exibe nenhum evento do período especificado.	2- O sistema direcciona o administrador ao passo 3 do fluxo básico.

Tabela 14. Efectuar Relatório

4.2.7.14 Efectuar Backup

Actor (es):	Administrador
Pré-Condição:	Ter acesso ao módulo de Backup Automático e ser Administrador
Pós-Condição:	Backup realizado com sucesso.
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
O serviço inicia quando o administrador do sistema acede ao módulo de Backup no sistema e este é feito em duas fases.	
FASE 1:	
1º - Requisição do caminho da área;	
2º - Verificação no directório para Backup da existência de algum arquivo;	
3º - Verificação na base de dados, da existência da data de criação desse arquivo e se o lote ainda não está completo;	
4º - Acrescentação de arquivos no lote, obedecendo aos critérios de	

quantidade;	
5º - Verificação do preenchimento total do lote;	
6º - Envio do lote fechado para a pasta de Backup	
7º - Actualização da data de criação e passa para Fase 2;	
FASE 2:	
1º - Verificação da existência do lote na pasta de Backup;	
2º - Correção automática por assunto;	
3º - Organização do arquivo pelo nome;	
4º - Exibir mensagem "Backup efectuado com Sucesso"	
2. Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Sistema exibe "Usuário ainda não cadastrado, envie um pedido ao administrador do sistema".	
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não valida informação.	2º - Exibe mensagem "Data de criação já existente no sistema".

Tabela 15. Efectuar Relatório

4.2.7.15 Filtrar Relatório

Actor (es):	UNIMESTRE
Pré-Condição:	Ter acesso ao módulo de Filtro Automático e ser utilizador com perfil de Administrador
Pós-Condição:	Filtro realizado com sucesso.
Fluxo de Eventos	
1. Fluxo Básico	
O serviço inicia quando o utilizador do sistema acede ao módulo de Filtro no sistema.	
FASE 1:	
1º - Requisição do caminho da área;	
2º - Verificação no directório para filtro da existência de algum arquivo na pasta Backup com nome "Candidatos Apurados";	
3º - Cópia do arquivo, obedecendo aos critérios do sistema UNIMESTRE;	
2. Fluxos Alternativos	
Fluxo Alternativo 1	
1º - Sistema exibe "Usuário ainda não cadastrado, envie um pedido ao administrador do sistema".	
Fluxo Alternativo 2	
1º - Sistema não encontra informação.	2º - Exibe mensagem "sem registros".

Tabela 15. Efectuar Relatório

4.2.8 Diagrama de Classes

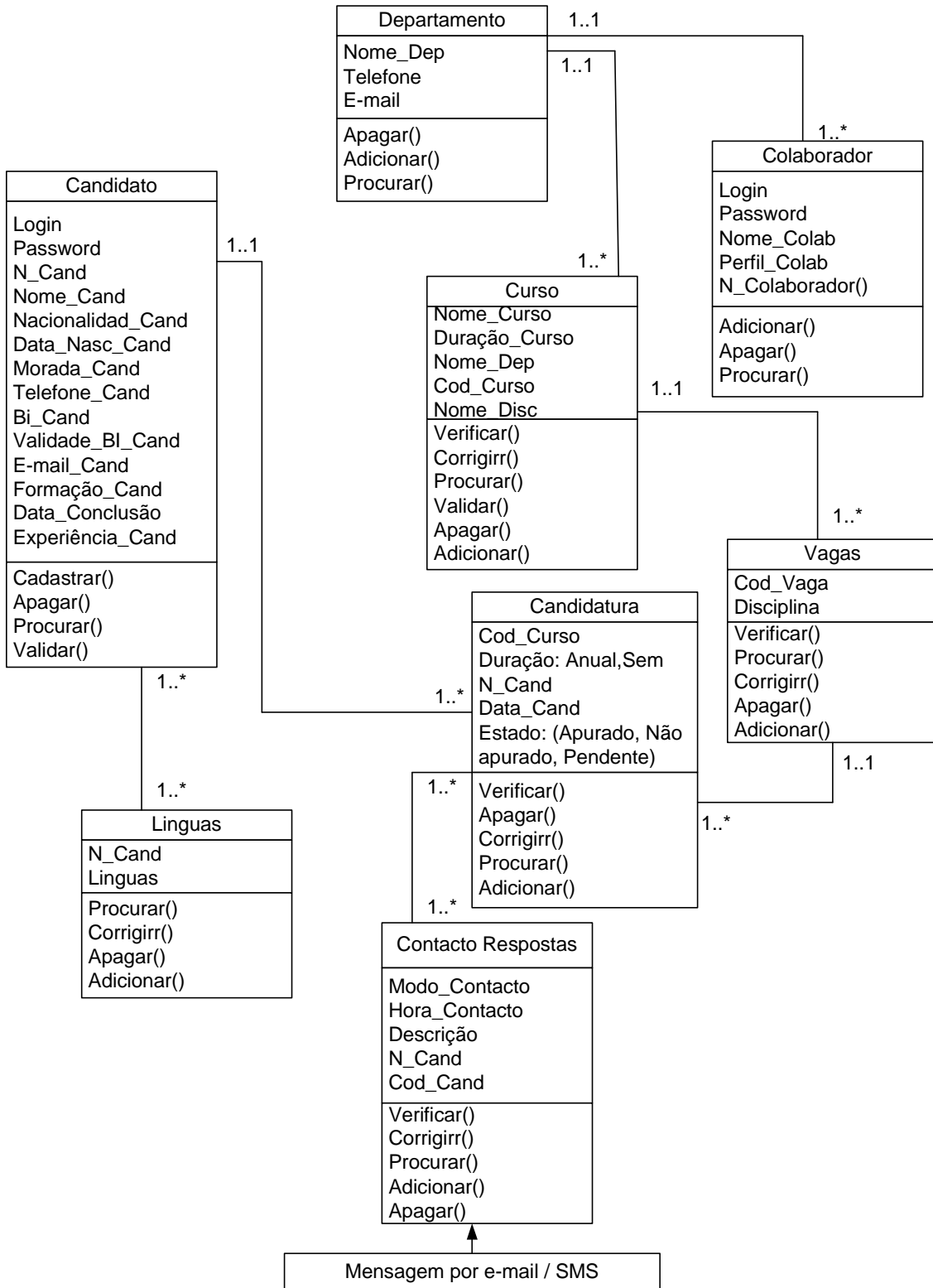


Fig.2.3 Diagrama Classes do Sistema Proposto

4.2.9 Diagrama de Actividades

4.2.9.1 Efectuar Candidatura

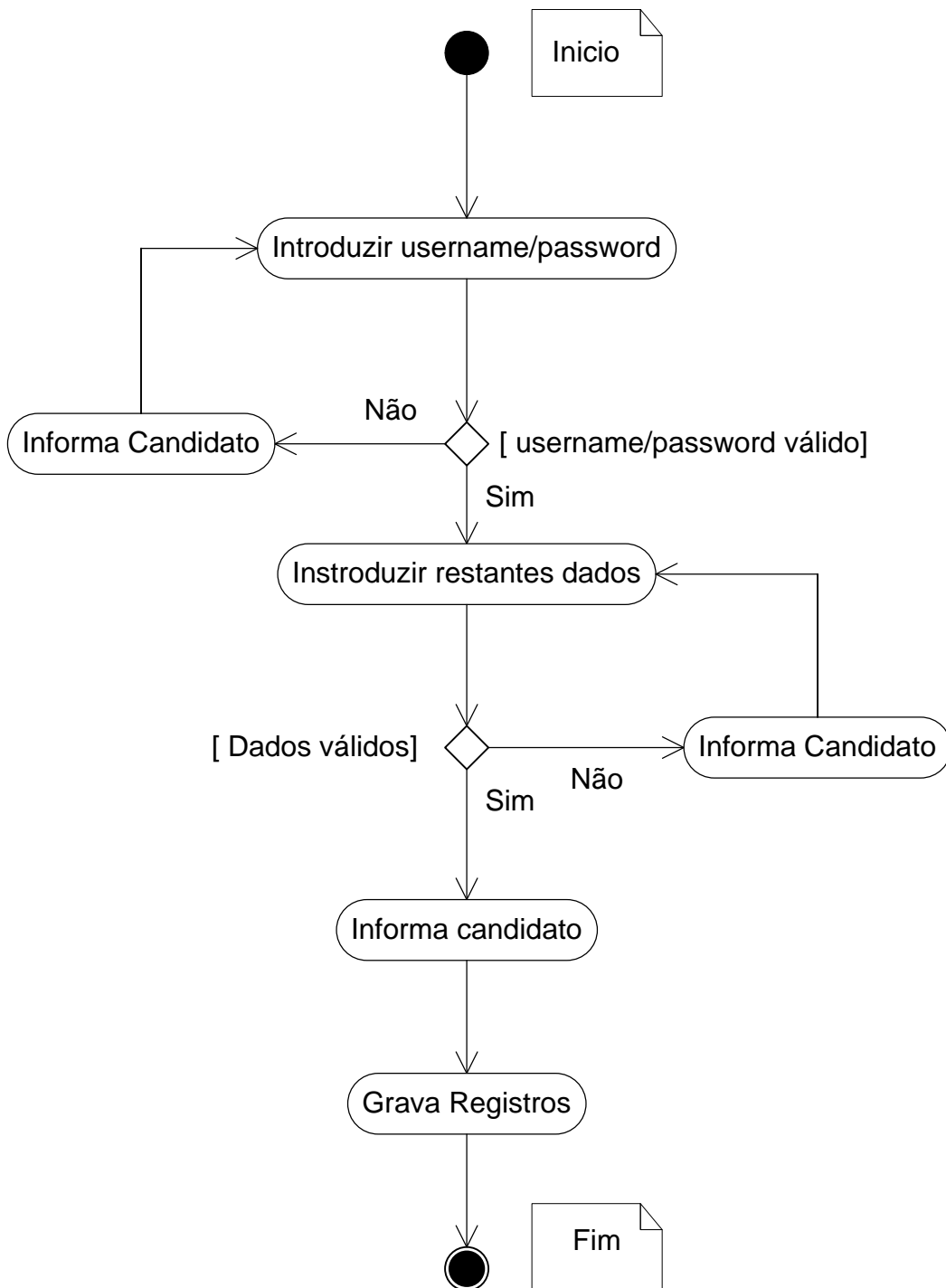


Fig.2.4 Diagrama Actividades do Sistema Proposto – Efectuar Candidatura

4.2.9.2 Validar registos

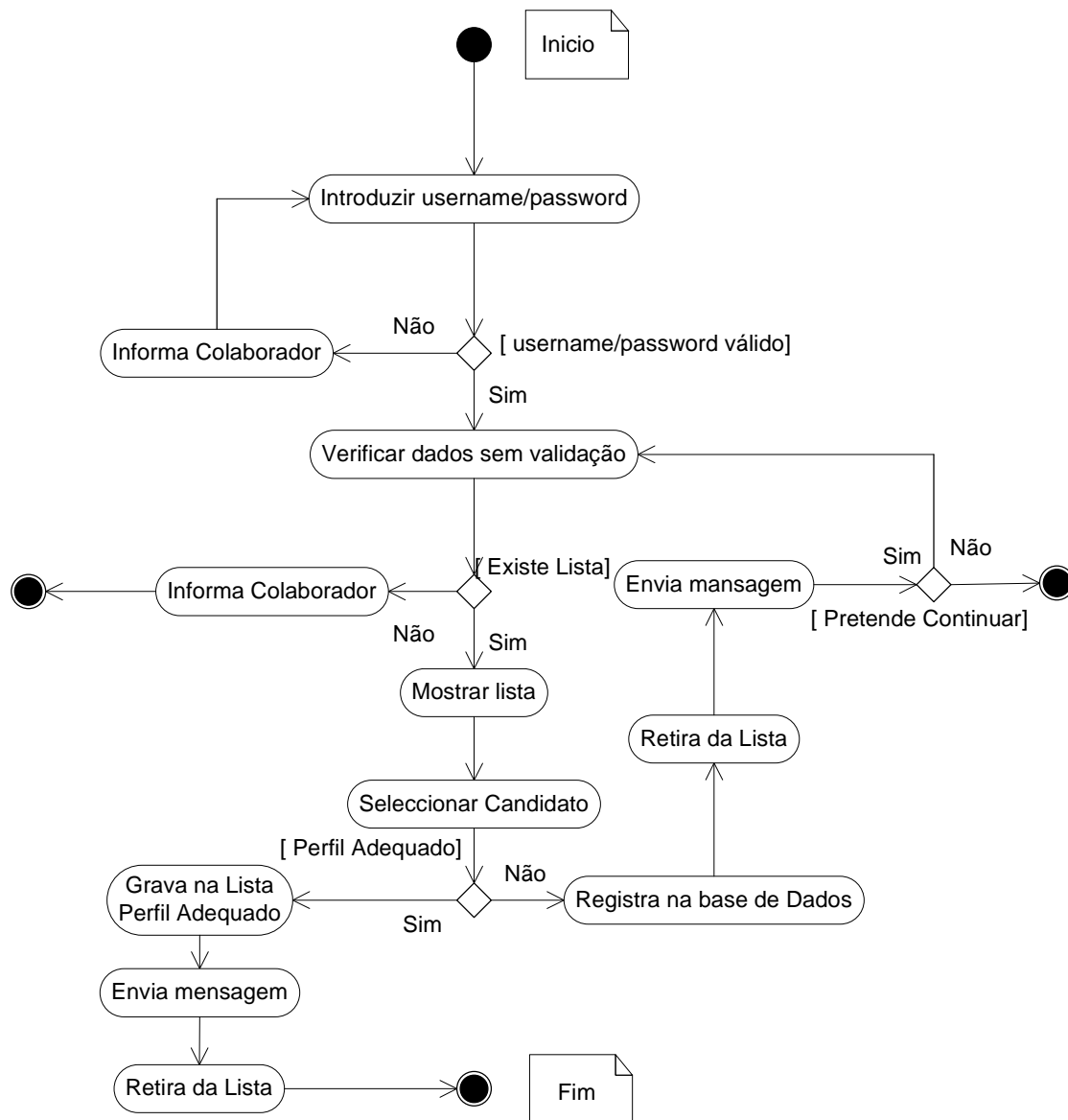


Fig.2.5 Diagrama Actividades do Sistema Proposto – Validar Registos

4.2.10 Diagrama de Sequência

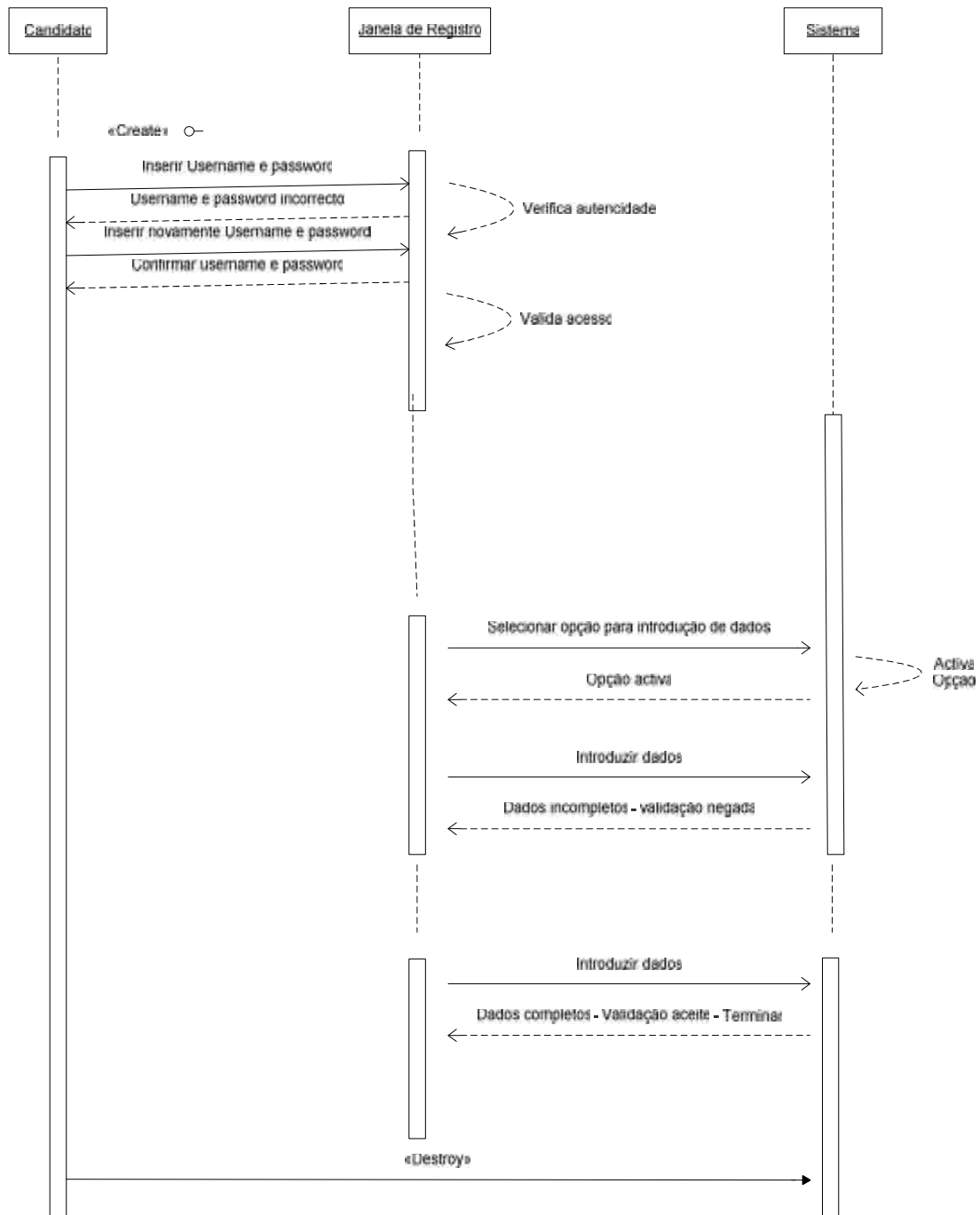


Fig.2.6 Diagrama de Sequência do Sistema Proposto – Efectuar Candidatura

4.2.11 Diagrama de Estado

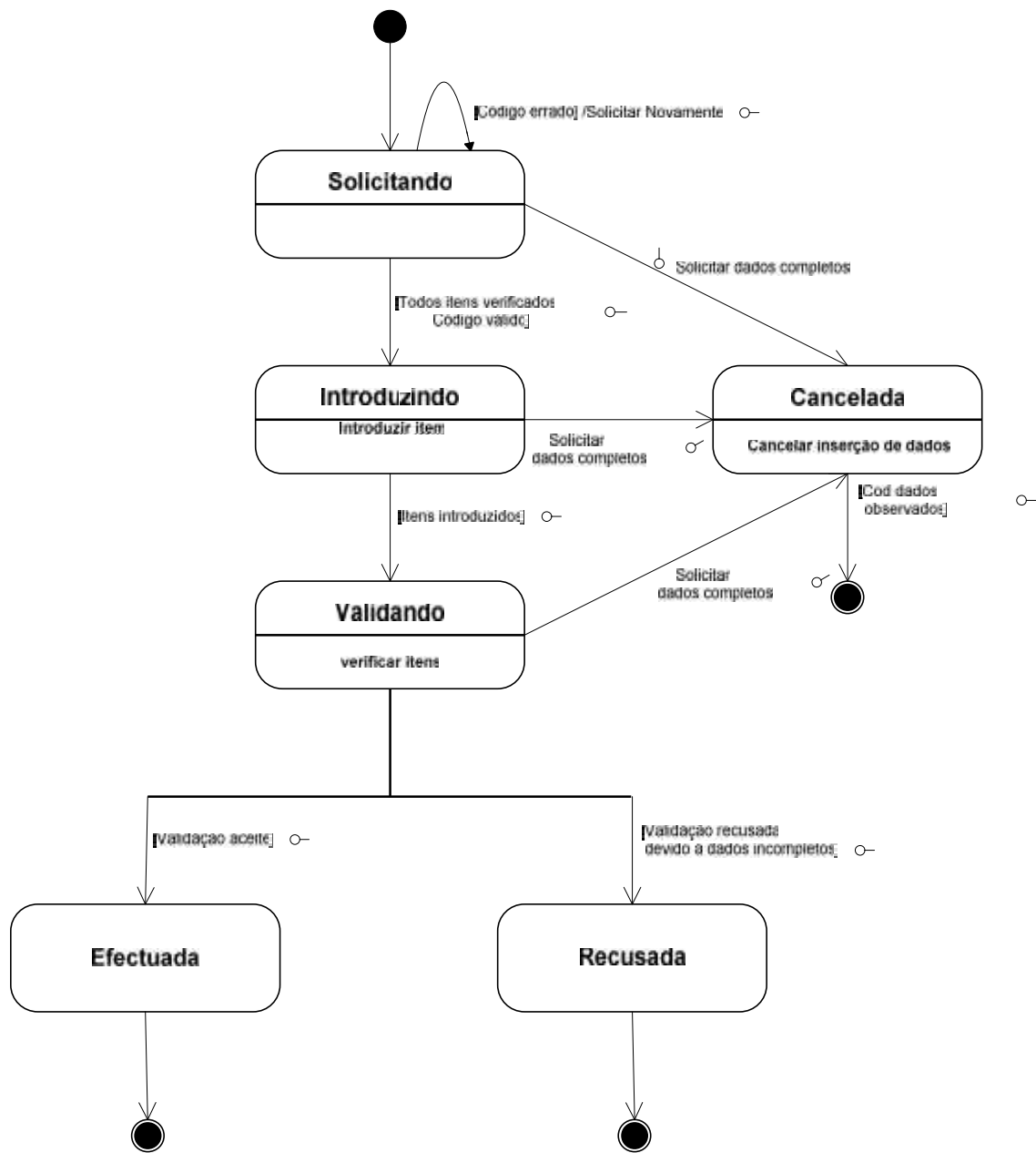


Fig.2.7 Diagrama de Estado do Sistema Proposto

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 CONCLUSÃO

Usando a Linguagem de Modelagem Unificada, foi modelado um sistema proposto para gestão das Actividades de Docência para a Universidade Politécnica baseado nos constrangimentos existentes no sistema em uso.

Assim sendo o sistema a ser desenvolvido com base no modelo proposto através do uso da linguagem de programação Java usando o driver JDBC acoplada a base de dados MySQL poderá facilitar a tramitação da informação dos departamentos para o sistema UNIMESTRE que é usado para gestão das actividades académicas na instituição.

5.2 RECOMENDAÇÕES

- Desenvolver e implementar o sistema proposto neste trabalho com auxílio dos utilizadores bem como os analistas do sistema;
- Elaborar uma política de segurança para o sistema desenvolvido;
- Adoptar uma cultura organizacional capaz de consciencializar aos utilizadores sobre a vantagem do sistema desenvolvido.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Yordon & Constantine, Edward & Larry L. "Projecto Estruturado de sistemas". 6. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992;
- Nunes, M. E O'Neil (2001). "Fundamental de UML". Lisboa: FCA;
- Flower e Scott, Martin e Kendall. "UML Essencial". 2. ed. Porto Alegre, 2000;
- Barros, Pablo (2000). "Linguagem de Modelagem Unificada";
- Amaral, Luis e Varajão, João. "Planejamento de Sistemas de Informação". 3. ed. Lisboa: FCA, 2000;
- Andrade, Maria Margarida de. "Introdução à metodologia do trabalho científico". 5. ed. S. ^a, São Paulo: ATLAS, 2001;
- Sites Electronicos através da Google.

Anexo 1: Guião de Entrevista

Guião nº. (não preencher)

Guião dirigido à Universidade Politécnica

Este Guião é parte de um estudo que possui meramente um objectivo académico e visa a obtenção de grau de licenciatura em Informática de Gestão na Universidade Politécnica. A sua opinião é de extrema importância para concretização deste trabalho. Pela colaboração, o meu muito obrigado!

A. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

1. Nome da instituição

2. Actividade principal

3. Outras actividades

B. CHEFE DE DEPARTAMENTO

a) Departamento

1. Economia e Gestão

3. Métodos Quantitativos

5. Psicologia

2. Ciência e Tecnologia

4. Ciências Jurídicas

6. Ciências Sociais

b) Formação Académica

1. Nível Superior

2. Nível Médio

3. Nível Básico

c) Formação Profissional

1. Engenheiro

4. Gestor

7. Contabilista

2. Arquitecto

5. Engenheiro Informático

8. Advogado

3. Gestor Informático

6. Médico

9. Outros

I - Análise da Contratação dos Docentes

I.I Como é feita a contratação?

1. Por concurso público

2. Por influência

3. Outros

I.II Em que altura do ano é feita a contratação?

1. Trimestralmente

2. Semestralmente

3. Outros

I.III Como é feita o arquivo dos Curriculum Vitae?

1. Manualmente

3. Sistema de Base de Dados

5. Não se arquiva

2. Outros 4. Indique(Outros) _____

I.IV Quais são os próximos procedimentos ate o apuramento?

II. Análise do Sistema de Arquivo dos dados do docente

II.I Quais são os dados que são arquivados no departamento?

II.I.I Dados Pessoais

1. Nome Docente	<input type="checkbox"/>	6. Sexo	<input type="checkbox"/>	11. Estado Civil	<input type="checkbox"/>
2. Data de Nascimento	<input type="checkbox"/>	7. Pais Nascimento	<input type="checkbox"/>	12. Provincia Nascimento	<input type="checkbox"/>
3. Localidade	<input type="checkbox"/>	8. Codigo Postal	<input type="checkbox"/>	13. Pais	<input type="checkbox"/>
4. Provincia	<input type="checkbox"/>	9. Distrito	<input type="checkbox"/>	14. Localidade	<input type="checkbox"/>
5. Tipo Morada	<input type="checkbox"/>	10. Morada	<input type="checkbox"/>	15. Número Morada	<input type="checkbox"/>

II.I.II Documentação

1. Nº Contribuinte	<input type="checkbox"/>	4. Bilhete de Entidade	<input type="checkbox"/>	7. Data de Expedição	<input type="checkbox"/>
2. Nome do Conjugue	<input type="checkbox"/>	5. Tipo de Contrato	<input type="checkbox"/>	8. Nome do Pai	<input type="checkbox"/>
3. Nome da Mãe	<input type="checkbox"/>	6. Descrição do Contrato	<input type="checkbox"/>		

II.I.III Dados Complementares

1. Nome da Empresa	<input type="checkbox"/>	3. Cargo/Função	<input type="checkbox"/>	5. Graduação	<input type="checkbox"/>
2. Area de Conhecimento	<input type="checkbox"/>	4. Observações Gerais	<input type="checkbox"/>		

II.II Parentes

1. Parente	<input type="checkbox"/>	2. Tipo Parente	<input type="checkbox"/>	3. Nome do Parente	<input type="checkbox"/>
------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	--------------------	--------------------------

II.III Formação Académica

1, Titulação	<input type="checkbox"/>	4. Curso	<input type="checkbox"/>	7. Ano Conclusão	<input type="checkbox"/>
2. Area de Conhecimento	<input type="checkbox"/>	5. Carga Horária	<input type="checkbox"/>	8. Estado	<input type="checkbox"/>
3. Cidade	<input type="checkbox"/>	6. Habilitação	<input type="checkbox"/>	9. Titulo da Tese	<input type="checkbox"/>

II.IV Experiência Profissional

- | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| 1. Anos | <input type="checkbox"/> | 4. Meses | <input type="checkbox"/> | 7. Local | <input type="checkbox"/> |
| 2. Estado | <input type="checkbox"/> | 5. Função | <input type="checkbox"/> | 8. Ocupação | <input type="checkbox"/> |
| 3. Area de Conhecimento | <input type="checkbox"/> | 6. Cidade | <input type="checkbox"/> | | |

II.V Curso que leciona

- | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1. Instituição | <input type="checkbox"/> | 3. Descrição do curso | <input type="checkbox"/> | 5. Descrição da Actividade | <input type="checkbox"/> |
| 2. Horas Semanais | <input type="checkbox"/> | 4. Ano/Semestre | <input type="checkbox"/> | | |

II.VI Regime de trabalho

- | | | | | | |
|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. Tempo parcial | <input type="checkbox"/> | 3. Tempo Integral | <input type="checkbox"/> | 5. Data de Admissão | <input type="checkbox"/> |
| 2. Data de Saida | <input type="checkbox"/> | 4. Função/Ocupação | <input type="checkbox"/> | 6. Horas Semanais | <input type="checkbox"/> |

C. SERVIÇOS TÉCNICOS

a) Formação Académica

- | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Nível Superior | <input type="checkbox"/> | 2. Nivel Médio | <input type="checkbox"/> | 3. Nível Básico | <input type="checkbox"/> |
|-------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|

b) Formação Profissional

- | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Engenheiro | <input type="checkbox"/> | 4. Gestor | <input type="checkbox"/> | 7. Contabilista | <input type="checkbox"/> |
| 2. Arquitecto | <input type="checkbox"/> | 5. Engenheiro Informático | <input type="checkbox"/> | 8. Advogado | <input type="checkbox"/> |
| 3. Gestor Informático | <input type="checkbox"/> | 6. Médico | <input type="checkbox"/> | 9. Outros | <input type="checkbox"/> |

c) Qual é a sua função nas actividades de docência (contratação ate atribuição de turmas)?

d) Usam algum sistema de Base de Dados para gestão das actividades?

- Sim Não

e) Se sim como se chama e qual é a sua aplicação? Qual é a plataforma? Em que linguagem de programação foi desenvolvida? Que base de dados usa? Qual é o tipo de rede?

D. Outros

a) Formação Académica

1. Nível Superior 2. Nível Médio 3. Nível Básico

b) Formação Profissional

1. Engenheiro 4. Gestor 7. Contabilista
2. Arquitecto 5. Engenheiro Informático 8. Advogado
3. Gestor Informático 6. Médico 9. Outros

c) O que entende por actividades de docência?

e) O que acha que deveria mudar no processo de recrutamento ate a atribuição das turmas?
