

IT 271

2006

UNIVERSIDADE JOSÉ PEDRO MANUEL
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

MODELO CONCEPTUAL DE GESTÃO E REGISTO DE ATLETAS NA
FEDERAÇÃO MOÇAMBICANA DE FUTEBOL

AUTOR: GILBERTO ANTÓNIO NGOCA

MAPUTO, OUTUBRO 2006

IT-271



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

Trabalho de Licenciatura

**Modelo Conceptual de Gestão e Registo de Atletas na
Federação Moçambicana de Futebol**

Autor: Gilberto António Ngoca

Maputo, Outubro 2006



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

Trabalho de Licenciatura

**Modelo Conceptual de Gestão e Registo de Atletas na
Federação Moçambicana de Futebol**

Autor: Gilberto António Ngoca

Supervisor: Dr. Fernando Comolo

Maputo, Outubro 2006

Declaração

Declaro que este estudo nunca foi apresentado, na sua essência, para a obtenção de qualquer grau e que ele constitui o resultado da minha investigação pessoal, estando indicadas no relatório as fontes que utilizei.

Gilberto António Ngoca

Dedicatória

Dedico o presente estudo à minha família, minha esposa Ana Armando Cossa, aos meus pais António Fernando Ngoca e Rosa da Costa Jone Nhamposse.

Agradecimentos

Gostaria de expressar aqui os meus sentimentos a todos aqueles que, directa ou indirectamente, tornaram possível a realização deste estudo.

Ao Dr.Fernando Comolo, meu supervisor que muito gentilmente e de forma abnegada, dedicou muito do seu tempo neste estudo, apoiando na orientação teórica, observações críticas, bibliografia e, muito especialmente, por me ter mostrado, em cada encontro, que era possível e que eu era capaz de prosseguir com o trabalho e levá-lo a bom termo.

A todos aqueles que, na vida, foram meus professores, especialmente os do curso de licenciatura em informática no DMI,

A todos os meus amigos, colegas de serviço, de uma forma muito especial a colegas da turma, nomeadamente Ezequiel Mate, Lopes Alberto e Reinaldo Rungo, pelo apoio moral e outras formas que contribuíram para a realização do presente estudo.

Aos meus pais (António Fernando Ngoca e Rosa da Costa Nhamposse), irmãos, minha esposa, tios e outros parentes, pela paciência e interesse com que sempre acompanharam os meus estudos, que culminam com a realização deste trabalho.

Lista de Abreviaturas

FMF- Federação Moçambicana de Futebol.

APDF- Associação Provincial Desportiva de Futebol.

CLD - Clube Desportivo.

SGRA – Sistema de Gestão e Registo de Atletas

RAD - Rapid Application Development

UML - Unified Modeling Language.

MOO - Metodologia Orientada a Objecto.

SI - Sistemas de Informação.

CNAF- Comissão Nacional de Futebol.

FIFA - Federação Internacional de Futebol Associado.

Sumário

É fundamental num ambiente organizacional cada vez mais complexo, criarem-se novas formas lógicas, rápidas, seguras e simples com intuito de dar novas responsabilidades ao sistema em uso na organização.

No presente estudo aborda-se o sistema de gestão e registo de atletas na Federação Moçambicana de Futebol, com o propósito de reduzir consideravelmente o impacto causado pela má prestação do sistema em uso neste organismo desportivo.

Perante a situação descrita acima, e dada a natureza do presente trabalho, para a fase de análise e recolha de dados, foi sugerida a metodologia **RAD**, explorando com o seu auxílio deste modo as funcionalidades, irregularidades do sistema actual em uso na **FMF** para o registo dos atletas.

A utilização da **MOO/UML** na modelação do sistema permitiu construir modelo que se aproxima ao mundo real, facilitando a comunicação entre entidades envolvidas, tendo como suporte para tal as técnicas, normas e ferramentas apropriadas oferecidas pela linguagem de modelação.

O modelo conceptual proposto tem uma estrutura que visa apresentar profundamente o sistema, para além das hipóteses de solução recorrendo à representações diagramáticas, como forma de ultrapassar dificuldades que caracterizam o modelo conceptual actual.

INDICE	Pág.
CAPITULO I: INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS	1
1. Introdução	2
1.2. OBJECTIVOS	4
1.2.1. Objectivo Geral	4
1.2.2. Objectivos Específicos	4
CAPÍTULO II: MATERIAIS E MÉTODOS	5
2. Materiais e métodos	6
2.1 ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO	7
CAPÍTULO III:FERRAMENTAS DE ANÁLISE E MODELAÇÃO ORIENTADA A OBJECTO	9
3. Metodologia de desenvolvimento de sistemas de informação	10
3.1. METODOLOGIA RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)	10
3.1.1. Actividades da RAD	11
3.1.2. Identificação dos requisitos de Sistema	12
3.1.3. Fase de Analise	12
3.1.4. Fase de Desenho	13
3.2. METODOLOGIA ORIENTADA A OBJECTO E UML	13
3.2.1. Metodologia Orientada a Objecto	13
3.2.2. Principais conceitos de Orientação a Objectos	14
3.2.3. UML (Unified Modelling Language)	15
CAPÍTULO IV: ESTRUTURAS ORGÁNICAS DE GESTÃO DA MODALIDADE DE FUTEBOL	24
4. Estruturas orgánicas de gestão da modalidade de futebol	25
4.1. FEDERAÇÃO MOÇAMBICANA DE FUTEBOL	25
4.2. ASSOCIAÇÕES PROVINCIAIS DESPORTIVAS DE FUTEBOL	26
4.3. CLUBES DESPORTIVOS	26
4.4. ESTRUTURA DA COMISSÃO NACIONAL DE GESTÃO DO CAMPEONATO NACIONAL	26
4.4.1. Atribuições da comissão nacional de gestão do campeonato nacional da divisão de honra na FMF.	27
CAPÍTULO V: MODELO ACTUAL DE GESTÃO E REGISTO DE ATLETAS	29
5. Modelo conceptual actual de gestão e registo de atletas	30
5.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA ACTUAL	30
5.2. MODELO DESCRITIVO DO SISTEMA	31
5.3. MODELO DE USE CASES PARA O MODELO CONCEPTUAL ACTUAL	32
5.3.1. Descrição Textual dos Uses Cases do Modelo Conceptual Actual	32
CAPÍTULO VI: MODELO PROPOSTO PARA A GESTÃO E REGISTO DE ATLETAS	36
6. Modelo conceptual proposto	37
6.1. REQUISITOS PARA A CONCEPÇÃO DO MODELO PROPOSTO	37
6.2. DESCRIÇÃO DO NOVO SISTEMA	38

6.3. MODELO CONCEPTUAL PROPOSTO DO SGRA.....	40
6.4. DESCRIÇÃO TEXTUAL DOS USES CASES DO MODELO CONCEPTUAL PROPOSTO.....	41
6.6. MODELO DINÂMICO.....	44
CAPÍTULO VII: IMPACTO DO MODELO PROPOSTO.....	47
7. Impacto do modelo proposto.....	48
CAPÍTULO VIII: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	50
8.1. CONCLUSÕES.....	51
8.2. RECOMENDAÇÕES.....	52
9. REFÊRNCIAS BIBLIOGRAFIA.....	53
10. ANEXOS.....	55

Figura 1. Notação usada para a construção de um Diagrama de Use Cases.....	18
Figura 2.Símbolo de uma classe na forma plena e na reduzida respectivamente.....	18
Figura 3.Símbolo de um Objecto na Forma Reduzida e Plena.....	19
Figura 4.. Atributos e operações.....	19
Figura 5 . Multiplicidades.....	19
Figura 6.Generalização de uma Classe.....	20
Figura 7. Associação básica entre duas Classe.....	20
Figura 8.Elementos de abstracção de um Diagrama de sequência.....	21
Figura 9.Estado inicial, Estado intermédio e Estado Final.....	22
Figura 10.Actividade inicial, Actividade intermédio e Actividade Final.....	23
Figura 11..Estrutura hierárquica existente entre estas Instituições.....	25
Figura 12.Estrutura da comissão nacional de gestão do campeonato nacional da divisão de honra na FMF.....	26
Figura 13.Diagrama de Use Cases do Modelo Conceptual Actual.....	32
Figura 14.Diagrama de Use Case Para o Modelo Conceptual Proposto.....	40
Figura 15.Diagrama de classes para o processo de Criação do Analista.....	43
Figura 16.Diagrama de Sequencia para o processo de Análise e Validação de Registo.....	44
Figura 17.Diagrama de Estado para Classe Registo.....	45
Figura 18.Diagrama de Estado para a Classe Análise e Validação de Registo.....	45
Figura 19.Diagrama de Actividades para o Processamento de Resultados de Registo de Atleta.....	46
Figura 20.Digrama de Actividades para análise e validação do Registo.....	46

Capitulo I: Introdução e Objectivos

1. Introdução

O presente trabalho é o culminar do trabalho de licenciatura em informática. Aborda o sistema de gestão de registo de atletas na **FEDERAÇÃO MOÇAMBICANA DE FUTEBOL (FMF)**, mais concretamente no sector de inscrições e transferência de atletas a nível nacional. Esta é uma instituição estatal integrada no Ministério Da Juventude e Desporto; é composta por onze associações desportivas e vários clubes desportivos não amadores e amadores; tem como objectivo promover altas competições desportivas, tanto nacionais assim como estrangeiras. Os atletas, para o seu devido reconhecimento e identificação como representantes de um clube em competições desportivas oficiais, merecem o registo na FMF por época, podendo ser registo de uma inscrição ou transferência. Os clubes desportivos neste sentido passam a alinhar oficialmente os seus atletas desde que se encontrem registados à luz do regulamento que preconiza este processo.

A Introdução de tecnologias de informação continua a alterar profundamente o modo como as organizações evoluem e os negócios se processam. Um elemento intrínseco a qualquer organização é o sistema de informação (SI), constituído por pessoas, dados, procedimentos e equipamento. O desenvolvimento tecnológico veio permitir que toda a informação possa ser suportada em computadores. Assim, ao nível das organizações, o SI tende a ter um significativo suporte (Mauro O'neil, 2003).

Neste âmbito, os sistemas de informação nas organizações, sendo o conjunto de todos elementos que captam, processam, armazenam, disponibilizam a informação e contribuem significativamente para assegurar a sobrevivência e a competitividade das organizações face às constantes evoluções, definem-se como um instrumento de gestão global na organização; funcionam como pressuposto que garante o aumento da produtividade, suporte na tomada de decisão, coordenação, controle, eficiência na prestação de serviços, análise e disponibilização da informação atempada no verdadeiro sentido de procura e oferta.

De salientar que há necessidade de analisar o sistema de gestão de registo de atletas na FMF, para manter eficiente, os níveis de prestação de serviço de registo de atletas nesta instituição, que proporcione a informação útil em tempo útil, pelo facto de o sistema actual desestabilizar a vida desportiva nacional, pondo em causa a classificação de alguns clubes em campeonatos nacionais, é uma das razões que contribuem para se efectuar o presente estudo.

Neste sentido surge uma grande necessidade de se fazer o presente estudo dado o crescente interesse pelo desporto, particularmente na modalidade de futebol. Empresas nacionais fazem patrocínios, investimentos nesta área desportiva, promovendo campeonatos nacionais, caso de Moçambola, e a FMF sendo uma instituição de instância superior neste processo, deve manter os níveis de prestação de serviços aceitáveis, otimizando todos os processos de tratamento de dados relacionados com a gestão e registo dos atletas, de tal modo que cada clube participante nos campeonatos, tenham o seu plantel devidamente registado e livre de todas as irregularidades que possa culminar com a sua desclassificação.

1.1. Descrição do Problema

No início de cada época desportiva, para o conhecimento das associações provinciais de futebol, dos clubes desportivos, seus filiados, e atletas em geral, a FMF lança um comunicado que contém normas e instruções sobre inscrições e transferências de atletas.

Contudo as épocas desportivas são caracterizadas pelo volume crescente de solicitações de registo de atletas na FMF. Este processo é baseado em sistemas tradicionais susceptíveis de erros, e que não fazem face à crescente demanda de solicitações, onde o manuseamento da informação é feito em ficheiros, e organizados em arrumários.

Em determinados casos surgem situações de perda de dados de um determinado atleta, e enormes dificuldades em aceder a eles ou recuperá-los devido à má gestão do sistema em causa.

Neste sentido, os clubes desportivos, as associações provinciais e a FMF, assumem todas responsabilidades pelas deficiências que surgem neste processo, entre as quais se destacam as mais relevantes:

- O processo de busca de informação em relação à inscrição e transferência de atletas é muito deficiente pelo facto de o registo ser efectuado manualmente e lançado em vários formulários, o que dificulta o manuseamento e a obtenção da listagem dos atletas registados.
- Insuficiência em alguns casos de registos históricos sobre inscrições e transferências de atletas.

- Os atletas, de acordo com as respectivas idades, podem-se inscrever nas respectivas categorias (Sénior, Júnior, e Juvenil), mas, por força dos clubes e treinadores, e sobretudo de ganharem jogos, falsificam as idades . De salientar que esta irregularidade tem a sua veracidade na revalidação das inscrições
- Por força dos clubes e atletas, depara-se com a situação de o atleta estar inscrito em mais de um clube para mesma época desportiva o que é chamado de dupla inscrição.
- Falta de concordância da validade do cartão de licença, com o período de vigência do contrato, o que pode presumir que o atleta não está inscrito.

1.2. Objectivos

1.2.1. Objectivo Geral

- Criar um modelo conceptual de gestão de registo de atletas na Federação Moçambicana de Futebol, aplicando Metodologia orientado a objecto baseado em **RAD**.

1.2.2. Objectivos Específicos

- Descrever a estrutura, as funções da Federação Moçambicana de Futebol, das Associações provinciais desportivas e dos Clubes desportivos.
- Avaliar o uso da metodologia **RAD** na análise do sistema actual e **MOO**, em particular UML como ferramenta de modelação;
- Analisar as funcionalidades do sistema actual na **FMF**, identificando as irregularidades causadas pelo mesmo;
- Conceber o modelo de gestão e registo de atletas na **FMF**;
- Avaliar o impacto do modelo proposto.

Capítulo II: Materiais e Métodos

2. Materiais e Métodos

Para o alcance dos objectivos descritos no presente trabalho, segundo os propósitos da metodologia **RAD** capítulo III, a fase de recolha de dados em instituições envolvidas no registo de atletas consistiu no uso das seguintes técnicas:

- Observações passivas e activas no local,
- Consulta documental,
- Entrevistas estruturadas e não estruturadas (ver anexo 2);
- Questionários (ver anexo 2);
- Análise minuciosa dos dados obtidos.

Para a materialização do presente estudo obedeceu-se aos seguintes passos

- Ao nível de observações passivas e activas no local, permitiram analisar o funcionamento do sistema actual identificando as irregularidades causadas pelo mesmo;
- Ao nível da consulta documental, foram efectuadas consultas de documentos normativos, comunicados de inscrição e transferência de atletas, formulários utilizados no acto da inscrição ou transferência, assim como boletins da república da área desportiva. Estes documentos fazem referência do funcionamento do sistema actual,
- As entrevistas estruturadas e não estruturadas, com objectivo de efectuar auscultações aos gestores desportivos nos clubes desportivos, funcionários do gabinete técnico da Associação desportiva da cidade de Maputo, assim como da federação Moçambicana de Futebol, para fortalecer o alcance do modelo proposto, tendo como bases resultados das observações;
- Os questionários destinados a todos os conhecedores desta área desportiva a fim de se obterem motivações para a concepção do novo modelo de registo de atletas;
- Análise minuciosa dos dados obtidos a fim de se avaliar a habilidade do sistema actual em relação ao grau de resposta das solicitações feitas no período de registo.

Para identificação dos problemas do sistema actual na FMF e concepção do modelo proposto. fez-se:

- Análise do Sistema Actual usando a Metodologia **RAD**.
- Uso da **MOO** e **UML** como ferramenta de suporte a modelação do modelo proposto.

Para avaliar a aplicação da metodologia e linguagem a serem usadas no desenvolvimento do modelo fez-se Pesquisa bibliográfica, para certificar que as ferramentas escolhidas vão de acordo com os requisitos do modelo proposto.

2.1 Organização da informação

A partir da análise e recolha de dados que abordam a gestão e o registo de atletas na FMF, constataram-se diversos aspectos que foram organizados nos seguintes termos:

A contextualização, o enunciado do problema, identificação dos objectivos é apresentado no capítulo I do presente estudo.

A descrição dos materiais e métodos usados para a recolha de dados, identificação dos problemas do sistema actual em uso na FMF, assim como para avaliação da aplicação da metodologia e linguagem a serem usadas no desenvolvimento do modelo são feitas no capítulo II.

O capítulo seguinte faz uma dissertação das ferramentas de análise e modelação orientada a objecto, apresenta de uma forma resumida aspectos básicos da RAD, vantagens, técnicas, actividades e fases preponderantes no presente estudo, para além da MOO/UML.

No quarto capítulo intitulado estrutura orgânica é abordada a articulação existente entre estas instituições, responsabilidades de cada uma, no processo de registo, bem como a estrutura da comissão nacional de gestão do campeonato nacional.

O Modelo Conceptual Actual é descrito no capítulo V, especificando o modelo de *Use Case*, descrição textual dos *Use Case*, resumo de problemas identificados e hipóteses de solução.

O Novo Modelo Conceptual é apresentado no capítulo VI, antecedido de requisitos identificados para a concepção do modelo proposto, apresenta diagramas que ilustram as interacções entre as entidades envolvidas, incorporando as funcionalidades esperadas pelos potenciais utilizadores do sistema actual.

No sétimo capítulo avalia-se o impacto do modelo proposto em relação ao modelo conceptual actual.

No último capítulo faz-se a referência bibliográfica consultada ao longo da elaboração do presente estudo.

Sendo pertinente apresentar uma informação complementar para a compreensão do sistema, por último são apresentados os anexos que contêm glossário de termos usados, guião de entrevista, respectivas respostas, questionários, resultados de inquérito e diagramas construídos para ambos os modelos.

Capítulo III: Ferramentas de Análise e Modelação Orientada a Objecto

3. Metodologia de Desenvolvimento de sistemas de Informação

É uma descrição sistemática da sequência de actividades do desenvolvimento de sistemas de informação (SI), providenciando um conjunto de técnicas, normas e ferramentas que podem ser usadas para performance de actividades específicas.

3.1. Metodologia Rapid Application development (RAD)

Nos anos 80 os trabalhos de Barry Boehm (modelo de processo em espiral) e Tom Gilb (modelo de processo evolucionário) serviram de base para uma metodologia chamada de Rapid Iterative Production Prototyping (RIPP) criada por Scott Shultz. James Martin estendeu o RIPP agregando valores de outros processos tornando-o maior e mais formal sendo assim denominado de **RAD**. O RAD foi finalmente formalizado em 1991 com a publicação de um livro. (Boehm & Gilb,1991)

A RAD é a metodologia escolhida para compressão do sistema actual do registo de atletas na FMF, concretamente na fase de análise e recolha de dados. Esta metodologia descreve qualquer tipo de sistema em termos de diagrama de orientação a objectos e permite:

- Participação intensiva do usuário no projecto do sistema;
- Uso de prototipagem que ajuda aos usuários a visualizar e a fazer ajustes de sistemas;
- Desenvolvimento de uma estrutura de tarefas que incentive actividades paralelas do projecto.

RAD dirige-se à necessidade para a qualidade envolvendo usuários na análise e no projecto do sistema, é prático por ser rápido, tem custos relativamente baixos e possui as seguintes vantagens e desvantagens:

Vantagens da RAD

1. Suporta todo o ciclo de vida de desenvolvimento de software;
2. Ser um padrão aberto;
3. Ser baseado na experiência e necessidade de comunicação de usuários;
4. Ser suportada por diversas ferramentas de modelação.

Desvantagens da RAD

1. Se uma aplicação não puder ser modularizada de modo que cada função principal seja completada em menos de 3 meses, não é aconselhável o uso do **RAD**;
2. Para projectos grandes (mas escaláveis) o **RAD** exige recursos humanos suficientes para criar o número correto de equipas, isso implica em um alto custo com a equipa;
3. O envolvimento com o usuário tem que ser activo;
4. Comprometimento da equipa do projecto;
5. A **RAD** não é aconselhável quando os riscos técnicos são altos, e não é indicada quando se está testando novas tecnologias, ou quando o novo software exige alto grau de interoperabilidade com programas de computador existentes. Falta de prazo pode implicar em qualidade reduzida, e há necessidade de habilidade maior dos desenvolvedores, e suporte maior da gerência e dos clientes.
6. Custo do conjunto de ferramentas e hardware para rodar a aplicação;
7. Menos eficientes;

RAD sendo uma metodologia possui as seguintes técnicas

1. O uso de equipas pequenas, com um alto grau de conhecimento de desenvolvimento de sistemas de informação;
2. O uso de protótipo evolucionário;
3. A selecção de ferramentas adequadas que suportam a modelação;
4. Construção de dicionário de dados central;
5. Uso de entrevista e questionários.

3.1.1. Actividades da RAD

A metodologia **RAD** compreende as seguintes actividades:

- Definição de sistema ;

- Construção e desenvolvimento do protótipo e revisão do utilizador;
- Avaliação do sistema.

3.1.2. Identificação dos requisitos de Sistema

No presente trabalho necessitamos de ter dados de forma a dar uma base de sustentação ao desenvolvimento do próprio trabalho em si.

Para a recolha de dados a **RAD** recomenda o uso de entre tantas técnicas, a modalidade de inquérito que se desdobra em questionário² e entrevista². De salientar que estes dois conceitos são bastante aproximados que até podem vir a ser confundidos um com outro, e segundo a natureza do trabalho surge a necessidade de aglutinar o uso do questionário e da entrevista, uma vez que tinha que procurar dados em todas as instituições mencionadas no capítulo anterior.

Da identificação dos requisitos resultou:

- Comportamento do sistema no geral (Diagrama de Classe proposto na UML);
- Modelo descritivo do Sistema (*Use Cases* que serão vistos na UML);
- Requisitos funcionais do modelo de Gestão e Registo de Atletas;
- Objectivo do presente trabalho (Definido no capítulo I).

A metodologia **RAD** não foge daquilo que são as metodologias no geral emprega se em diferentes fases do desenvolvimento de sistemas de informação.

3.1.3. Fase de Analise

A análise dos requisitos foi feita na base das necessidades dos utilizadores do sistema em causa, pois um sistema com qualidade é aquele que satisfaz as exigências dos utilizadores e permite a facilidade de manutenção.

² Anexo 2

Segundo o resultado das técnicas implementadas para a recolha de dados é notório que contribuições relevantes foram os requisitos básicos para a concepção do modelo proposto, para além do relatório da descrição do problema neste sentido desta-se os seguintes resultados:

- Funcionalidades fundamentais do sistema (Serão os cenários dos Use Cases, propostos pela UML).
- Estrutura detalhada do modelo (Serão usados diagramas, propostos pela UML).

3.1.4. Fase de Desenho

Nesta fase serão observados os seguintes aspectos:

- Definição de procedimentos.
- Formulários, layouts de formulários e relatórios.
- Plano de instalação e teste de uso de um novo sistema.

Como resultado desta fase será apresentado a concepção do modelo, relatórios do modelo proposto, usando representações diagramáticas propostas pela UML.

3.2. Metodologia Orientada a Objecto e UML

A presente secção faz uma introdução da metodologia orientada a objecto e da UML, metodologia e linguagem utilizadas para a concepção do modelo proposto.

3.2.1. Metodologia Orientada a Objecto

Segundo Eriksson & Penker(1998) há necessidade de desenvolver novos sistemas de informação para diferentes áreas de negócios e aplicações de uma forma dinâmica nos meios legais, sociais e físicos, e leva a novos métodos de análise e desenho de sistemas. A análise e desenho orientado a objectos, possibilitam a existência de métodos lógicos, rápidos e imediatos para a criação de novas responsabilidades de sistemas para além da perspectiva do negócio. As técnicas orientadas a objecto aplicam se perfeitamente em situações onde sistemas de informação complexos são mantidos, adaptados ou redesenhados

Um sistema desenvolvido por meio de uma metodologia orientada a objecto, segundo Page, Jone (2001), é composto por um conjunto de objectos que interactuam e colaboram uns com os outros ao longo do tempo. A funcionalidade e o comportamento global do sistema é o resultado destas iterações.

Modelos orientados a objectos têm o seguinte propósito:

- Compreender o problema que é apresentado;
- Dialogar e trocar informação com os especialistas do domínio da aplicação;
- Representar a estrutura, modelo de objecto, modelo dinâmico e modelo funcional de um sistema;
- Preparar a documentação,
- Efectuar o projecto da base dado e de programas.

3.2.2.Principais conceitos de Orientação a Objectos

Quando se utiliza uma metodologia orienta a objectos para o desenvolvimento de um sistema, deve-se ter em conta alguns conceitos de Orientação a Objectos.

3.2.2.1 Objecto

Segundo Furlan (1998), o primeiro conceito de Orientação a Objectos é do próprio objecto que é elemento do mundo real (natural) sinónimo de instancia de uma classe.

3.2.2.2 Classe

Classe é uma colecção de objectos que podem ser descritos com os mesmos atributos e as mesmas operações, representa uma ideia ou conceito simples e categoriza objectos que possuem propriedades similares, configurando-se em um modelo para a criação de novas instancia (Furlan, 1998)

3.2.2.3 Instancias

Uma instancia é um objecto criado com base numa classe, geralmente os termos objectos e instancia são utilizados para referir a mesma coisa.

3.2.2.4 Atributos

Atributo é uma característica particular de uma ocorrência da classe (Furlan, 1998).

Um atributo pode representar qualquer propriedade, qualidade, que pode ser atribuída a um objecto descrevendo os valores que pertencem a cada objecto de uma classe.

3.2.2.5 Operações

Lógica contida em uma classe para designar-lhe um comportamento (Furlan, 1998).

3.2.2.6 Ligações

Uma ligação representa uma conexão física ou conceptual entre objectos (Furlan, 1998).

3.2.2.7 Associações

Segundo Furlan (1998), uma associação é uma relação que descreve um conjunto de vínculos entre elementos de modelo.

3.2.3. UML (Unified Modelling Language)

A **UML** é uma linguagem que recorre a uma notação padronizada para especificar, construir, visualizar e documentar sistemas de informação orientados para objectos. E pode ser utilizada em todos processos ao longo do ciclo de desenvolvimento, e através de diferentes tecnologias de implementação (Furlan, 1998). Funciona como meio de comunicação entre os diversos elementos envolvidos no processo, utilizadores, gestores e equipa de desenvolvimento, começando com a tarefa inicial de análise dos processos e prolongando-se até a tarefa de manutenção evolutiva do sistema informático.

É constituída por conjunto limitado de elementos de modelação, que podem ser tipificados em diagramas, abstracções e relacionamentos. Em cada um destes diagramas são utilizados modelos e linhas que relacionam esses elementos.

Segundo Furlan (1998) a **UML** pode ser usada para:

- a) Mostrar as fronteiras de um sistema e suas funções principais utilizando actores e use cases;
- b) Ilustrar a realização de use cases com diagrama de interação;
- c) Representar uma estrutura estatica de um sistema utilizando diagramas de classe;
- d) Modelar o comportamento de objectos com diagrmas de transição de estado;

;

e) Estender as funcionalidades através de estereótipos .

Erikson & Penker (1988), utilizam as seguintes fases de desenvolvimento de sistemas, para descrever as técnicas de modelação propostas pela UML nomeadamente

- Analise dos requisitos,
- Analise;
- Desenho;
- Programação e Teste.

Estas fases são importantes para compreender o momento em que uma determinada técnica deve ser implementada.

Para a fase de análise dos requisitos a UML propõe o uso do Modelo de *Use Cases* para recolher os requisitos dos utilizadores, e por meio destes modela-se as funcionalidades que se deseja do sistema, para além da modelação das interacções entre as entidades envolvidas no sistema. Este modelo descreve o sistema, seu ambiente e a relação entre os dois.

A fase de análise baseia-se no uso de diagramas de classes, para representar as classes e objectos, e os diagramas dinâmicos: diagramas de interacção (colaboração e sequencia), estados e actividades para representar as colaborações entre classes.

Na fase de desenho, os resultados da análise são expandidos em soluções técnicas. Novas classes são adicionadas para proporcionar a infra-estrutura técnica a interface do utilizador, base de dados, comunicação com outros sistemas, entre outros serviços. Nesta fase utilizam-se os diagramas físicos para a modelação. O resultado desta fase é uma especificação detalhada para a fase de construção. Lemos (2005).

A fase de Programação faz-se a implementação do modelo resultante da fase de desenho pela conversão deste em código utilizando uma linguagem de programação orientada a objectos.

O Teste é feito em termos de testes de unidades, testes de integração, testes de sistema e testes de aceitação. Estes são efectuados utilizando os vários diagramas que se foram criando ao longo do processo e são desenvolvidos pelos programadores, utilizadores finais e donos do sistema (Eriksson & Penker, 1998)

Segundo Nunes-Oneil (2004), um modelo é constituído por um conjunto de diagramas que representam aspectos complementares de um sistema de informação. Em cada um destes diagramas são utilizados símbolos que representam os elementos que estão a ser modelados.

3.2.2.1. Diagrama de Use Case

É usado para identificar como o sistema se comporta em varias situações. Os *Use Cases* constituem a técnica que consiste no levantamento dos requisitos do sistema para assegurar que tanto o utilizador como um périto em determinada área tenha um entendimento comum dos requisitos.

Os *Use Cases* descrevem as funcionalidades do sistema percebido por actores externos. Um actor interage com sistema podendo ser um usuário, dispositivo ou outro sistema para mostrar o relacionamento entre actores e *Use Cases* dentro de um sistema.

Os *Uses Cases* têm o seguinte propósito primário:

- Descrever os requisitos funcionais do sistema de maneira consensual entre usuários e actores do sistema;
- Fornecer uma descrição constante e clara sobre as responsabilidades que devem ser cumpridas pelo sistema, além de formar a base para a fase de desenho;
- Fornecer as possíveis situações de mundo real para o teste do sistema;

Para identificar Uses Cases, observa-se os seguintes aspectos:

1. O actor precisa ler, criar, destruir, modificar ou armazenar algum tipo de informação no sistema?
2. O trabalho diário do actor pode ser simplificado ou tornado mais eficiente através de novas funções no sistema?

- 3. O actor tende ser notificado sobre evento no sistema ou a onde notificar o sistema em si ?
- 4. Quais são as funções que o actor necessita do sistema?

Um *Use Cases* deve estar sempre conectado a pelo menos um actor.

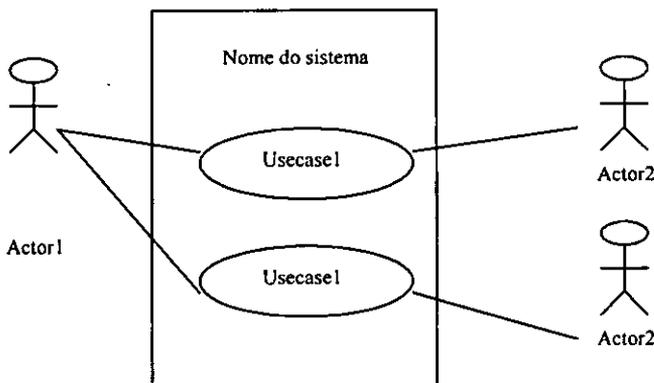


Figura 1. Notação usada para a construção de um diagrama de Use Cases

3.2.2.2. Diagrama de classe

Os diagramas de classe descrevem as classes que são um conjunto de objectos com atributos, comportamentos, relacionamentos com outros objectos e semântica comum, que fornece a estrutura do sistema e suas relações. Estes diagramas têm dois propósitos. Permitem compreender o mundo real, naquilo que é relevante para o sistema em modelação e Fornecem uma base prática para a implementação em computador (Rumbaugh et al, 1991) citado por (Nunes e Oneil, 2001).

As figuras seguintes ilustram alguns símbolos da notação UML, utilizados para a construção dos diagramas de classe



Figura 2. Símbolo de uma classe na forma plena e na reduzida respectivamente¹.

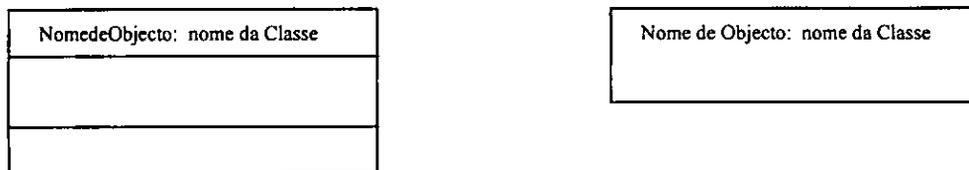


Figura 3. Símbolo de um Objecto na Forma Reduzida e Plena¹.

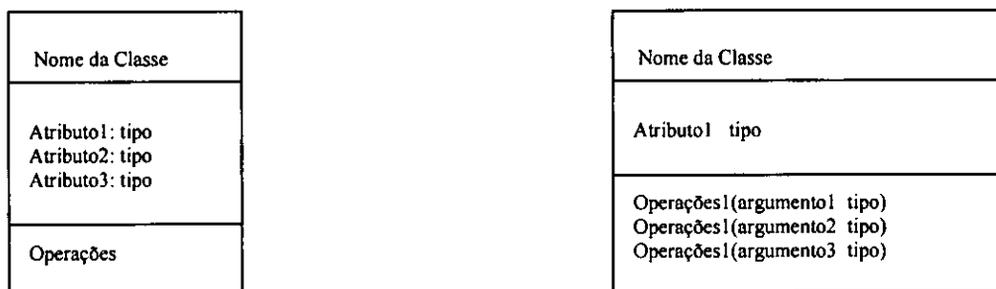


Figura 4. Atributos e operações¹.

Segundo a notação da UML as multiplicidades podem ser expressas como mostra a tabela a seguir.

Multiplicidade	Representação
Um	1
Muitos	*
Zero ou Um	0..1
Zero ou Mais	0..*
Um ou Mais	1..*
Numericamente Especificado	1..37

Figura 5. Multiplicidades¹.

A construção de generalidades segundo UML pode ser apresentada obedecendo as seguintes figuras

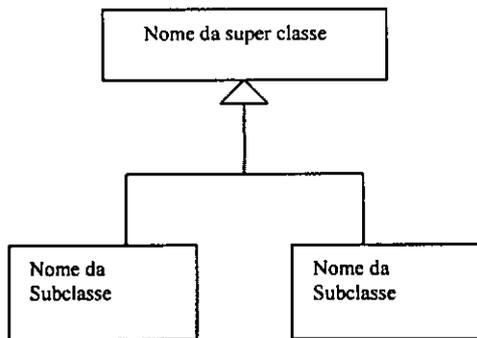


Figura 6. Generalização de uma classe¹.



Figura 7. Associação básica entre duas classe¹.

3.2.2.3. Diagrama de interacção

Os diagramas de interacção é uma designação genérica na UML compreende diagrama de sequência e de colaboração, são usados para modelar os aspectos dinâmicos do sistema em termos dos objectos e suas relações, através da troca de mensagens (eventos) entre os objectos do sistema. Estes diagramas definem e clarificam a colaboração entre as classes do sistema.

3.2.2.3.1. Diagrama de Sequência

É um diagrama de interacção que realça a ordem cronológica das mensagens entre os objectos. Estas representam a invocação de um serviço disponibilizado por um objecto, com objectivo de despoletar uma acção ou actividade. (Nunes e Oneil, 2001).

Um diagrama de sequência apresenta as interações entre objectos a partir do encadeamento temporal das mensagens. A seguir é mostrado a título de exemplo um diagrama de sequência, para permitir um melhor entendimento.

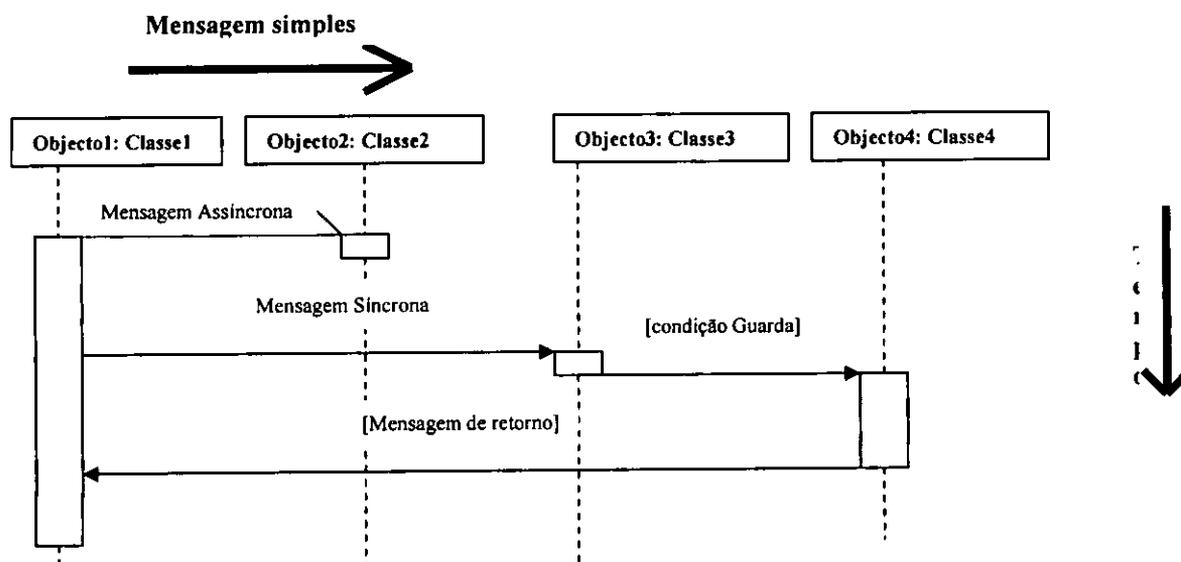


Figura 8. Elementos de abstracção de um diagrama de sequência¹

3.2.2.3.2. Diagrama de Colaboração

Realça a organização estrutural dos objectos que enviam e recebem mensagens. Possui uma equivalência semântica com diagrama de sequência, no entanto representa a informação de uma forma diferente. Enquanto que o diagrama de sequência está rigidamente ligado a variável tempo, o diagrama de colaboração apenas mostra a interacção entre os objectos. Assim, estes podem possuir papéis diferentes nos vários cenários. Lemos (2005).

3.2.2.4. Diagrama de Estado

Pode ser utilizado 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.

¹Figuras retiradas de (Page-jones,2001)

Na modelação de um sistema de informação deve se criar um diagrama de estado somente para cada classe de objectos que tenha um comportamento dinâmico relevante. (Nunes e Oneil, 2001).

Segundo Nunes e Oneil (2001) os símbolos utilizados no diagrama de Estado permitem descrever o estado que marca o início deste (circulo negro), os estados intermédios (rectângulos arredondados), os estados finais (circulo negro e circunferência concêntrica) e o símbolo de transição entre estados (seta).

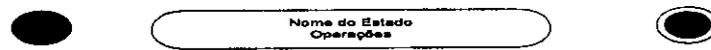


Figura 9.Estado inicial, Estado intermédio e Estado Final.

3.2.2.5. Diagrama de Actividades

O diagrama de actividades constitui um elemento de modelação simples, mas eficaz para descrever fluxos de trabalho numa organização ou para detalhar operações de uma classe, incluindo comportamentos que possuam processamento paralelo (Nunes e Oneil,2001).

Neste diagrama são usados os seguintes elementos de modelação.

- **Linhas verticais de responsabilidade** ('swimlanes'). Permitem descrever os objectos responsáveis por cada uma das actividades.
- **Actividades.** Permitem descrever conjunto de acções, realizadas quando as actividades se inicia, durante o seu decurso normal, e quando termina.
- **Transição.** Uma transição permite descrever a sequencia pela qual as actividades se realizam e é representada por uma seta, sobre a qual podem ser listados eventos, acções e concorrências dinâmica, que permite representar as interacções através da colocação do símbolo junto ao identificador da transição.

- **Símbolos de comportamento condicionado** num fluxo de actividades podem existir caminhos alternativos. Par representar o fluxo de controlo num diagrama de actividade utilizam se guarda e diamantes de decisão.

Na construção de um diagrama de actividades é necessário, primeiramente, identificar uma única actividade virtual ou existente no sistema, para iniciar o diagrama. De seguida, representa se as actividades intermediarias, as transições entre elas, e, para terminar , representa se as actividades finais, que podem ser varias. A figura abaixo ilustra os simbolos usados no diagrama de actividades.



Figura 10. Actividade inicial, Actividade intermédio e Actividade Final.

Capítulo IV: Estruturas Orgánicas de Gestão da Modalidade de Futebol

4. Estruturas Orgánicas de Gestão da Modalidade de Futebol

Neste capítulo, faz-se uma abordagem da articulação existente entre as instituições desportivas envolvidas, bem como as responsabilidades de cada uma delas no processo de registo de atletas a nível nacional.

4.1. Federação Moçambicana de Futebol

A FMF é uma instituição Estatal, filiada a Federação Internacional de Futebol Associado (FIFA), e é integrante no Ministério da Juventude e Desporto, e este por sua vez tutela outras federações nacionais. Sendo uma instituição composta por onze associações desportivas reconhecidas como controladores do futebol a nível das respectivas províncias e inúmeros clubes desportivos a figura abaixo, ilustra a estrutura hierárquica existente entre estes organismos desportivos.

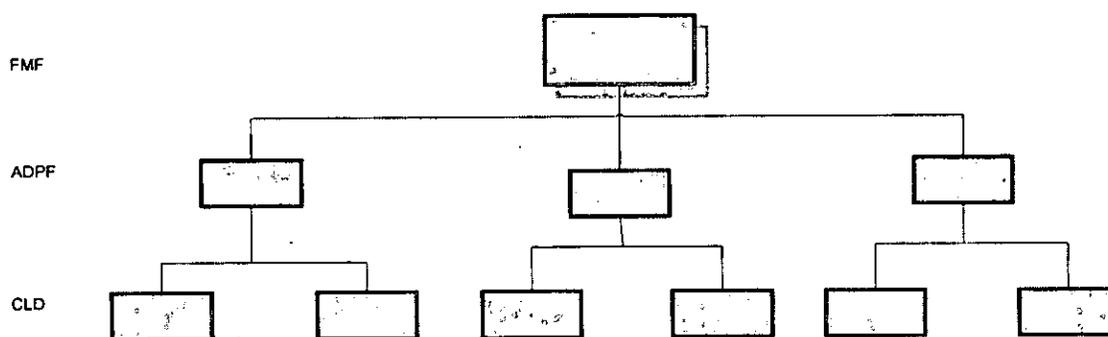


Figura 11. Estrutura hierárquica existente entre estas instituições.

A FMF, controla a modalidade de futebol, tornando todas medidas julgadas necessárias ou recomendadas e em vigor, a fim de evitar infracções aos estatutos e aos regulamentos da FIFA. Este organismo é responsável pelo registo de atletas que tendem a representar o futebol nacional ao mais alto nível de competições, supervisionando campeonatos nacionais, e se responsabilizando por jogos de carácter internacional realizados pela selecção nacional.

4.2. Associações Provinciais Desportivas de Futebol

As APDF, são responsáveis pela promoção do futebol nas respectivas províncias, organização de torneios de abertura, campeonatos provinciais, desenvolvimento de relações de amizade entre Clubes Desportivos, e atletas, estimulando a organização de encontros em todos sectores, amadores, e não amadores através de meios convenientes.

No início de cada época desportiva, este organismo serve de elo de ligação entre a FMF e os CLD, fornecendo aos clubes toda informação necessária, e retorna a FMF todos os processos de pedidos de registo ou outra informação relevante.

4.3. Clubes Desportivos

Os Clubes Desportivos são responsáveis pelo recrutamento, treinamento sobretudo formação de atletas para além de fazerem parte em campeonatos organizados pelos organismos anteriores.

Nesta instituição desportiva, o atleta adquire toda informação necessária para que o mesmo faça parte oficialmente em campeonatos organizados pela FMF ou ADPF.

Segundo as normas vigentes, em cada instituição desportiva para além do presidente do clube e de outros funcionários, existe um coordenador desportivo da modalidade, capaz de dar o relatório a cerca da situação de cada atleta.

4.4. Estrutura da Comissão Nacional de Gestão do Campeonato Nacional

A figura a seguir ilustra a estrutura da comissão nacional de gestão do campeonato nacional da divisão de honra na FMF.

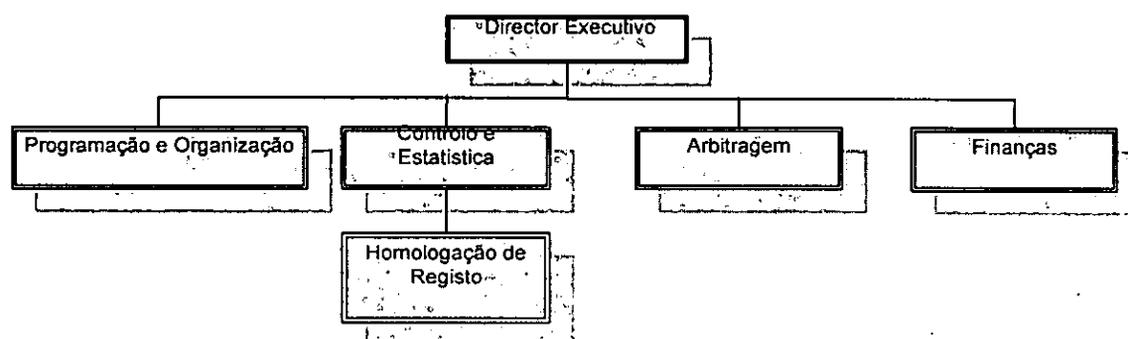


Figura 12. Estrutura da comissão nacional de gestão do campeonato nacional da divisão de honra na FMF.

4.4.1. Atribuições da comissão nacional de gestão do campeonato nacional da divisão de honra na FMF.

Director Executivo

- Planificar e controlar a execução das actividades da comissão;
- Estar em contacto permanente com as Associações Provinciais e os Clubes envolvidos na competição;
- Elaborar relatório anual de actividades e sempre que para o efeito for solicitado pela FMF.

Programação e Organização

- Elaboração do calendário da competição;
- Emitir comunicados oficiais contendo dados sobre:
 1. Campos;
 2. Horas;
 3. Árbitros;
 4. Delegados;
 5. Outros;
 6. Efectuar alterações dos jogos conforme o pedido dos clubes;
 7. Propor a nomeação dos delegados aos jogos;
 8. Programar o início e fecho de cada época desportiva estabelecer contactos permanentes com Associações Provinciais clubes com vista a trocar informações;
 9. Zelar pelo cumprimento integral da execução das tarefas acima indicadas.

Controlo e Estatística

- Proceder ao controle e arquivo de todos os comunicados oficiais referentes a competição;
- Informar a área das finanças sobre multas a serem pagas e controlar o seu pagamento;
- Elaborar estatística sobre o numero de Atletas envolvidos na competição;
- Cartões Amarelos vermelhos exibidos por jornadas com indicação do nome, numero do cartão e Clube do atleta;
- Efectuar estudos comparativos sobre a evolução de uma época para outra.

Arbitragem

- Assegurar nomeação de Árbitros CNAF ate 72 horas antes de cada jogo;
- Orientar e controlar o envio de boletins de jogo a comissão organizadora da prova pelo árbitro ate 24 horas após a realização do jogo;
- Elaborar relatório sobre a assiduidade dos árbitros;
- Apresentar propostas com vista ao melhoramento da qualidade de arbitragem;
- Assegurar que os jogos desta prova sejam apitados de preferência por árbitros da 2 e 3 categoria Nacional.

Finanças

- Elaborar o orçamento da competição;
- Assegurar que a comissão e venda de bilhetes seja feita em conformidade com o prescrito no regulamento aprovado para efeito;
- Proceder a cobrança das multas aplicadas ao longo da prova;
- Elaborar balancete sobre a situação do pagamento de multas de 15 em 15 dias, bimensais e anuais.

Capítulo V: Modelo Actual de Gestão e Registo de Atletas

5. Modelo Conceptual Actual de Gestão e Registo de Atletas

Segundo o propósito do uso da metodologia RAD que é a recolha de dados, o modelo conceptual actual descrito no presente capítulo é o resultado da análise do SGRA em uso na FMF.

O modelo conceptual consiste da descrição do sistema actual e o uso das ferramentas Cases, e um dos benefícios importantes na concepção do modelo, é que ela proporciona um canal de comunicação entre os intervenientes, visualiza o sistema como ele é, ou como ele pretende ser, especifica a estrutura ou comportamento do sistema, dando um modelo que serviria de guia na construção do sistema.

5.1. Descrição do Sistema Actual

A inscrição do atleta de futebol onze reporta-se por época, no acto da inscrição do atleta seja masculino ou feminino na FMF são indispensáveis os seguintes documentos:

Boletim de inscrição assinado pelo atleta e preenchido em quadruplicado, anexado a cópia do BI ou passaporte e sempre que possível dactilografados, e serão devolvidos, pela FMF desde que não estejam devidamente preenchidos, não legíveis ou contenham rasuras. Estes boletins contém dados pessoais do atleta para além do nome do clube a representar nessa época desportiva, nele também junta-se quatro fotografias do tipo passe e deve ter carimbo do clube e assinado no mínimo por dois dirigentes que tem assinatura reconhecida na Associação Provincial de Futebol assim como na FMF;

Contrato do trabalho desportivo feito pelo clube e assinado por quatro dirigentes reconhecidos na FMF e na Associação Provincial de Futebol com a respectiva carta do pedido de registo de atleta para o caso do atleta não amador;

Documento comprovativo de aptidão física;

Declaração de que o atleta tem ficha médica do clube devidamente actualizada; Declaração passada pelo médico do clube, ou centro de saúde;

Comprovativos de que foi vacinado com a vacina contra-tetânico.

Estes documentos ficam na posse da respectiva Associação enquanto que o BI ou passaporte é a título devolutivo (comunicado oficial N°1/FMF/2006).

A conferência dos documentos necessários para se efectivar a inscrição, é feita na Associação Provincial de Futebol por uma comissão composta por um coordenador e dois colaboradores tidos como vogais, e se envia da Associação para **FMF** um boletim de inscrição, a fim de se proceder a homologação da inscrição para caso de atletas que contém contrato desportivo.

Para situações em que o atleta é amador, o seu registo é feito a nível da **ADPF**, dado que este só participa em jogos organizados apenas pela **ADPF**.

A **FMF** efectua a homologação do registo e pede a Associação o resto dos boletins e a documentação, que compõe o processo do pedido do registo para o imediato registo do atleta em causa, e neste acto o atleta é atribuído um cartão de licença, que contém o seu nome completo não abreviado, a fotografia do seu titular autenticada com selo branco em uso na **FMF**, e deve ser válido pelo número de épocas correspondentes ao período de vigência do contrato de trabalho desportivo.

Do resultado colhido do questionário que se destinou aos Clubes desportivos, no acto da revalidação das inscrições os clubes desportivos enviam `as respectivas Associações Provincias de Futebol uma guia conjunta dos atletas em triplicado onde no fim desde processo os Clube Desportivos, Associações Desportivas assim como a **FMF** , cada uma destas instituições fica com um exemplar desta guia conjunta de inscrição.

No âmbito das transferências deve haver acordo entre os clubes envolvidos. O atleta registado manifesta o interesse de mudar de clube, exibindo uma carta de desvinculação e o presente clube manifesta a sua posição, entrando em acordo com o futuro clube, o atleta a representar. Neste sentido elabora-se um documento de cedência, e se envia a **FMF** com o cartão do atleta atribuído no acto da primeira inscrição e assim se procede o registo do atleta no novo clube.

5.2. Modelo Descritivo do Sistema

Para fazer a análise do modelo conceptual actual de Gestão e Registo de atletas recorre-se a linguagem **UML** que limita-se exclusivamente a representar um sistema através de um conjunto de diagramas, onde cada diagrama se refere a uma visão parcial do sistema, para além de ser um mecanismo para apontar o problema.

5.3. Modelo de Use Cases para o Modelo Conceptual Actual

O modelo de Use Cases, mostrado na figura abaixo e o resultado da Análise de requisitos e constituído pelos diagramas de Use Cases, que ilustram as funcionalidades fundamentais do SGRA, e a respectiva descrição textual.

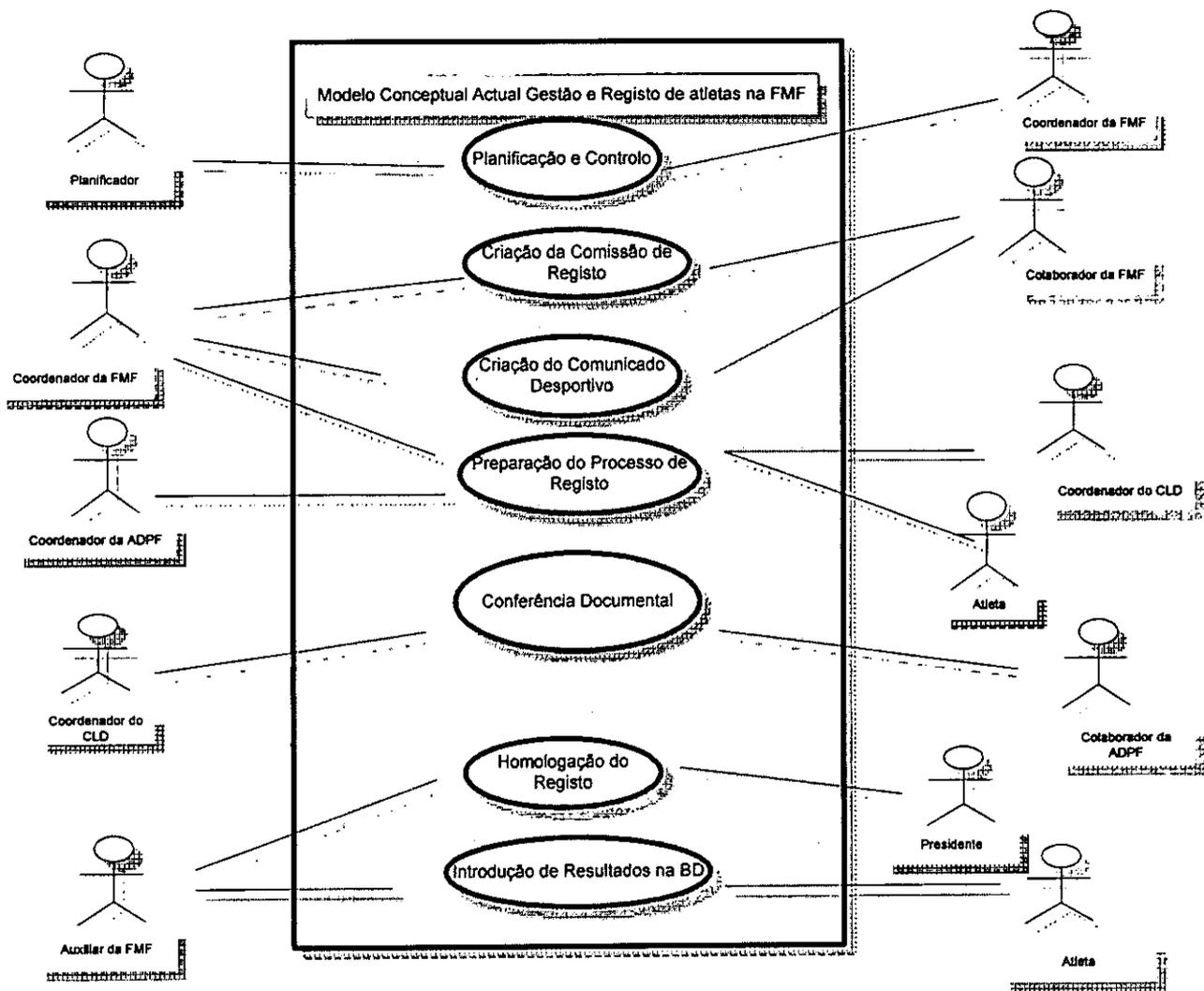


Figura 13. Diagrama de Use Cases do Modelo Conceptual actual

5.3.1. Descrição Textual dos Uses Cases do Modelo Conceptual Actual

Na presente secção temos a descrição textual das actividades que nos permite entender a sequência das interações entre os atores do Modelo Conceptual Actual.

Use case 1: Planificação e controlo

Cenário 1: Para o início de uma época desportiva o planificador /controlador disponibiliza ao coordenador o plano de actividades que contém todas as atribuições que as comissões da direcção executiva devem executá-las.

Use Case 2: Criação da Comissão de Registo.

Cenário 1: **O coordenador** solicita aos seus colaboradores a criação da comissão de registo que deverá ser composta por: dois vogais, e um representante do sindicato de atletas.

Cenário 2: **O coordenador** junto com todos que irão representar a comissão de registo reúnem-se e apresentam o plano de actividades que contém actividades indicadas para o processo de registo, preparação, homologação e divulgação dos resultados.

Use Case 3: Criação do comunicado Oficial Sobre o Registo de Atletas.

Cenário 1: **O coordenador** em coordenação com os seus colaboradores produzem o comunicado oficial de registo que contém normas e regulamento, prazos a serem observados para cada tipo de registo. Reproduz-se e se envia os exemplares para auxiliares das **ADPF**.

Use Case 4: Preparação de processo de registo.

Cenário 1: o **coordenador do Clube** é fornecido pelo **coordenador da ADPF**, o comunicado oficial, ficha de inscrição, cartão da **ADPF**, mediante a apresentação de uma carta com o timbre e carimbo em uso no **CLD** e o respectivo valor monetário correspondente ao custo de aquisição destes documentos. Neste âmbito os auxiliares da **ADPF** orienta e esclarecem dúvidas inerentes aos documentos em causa.

Cenário 2: **O atleta** junto do **Coordenador do Clube** preenche os boletins, e é feita um inspecção médica para se apurar o seu estado de aptidão física. Neste acto o atleta fornece toda documentação de identificação pessoal necessária, para além de assinar o contrato desportivo com o clube.

Observação: Neste processo de preparação da documentação para o pedido de registo, os **CLD** não tem sido justos, dado a necessidade de vencer jogos falsificam os dados dos atletas, sobretudo as idades.

Uses Case 5: Conferência Documental.

Cenário 1: O coordenador do Clube dirige-se ao coordenador da **ADPF** para efectuar a entrega dos processos de pedido de registo. Estes recebem-nos e agrupam-os de acordo com os clubes e tipo de registo.

Cenário 2: findo o prazo da entrega dos pedidos a **APDF**, os colaboradores da **ADPF**, fazem a conferência dos documentos exigidos, bem como das assinaturas dos responsáveis desportivos credenciados para o efeito de assinatura deste tipo de documentos, e é devolvida a documentação que não reúne as condições exigidas.

Observação: No acto da conferência documental as **ADPF**, não procuram rever situações de registos anteriores relacionados com o atleta em causa, apenas confere a documentação exigida para o acto de registo, o que sustenta a fragilidade de uma determinada irregular poder passar.

Cenário 3: Findo o prazo estabelecido para a emissão dos processos de registo de atletas na **APDF**, O colaborador da **APDF** envia os boletins de inscrição a **FMF**, a fim de se homologar e processar o resultado.

Use Case 6: Processo de homologação.

Cenário 1: O Coordenador da **FMF** depois da recepção dos boletins de inscrição, e o resto da documentação que ficam ainda na posse da **ADPF**. Submete-os a homologação.

Observação: Neste processo o Coordenador enfrenta o problema de não se dispor de toda documentação que faz o processo de registo, neste sentido facilmente poderá considerar o boletim de inscrição de um atleta que se encontra numa situação irregular, isto é, um atleta que tenha um vínculo contratual com outros clubes desportivos para além do clube a se inscrever o que culmina com a dupla inscrição.

Cenário 2: O Auxiliar envia os boletins ao Presidente da **FMF** para a respectiva homologação.

Cenário 3: O **Auxiliar** tendo recebido os boletins homologados solicita a entrega da restante documentação que esta na posse da **ADPF**.

Use Case 7: Processamento dos Resultados de Registo.

Cenário 1: O **Auxiliar** faz a atribuição do cartão de licença, e arquiva na **FMF** um dos boletins de inscrição exceptuando o resto da documentação, e os dois boletins são entregues ao coordenador desportivo ao nível do clube via **ADPF**.

Cenário 2: O **colaborador da APDF** por sua vez arquiva um boletim e os outros dois são entregues ao **CLD**, que por sua vez arquiva um, o último neste caso o quarto boletim é entregue ao respectivo **atleta** juntamente com o seu cartão de licença.

5.4. Problemas Identificados no SGRA actual e Hipóteses de Solução.

Segundo a descrição do problema no capítulo I e a descrição textual dos uses cases no presente capítulo, no processo de conferência documental, os responsáveis por este acto apenas identificam os requisitos em falta para além de preenchimento devido dos boletins de inscrição, as assinaturas dos dirigentes dos clubes credenciados para o efeito. De salientar que este processo é feito na **ADPF** e solicita-se a homologação do registo na **FMF**, e caso haja irregularidades relacionadas com dupla inscrição; inscrição que suscita dúvidas; falsificação das idades ou mesmo falta de registo histórico de um determinado atleta, imputa-se a responsabilidade a instituição responsável pela homologação do registo.

Neste âmbito no presente trabalho, prevê-se a introdução de um novo processo que permitirá rever situações de registos anteriores, fornecer o historial de registos para um dado atleta, com intuito de se apurar se o atleta em causa tem um vínculo contratual com um clube diferente do clube a se inscrever, corrigindo deste modo a dupla inscrição, e a falsificação das idades.

Neste sentido um processo que merece uma atenção especial é o processamento dos resultados de registo que deve consistir na atribuição de cartão de licença como resultado de um registo, com período de validade vigente no contrato desportivo. Este cartão é apresentado ao comissário de jogos antes do início de uma partida futebolística, e presume-se inscrição duvidosa o registo do atleta portador deste cartão com discrepância de validades entre o mesmo e o contrato desportivo.

Capítulo VI: Modelo Proposto Para a Gestão e Registo de Atletas

6. Modelo Conceptual Proposto

A concepção de um modelo exige que sejamos capazes de descrever com rigor o modo como as organizações funcionam, para que os sistemas de informação possam satisfazer plenamente as nossas necessidades.

6.1. Requisitos para a Concepção do Modelo Proposto

Os requisitos descritos reflectem alguns aspectos considerados pertinentes para a solução das irregularidades que o sistema actual apresenta.

O SGRA disponibiliza às APDF o plano de actividades que contém para além dos períodos de inscrição, regulamentos e normas sobre o registo de atletas e, estes por sua vez enviam-nos aos CLD. Este processo, na maioria das vezes é moroso o que periga por parte dos clubes a recepção atempada deste documento. A FMF deveria abraçar formas rápidas de disponibilizar este documento e toda informação útil a vida desportiva, criando mecanismos que possibilitam uma comunicação rápida entre o CLD e a FMF exceptuando via APDF, em casos de divulgação de documentos normativos ou informação relevante neste processo, para não pôr em causa o próprio processo de registo assim como outras actividades complementares a este processo.

Durante o acto de conferência documental do pedido de registo, deve-se procurar toda a informação relevante para cada atleta, com o objectivo de se proporcionar um único registo para cada atleta, em cada época desportiva.

No acto de registo de atletas faz-se uma atribuição do cartão de licença que, em caso de um dado registo suspeitar dúvidas, o atleta em causa deverá exhibi-lo. Este processo deverá ser melhorado, porque é normal o atleta inscrito ser considerado não inscrito, devido à discrepância da validade do cartão e da validade vigente no contrato desportivo. Neste sentido, a FMF deve criar mecanismos de reconferência destes documentos após a homologação dos registos.

Uma questão que merece uma consideração, é o caso de processamento e armazenamto da informação. Facilmente pode se encontrar uma solução para colmatar todas irregularidades causadas. O sistema actual é tradicional susceptível de erros, e não faz face a crescente demanda de solicitações; o

processamento da informação é feito em ficheiros, e organizados em arrumários o que leva muito tempo na procura de dados de um atleta.

Pode-se resultar uma solução satisfatória a criação de uma base de dados, que vai proporcionar uma redução do tempo no processamento da informação, o que permitirá uma melhor gestão da informação. E como resultado desta implementação todo individuo directamente envolvido neste processo a nível da **FMF** vai merecer um treinamento. Vai-se criar uma entidade de análise e validação de registo, e este processo irá proceder a análise da documentação dos pedidos anteriores, para se apurar se o atleta em causa, tem um vínculo contratual com outros clubes, diferentes do clube a se inscrever, assim como a validação do registo, que resultará na atribuição do cartão de licença que deve ter o mesmo periodo de validade vigente no contrato desportivo para colmatar situações de se presumir que o atleta não está inscrito enquanto mereceu já um registo na **FMF**.

A atribuição do cartão de licença feita pela **FMF**, deve corresponder o resultado de um registo, o que não acontece no sistema actual uma vez que este cartão é atribuído ao atleta na **ADPF**, carimbado e assinado na **FMF**, para além do outro cartão de licença atribuído e carimbado na **ADPF**. Neste sentido o atleta registado a nível da **FMF** deve merecer apenas um cartão de licença.

6.2. Descrição do Novo Sistema

No inicio de uma época desportiva, em colaboração com as instituições que directamente interagem no processo de registo de atletas, inicia o processo de registo, observando-se os prazos estabelecidos para o efeito.

Neste sentido a **FMF** deverá criar uma comissão de registo de atletas presidida pelo responsável da comissão organizadora do campeonato da divisão de honra. Este deve agir como o responsável de todo processo de registo, atribuindo as responsabilidades a todos membros da comissão, assim como a observação dos prazos das actividades que definem o registo de atletas, bem como a observância das normas e regulamentos que preconizam este processo.

O coordenador da **FMF** planifica, controla e divulga todo o plano de actividades, incluindo comunicados que contém normas, regulamento e outras actividades complementares. Este documento é reproduzido e distribuído à todas as associações desportivas nacionais e estes, por sua vez, aos respectivos clubes desportivos.

No acto do período de registo, os clubes desportivos preparam os processos de registo observando a documentação exigida para o efeito. Estes, junto ao atleta, legalizam o processo preenchendo os boletins de inscrição podendo ser 1ª inscrição, revalidação ou transferência. De salientar que as transferências podem ocorrer a qualquer altura numa dada época desportiva e devem ser consensuais entre os clubes envolvidos, devendo ser efectuada num boletim diferente dos boletins em uso para outros casos de registo, enquanto que nas revalidações usam-se guias conjuntas.

A **ADPF** deve se dispôr de um mecanismo de controlo de todos os processos, devendo fazer a atribuição de um cartão de licença para o caso de atletas amadores e, para os não amadores esta atribuição deve estar na responsabilidade da **FMF**.

Nos processos de registo, deve-se para além do boletim preenchido pessoalmente pelo atleta, com todas assinaturas devidamente credenciadas, anexar todos os documentos exigidos, e entregá-los ao coordenador desportivo a nível do clube, dentro do tempo estabelecido, onde serão enviados para a respectiva **ADPF**. De salientar que, a nível do clube, deve existir um mecanismo de controlo dos atletas de acordo com os escalões para facilitar o processo de controlo de transição de um escalão para o outro, dado que esta transição depende da idade do atleta.

Na **ADPF** os documentos devem ser agrupados consoante os clubes e tipo de registo. O Auxiliar da **ADPF** faz a conferência de toda documentação e atribuição do cartão de licença, para o caso de atletas amadores obedecendo a ordem numérica, segundo a ordem de chegada dos processos, e são devolvidos os processos com irregularidades, ou notifica-se o **CLD** em causa para o devido esclarecimento.

Terminado o período de conferência, os processos que satisfazem todos requisitos exigidos são canalizados de imediato a **FMF**, a fim de se proceder o respectivo registo. Na **FMF** os pedidos devem ser analisados mediante o registo histórico das épocas anteriores. Este processo para sua eficiência deverá recorrer ao uso de um método informatizado que possibilitará a optimização do tempo de procura da informação desejada assim como a veracidade da mesma.

De seguida valida-se os pedidos que não tenham nenhuma irregularidade, canalizando-os ao gabinete do presidente da **FMF** para a respectiva homologação. Efectuada a homologação, procede-se o registo usando recursos informáticos e como resultado deste processo deve se atribuir um cartão de licença ao atleta em causa, produzindo-se um relatórios de registo que ficam na posse da **ADPF** e do **CLD**. No

caso de uma transferência deve se cancelar o cartão do registo anterior, e se atribuir um novo cartão com o mesmo período de validade vigente no novo contrato desportivo.

6.3. Modelo Conceptual Proposto do SGRA

O novo modelo conceptual foi desenhado utilizando a MOO/UML, incorporando os requisitos proposto para este sistema.

Neste sentido para ilustrar aspectos fundamentais deste sistema, relações e interações existentes no processo de registo de atletas, são apresentados alguns diagramas.

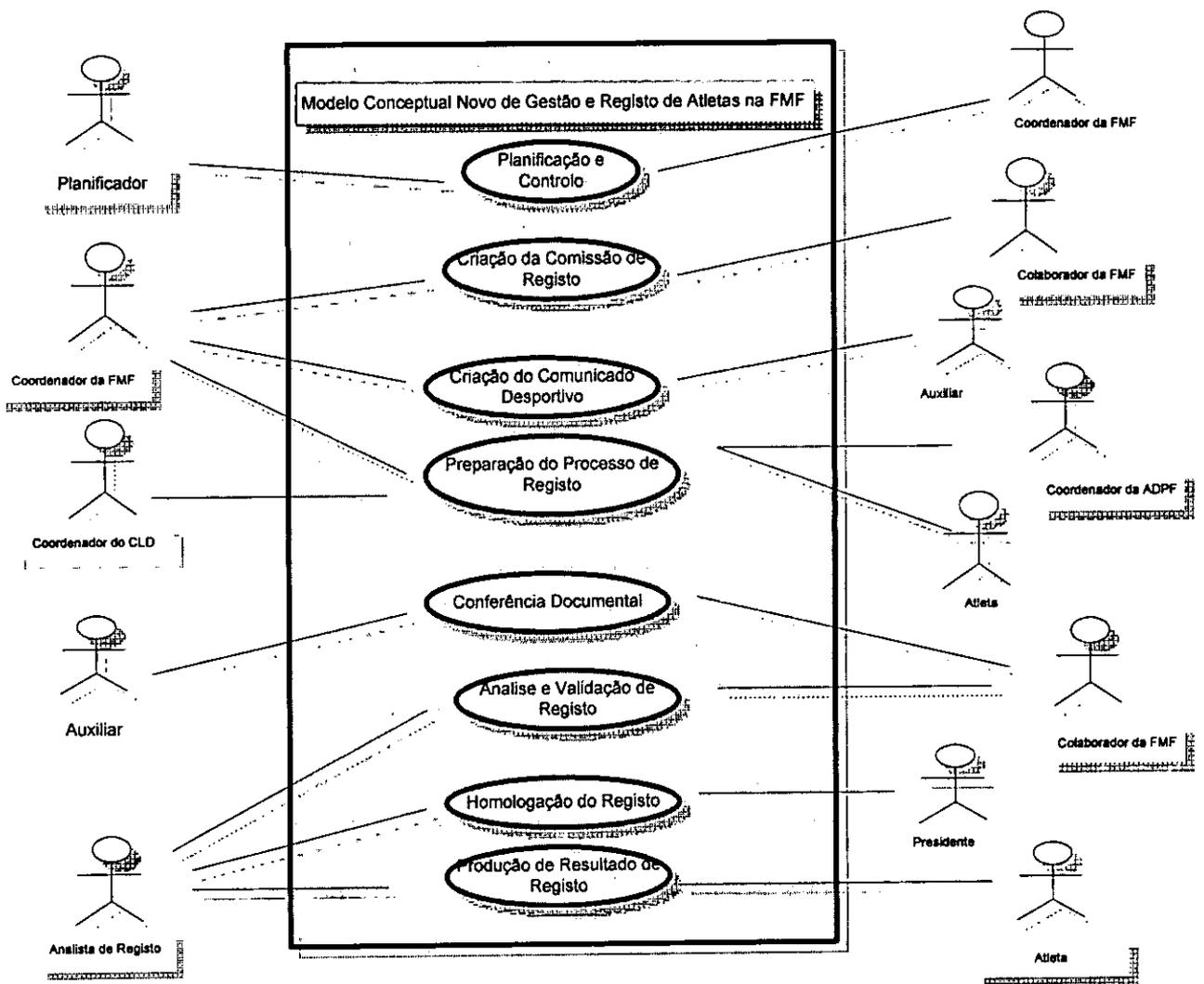


Figura 14. Diagrama de Use Case Para o Modelo Conceptual Proposto.

6.4. Descrição Textual dos Uses Cases do Modelo Conceptual Proposto.

Na presente secção temos a descrição textual das actividades que nos permite entender a sequência das interacções entre os atores do Modelo Conceptual Proposto para o novo sistema

Use case 1: Planificação e controlo

Cenário 1: Para o início de uma época desportiva o planificador /controlador disponibiliza ao coordenador o plano de actividades que contém todas as atribuições que as comissões da direcção executiva devem executá-las.

Use Case 2: Criação da Comissão de Registo

Cenário 1: **O coordenador** solicita aos seus colaboradores a criação da comissão de registo que deverá ser composta por: Dois vogais, um representante do sindicato de atletas.

Cenário 2: **O coordenador** junto com todos que irão representar a comissão de registo, reúnem-se e apresentam o plano de actividades que contém actividades indicadas para o processo de registo, preparação, análise e validação do registo, homologação e divulgação dos resultados.

Use Case 3: Criação do comunicado Oficial Sobre o Registo de Atletas

Cenário 1: **O coordenador** em coordenação com os seus colaboradores, produzem o comunicado oficial de registo, que contém normas e regulamentos, prazos a serem observados para cada tipo de registo. Reproduz-se, e se enviam os exemplares para auxiliares das ADFP.

Use Case 4: Preparação do processo de registo

Cenário 1: **O coordenador do Clube** é fornecido pelo **Coordenador de ADFP**, o comunicado oficial, ficha de inscrição, cartão da ADFP, mediante a apresentação de uma carta com o timbre e carimbo em uso

no **CLD**, e o respectivo valor monetário correspondente ao custo de aquisição destes documentos. Neste âmbito os auxiliares da **ADPF** orienta e esclarecem dúvidas inerentes aos documentos em causa.

Cenário 2: O atleta junto do coordenador do Clube, preenche os boletins e é feita uma inspecção médica para se apurar o seu estado de aptidão física.

Cenário 3: O coordenador do Clube, dirige-se ao **Coordenador da ADPF**, para efectuar a entrega dos processos de pedido de registo. Estes recebem-nos e são agrupados de acordo com os clubes e tipo de registo.

Uses Case 5: Conferência Documental

Cenário 1: findo o prazo da entrega dos pedidos a **ADPF**, os **Coordenador da ADPF** fazem a conferência dos documentos exigidos, bem como das assinaturas dos responsáveis desportivos credenciados, para o efeito de assinatura deste tipo de documentos, é devolvida a documentação que não reúne as condições exigidas.

Cenário 2: O Coordenador da ADPF, envia todos processos conferidos junto a comissão de Registo na **FMF**, a fim de se analisar, validar, homologar e processar o resultado.

Use Case 6: Análise e validação dos pedidos

Cenário 1: O Analista procura os processos anteriores do atleta em causa, para corrigir situações de dupla inscrição e falsificação das idades. Faz a análise mediante a disposição destes processos.

Observação: Se eventualmente se apurar situações de dupla inscrição, ou outra irregularidade neste processo, a luz do regulamento, o atleta ou o clube em causa são penalizados.

Cenário: **O Analista** valida o pedido de registo, enviando-o ao gabinete do presidente para a respectiva homologação.

Use Case 7: Homologação dos Registo.

Cenário 1: O presidente da FMF faz a homologação dos pedidos de registo.

Use Case 8: Registo de Resultados na Base de Dados.

Cenário 1: Terminado o processo de homologação, o **Analista** faz o registo do atleta na Base de dados, e atribuição do cartão de licença, que é válido pelo período vigente no contrato desportivo, e este cartão fica na posse do legítimo proprietário, neste caso o **atleta** registado. Para além do cartão de licença são produzidos relatórios no acto de validação dos quais, um fica na posse do **CLD** e o outro na **ADPF** respectivamente.

6.5. Modelo de Objectos

O modelo de objecto permite mostrar as classes de objectos que compõem o **SGRA**.

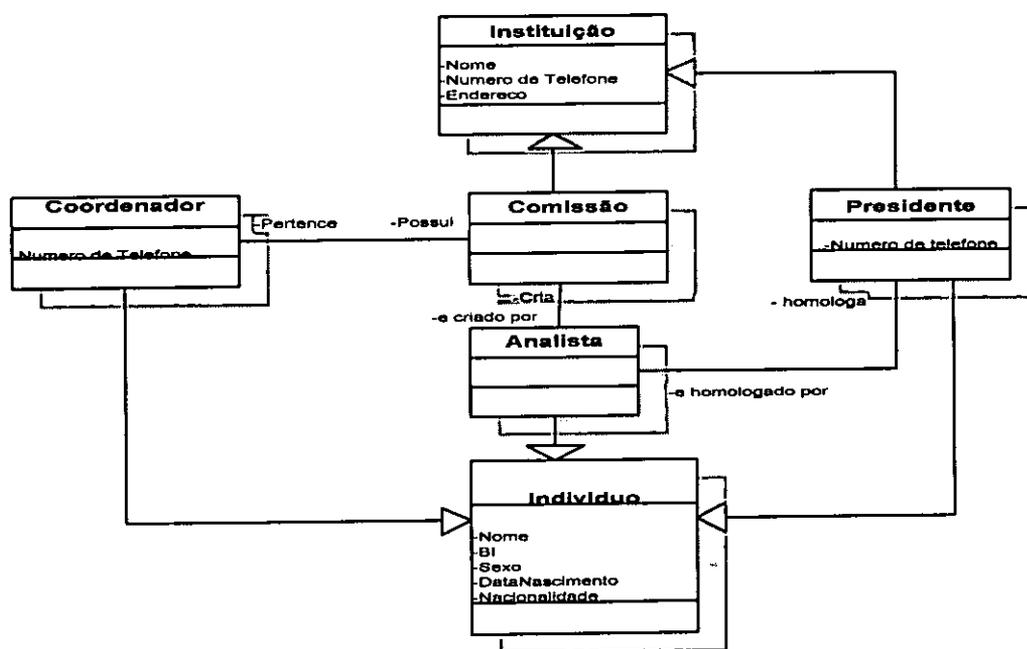


Figura 15. Diagrama de classes para o processo de Criação do Analista

6.6. Modelo Dinâmico

Para ilustrar o comportamento dinâmico dos objectos no SGRA, recorre-se ao uso dos diagramas de sequência e Estado.

Estes diagramas mostram a comunicação entre as entidades intervenientes no processo de registo, através dos cenários anteriormente descritos referentes ao processo de análise e validação do pedido de registo.

O diagrama de sequência para o processo de análise e validação satisfaz o processo de análise que no modelo actual não era feito, que consiste em consultar a situação dos registos anteriores do atleta em causa, requisitos relacionados com a dupla inscrição e falsificação das idades.

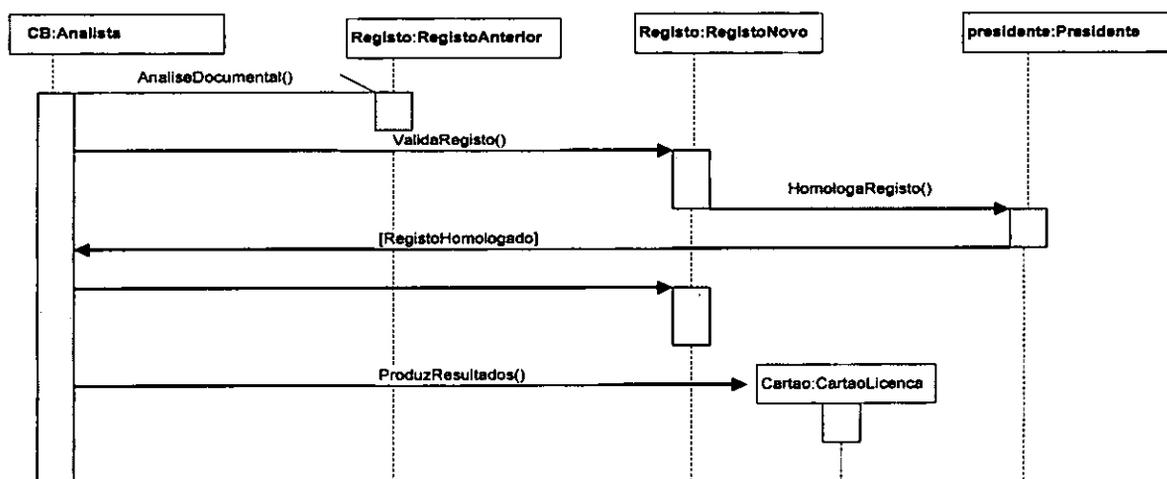


Figura 16. Diagrama de Sequencia para o processo de Analise e Validação de Registo

O presente diagrama de Estado pretende ilustrar as classes que tem um comportamento dinâmico durante o registo de atletas, sobretudo o estado por onde passam os objectos da classe registo, para a produção do resultado de registo de acordo com o tipo de registo a efectuar.

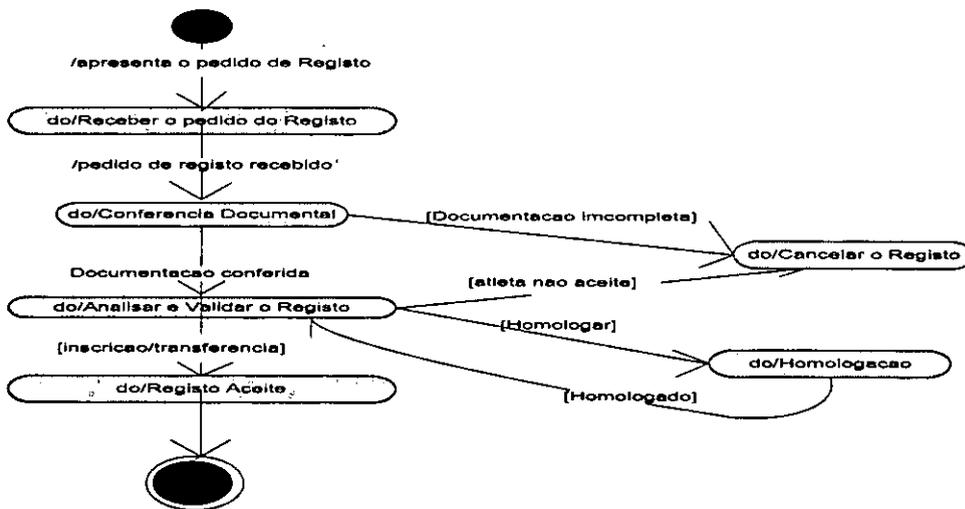


Figura 17. Diagrama de Estado para Classe Registo

O diagrama de estado seguinte proporciona uma imagem muito mais clara do comportamento dinâmico pretendido, realizado pela classe análise e validação a solicitações de registo.

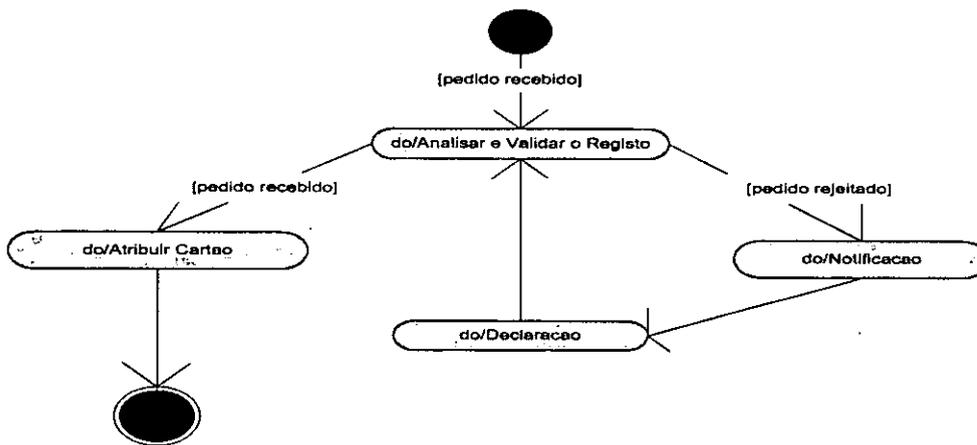


Figura 18. Diagrama de Estado para a Classe Análise e Validação de Registo.

6.7. Modelo Funcional

O modelo funcional mostra o fluxo de actividades relacionadas com o processamento dos resultados de registo de atletas, e para o efeito recorre-se ao diagrama de actividades.

No presente diagrama valoriza-se os requisitos funcionais que melhoram o processamento dos resultados sobretudo a introdução dos resultados numa Base de dados.

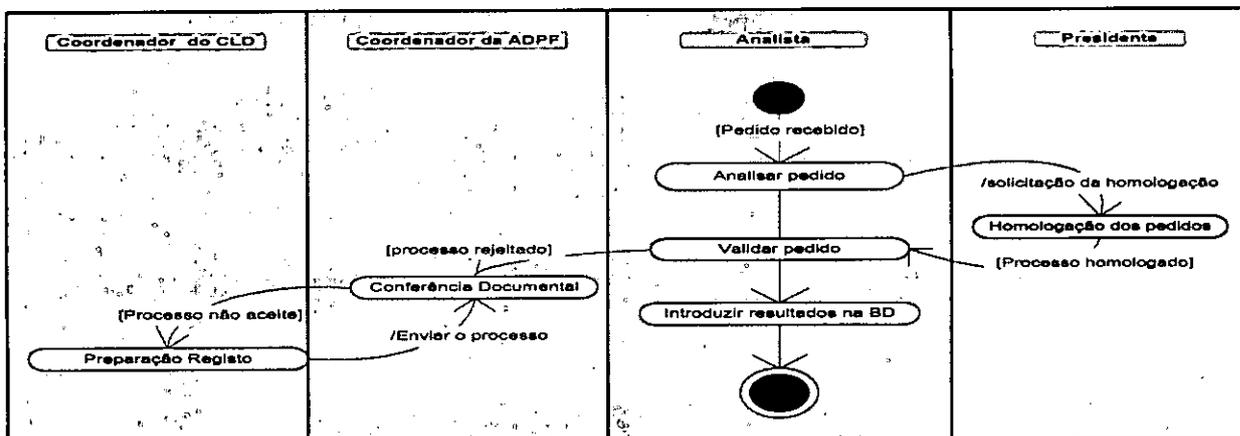


Figura 19. Diagrama de Actividades para o Processamento de Resultados de Registo de atleta

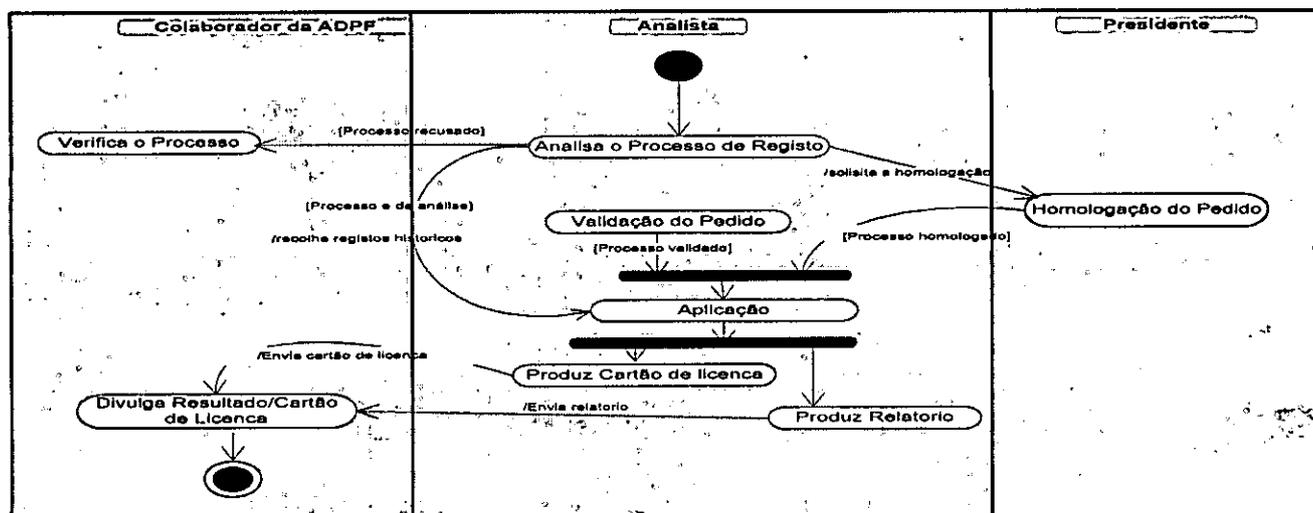


Figura 20. Diagrama de Actividades para análise e validação do registo.

Capítulo VII: Impacto do Modelo Proposto

7. Impacto do Modelo Proposto

O novo modelo conceptual apresenta uma estrutura funcional que sugere:

A disponibilização da informação sobre o registo de atletas aos clubes e atletas, fosse entregue directamente aos clubes sem a intervenção das **ADPF**, este procedimento poderia melhorar a recepção tardia da informação por parte do receptor alvo, reforçando deste modo o cumprimento dos prazos estabelecidos nos planos de actividades, para além da organização tranquila do processo de registo.

Infelizmente as instituições envolvidas neste processo não se dispõem da rede Internet que poderia ser uma solução satisfatória na troca de informações, minimizando deste modo o tempo de busca e oferta da informação pertinente a este processo.

No **SGRA** actual, o processo de registo de atletas é feito manualmente, registado em cadernos de registo por clube, e dado a demanda de solicitações de registos, uma vez que cada clube movimenta em cada época desportiva aproximadamente duzentos pedidos de registo, e segundo a natureza do seu tratamento existe morosidade para além de o **SGRA** ser susceptível de irregularidades, neste âmbito prevê-se que no novo modelo conceptual, todos os processos que fazem o registo de um dado atleta sejam feitos manualmente exceptuando o processo de análise e validação de registo, que no modelo conceptual actual não existe.

A introdução de um método informatizado para servir de apoio na análise e validação de registo, é considerada solução concreta para a satisfação dos requisitos identificados, tais como insuficiência de registos históricos de atletas, registo duvidoso, falsificação das idades, dupla inscrição, morosidade no tratamento de pedidos, o que de certo modo tira mérito a **FMF**. De salientar que este processo será executado no gabinete técnico da **FMF** e irá nos proporcionar um conjunto de benefícios; resultado de registo a curto espaço de tempo; aumento da produtividade, melhoramento dos níveis de prestação por parte da instituição envolvida. É verdade que a introdução deste método irá acarretar custos na compra dos recursos informáticos, para além da formação do pessoal que directamente irá operar com o sistema.

Este processo envolve a análise documental dos registos anteriores, para além da documentação do presente pedido de registo, e a validação que é o registo do pedido na Base de Dados e consequente

atribuição do cartão de licença, para além de relatórios de registos que ficam na posse da ADPF e do CLD emissor do pedido.

Para casos da resolução de dupla inscrição, falsificação das idades este processo tem efeitos a partir da segundo inscrição para diante, dado que é a partir desta inscrição que surgem os problemas acima mencionados.

Capítulo VIII: Conclusões e Recomendações

8.1. Conclusões

A selecção da metodologia **RAD** como ferramenta de análise, e **MOO/UML** como ferramenta de modelação orientado a objecto contribui consideravelmente sobre a redução do impacto da má gestão e registo de atletas na **FMF**.

O processo de recolha de dados foi deficitário dado que nem todos os entrevistados neste processo contribuíram de forma desejada, alguns não mostravam segurança e fiabilidade nas suas resposta.

Para todos efeitos, foi possível perceber as funcionalidades fundamentais das instituições envolvidas, em alguns casos processos que ostentam aspectos que contribuem em grande medida para a má prestação do actual sistema de gestão e registo de atletas, a destacar a conferência documental que é feita na **ADPF** e solicita-se a homologação na **FMF**, e a falta da análise documental dos registos anteriores e do presente registo, sustenta o mau funcionamento do actual sistema, o que culmina com as irregularidades mencionadas no capítulo I.

O uso da **MOO/UML** como ferramenta de modelação limitou-se exclusivamente a representar o sistema através de um conjunto de diagramas, onde cada diagrama se refere a uma visão parcial do sistema para além de ser um mecanismo para apontar o problema e propor hipóteses de solução, incorporando os requisitos esperados.

Entre as instituições envolvidas no processo de registo as responsabilidades não estão bem definidas, dado que toda irregularidade sobre o registo do atleta a responsabilidade é atribuída a federação Moçambicana de Futebol

O modelo conceptual novo é aplicável na resolução dos problemas mencionados, sugere a introdução de processo de análise documental no **SGRA** actual, com o propósito de colmatar todas irregularidades prováveis causadores da má prestação do actual sistema.

De salientar que este processo deve ter um suporte informático para dinamizar o processo de procura de registos históricos anteriores e confrontar com o presente registo.

8.2. Recomendações

De uma forma geral no presente estudo recomenda-se que para cada instituição envolvida no processo de registo de atletas, deve estar bem definidas as responsabilidades de cada uma delas, para em casos de uma infracção, melhor se apurar a instituição responsável.

É recomendável que como formas de dar continuidade ao presente estudo, do sistema de gestão e registo de atletas na FMF, seja feita tendo em conta as Associações Desportivas das outras províncias, dado que o presente estudo apenas envolveu instituições desportivas localizadas na província de Maputo.

Recomenda-se, que um estudo similar pode ser feito nas restantes federações que tem a sua tutela sobre o Ministério da Juventude e Desporto.

O novo modelo conceptual não resolve todos problemas, neste sentido apela-se aos funcionários do gabinete técnico que irão interagir directamente com sistema sobretudo com o processo de análise e validação de registo, a não actuarem como um factor que influencia na má prestação do sistema

9. Referências Bibliográficas

- Page-Jone, Meiler (2001). Fundamental de Desenho Orientado a Objecto Com UML. São Paulo, Makron Books.
- Mauro Nunes Henriques O'Neil (2004). Fundamental de UML, 2 edição actualizada e aumentada.
- Furlan, José Davi (1998). Modelagem de Objectos através de UML- The unified Modeling Language. São Paulo, Makron Books.
- Paul R. Reed, JR (2000). Desenvolvimendo Aplicativos com VISUAL BASIC e UML. Makron Books.
- <http://www.dcti.iscte.pt/UML>. Consulta feita no dia 25 de fevereiro de 2006.
- <http://www.Makron.com.br> Consulta feita no dia 1 de Março de 2006.
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/RAD> , Boehm & Gilb(1991) in the Free Encyclopedia consulta no dia 1 de Março de 2006.
- Coad, Peter/ Yourdon, Edward (1990-1991). Object-Oriented Analisis .New Jersey,Yourdon Press.
- Comunicado Oficial N°1/FMF/2006.
- Eriksson,H.& Penker, M.(1998).UML Toolkit Johnwiley & Sons, inc.
- Júlio Garganta (2000). A investigação em Futebol. Estudos Ibéricos.

- António-José (1999). Faculdade de Ciências de Desporto e de Educação Física. Universidade de Porto.
- Programa Stadedp (1988). Introdução a Metodologia de Investigação. Maputo, Universidade Eduardo Mondlane.
- Pereira, José Luís (1988) – Tecnologia de Base de Dados, 2ª Edição, FCA Edição.
- Toscano, C.(1998). Construção de Modelos para Análise e Desenho de Modelos, Blackwell Publishing.

10. Anexos

Apresenta-se em seguida, o glossário de termos usado no presente estudo, para além de diagramas, que contém aspectos complementares para a percepção do **SGRA** em uso na **FMF**.

O anexo 1, contém o glossário de termos usados.

O anexo 2, contém o guião básico da entrevista feita aos funcionários da **FMF** com as respectivas respostas, sobretudo funcionários do gabinete técnico desta instituição, questionários que foram distribuídos na fase de recolha de dados as estruturas orgânicas que zelam do processo de registo de atletas assim como os resultados de inquérito.

No anexo 3, apresenta-se os modelos de objecto do **SGRA** actual. O modelo dinâmico e funcional está contemplado nos anexos 4 e 5 respectivamente.

No anexo 6, apresenta-se os modelos de objecto do **SGRA** actual. Os modelos dinâmicos e funcionais estão contemplados nos anexos 7 e 8 respectivamente.

Indice de Anexos

Anexo 1	Glossário de termos usados	I
Anexo 2	Guião de entrevista e respectivas respostas.	III
	Questionário para funcionários da FMF	V
Parte II	Sugestões para o novo sistema	V
	Questionário para os Clubes Desportivos.....	VI
Parte I	Opinião sobre o sistema	VI
Parte II	Opinião sobre afectação do sistema sobre os Clubes	VII
Parte III	Sugestões para o novo sistema	VII
	Questionário para Associação Desportiva Provincial de Futebol	VIII
Parte I	Opinião sobre o sistema	VIII
Parte II	Sugestões para o novo sistema	VIII
	A apresentação dos resultados de inquérito	IX
Anexo 3	Modelo de Objectos Actual	XIII
Anexo 4	Modelo Dinâmico Actual.....	XVI
Anexo 5	Modelo Funcional Actual	XVII
Anexo 6	Modelo de Objectos Novo	XIX
Anexo 7	Modelo Dinâmico Novo	XXIII
Anexo 8	Modelo Funcional Novo	XXIV

Figura 1.Diagrama de Classe para SGRA Actual	XIII
1) - Generalizações	XIV
Figura 2.Generalidades da Classe Individuo do SGRA Actual.....	XIV
Figura 3.Generalidades da Classe Instituição do SGRA Actual	XIV
Figura 4.Módulo de Preparação do Pedido de Registo de Atletas	XV
Figura 5.Módulo da Criação e Divulgação do Comunicado para SGRA actual	XV
Figura 6.Diagrama de Sequência para Criação e Divulgação do Comunicado SGRA actual	XVI
Figura 7.Diagrama de Sequência para o Processo de Registo SGRA actual	XVI
Figura 8.Diagrama de Sequência para o processo de Preparação do Registo actual	XVI
Figura 9.Diagrama de Actividades para Preparação do processo de registo.....	XVII
Figura 10.Diagrama de Actividades para Conferência documental	XVII
Figura 11.Diagrama de Actividades para o processo de homologacao.....	XVIII
Figura 12.Diagrama de Estado para a classe Registo.....	XVIII
Figura 13.Diagrama de Classe para SGRA Novo	XIX
Figura 15.Generalidades da Classe Instituição.....	XX
Figura 16.Módulo da Criação do Analista	XXI
Figura 17.Módulo de Análise e validação de registo	XXI
Figura 19.Módulo da Criação e Divulgação do Comunicado para SGRA Actual	XXII
Figura 21.Diagrama de Sequência para o Processo de Registo SGRA Novo	XXIII
Figura 22.Diagrama de Sequência para o processo de Preparação do Registo Novo	XXIII

Figura 23.Diagrama de Actividades para Preparação do processo de registo no SGRA Novo	XXIV
Figura 24.Diagrama de Actividades para Conferência documental no SGRA Novo	XXIV
Figura 25.Diagrama de Actividades para o processo de homologacao no SGRA Novo	XXV
Figura26.Diagrama de Actividades para o Processamento de Resultados de Registo no SGRA Novo	XXV
Figura 27.Digrama de Actividades para Análise e Validação do registo no SGRA Novo	XXVI
Figura28.Diagrama de Estado para Classe Registo no SGRA Novo	XXVI
Figura 29.Diagrama de Estado para a Classe Análise e Validação de Registo.....	XXVII

Anexo I

Glossário de termos usados

Planificador. Funcionário da FMF que zela da planificação e controlo da execução das actividades, para além de ser responsável pela elaboração do relatório anual das actividades e controle do arquivo de todos comunicados oficiais referentes a competições desportivas.

Coordenador da FMF. Responsável pela coordenação de todas actividades realizadas a nível da comissão de registo, para além da produção dos comunicados oficiais desportivos.

Colaborador da FMF. Responsável pela publicação e divulgação dos comunicados oficiais desportivos.

Coordenador do CLD. Responsável pela organização dos pedidos de registo de atletas, organização dos processos individuais dos atletas a nível do clube desportivo. Coordena a organização e o envio dos processos de pedidos de registo à outras instituições responsáveis pelo registo, e zela pelo recrutamento dos atletas.

Coordenador da ADPF. Indivíduo que a nível das ADPF fornece toda informação pertinente aos clubes desportivos e seus filiados, requisitos necessários para o registo dos atletas. Coordena o processo de conferência documental feito na ADPF.

Atleta. Indivíduo que solicita o recrutamento para fazer parte do plantel desportivo de um determinado clube.

Analista. Indivíduo que faz parte da comissão de registo de atletas, é responsável pela análise documental, registo, e processamento dos resultados de registo de atletas.

Presidente. Responsável pelas homologações de registo de atletas a nível da FMF.

Dirigente. Indivíduo credênciado para efectuar assinaturas de processos de pedido de registo a nível do clube.

Contrato Desportivo. Uma celebração de compromisso entre o atleta e o clube que observa certas cláusulas.

Vacina anti-tetâno. Tipo de vacina aplicado contra tetâno.

Comunicado Desportivo. Documento oficial que visa a dar informação acerca do processo de registo, mencionando todos requisitos necessários, e prazos a serem observados.

Documentação. Conjunto de documentos necessários para se compôr um processo de pedido de registo.

Aplicação. Software de suporte no processo de análise e validação no processo de registo de atletas na FMF.

Amador. Principiante na carreira desportiva, que não pode celebrar nenhum vínculo contratual com os clubes.

Não Amador. Atleta considerado um desportista profissional, que deve assinar um contrato desportivo com os clubes.

Anexo 2

Guião de entrevista e respectivas respostas.

Pretende-se por meio deste guião de entrevista, obter-se informações acerca do funcionamento do sistema actual de registo de atletas na FMF no âmbito do trabalho de licenciatura.

1. Quem opera com o sistema de registo?

R: Os operadores do sistema são: Planificador, Coordenador desportivo da FMF, colaborador desportivo da FMF, Coordenador desportivo da ADPF, colaborador desportivo da ADPF e Auxiliares, Presidente da FMF que homologa as inscrições.

2. Que actividades são efectuadas neste processo?

R: As actividades efectuadas no processo de registo são: Planificação, criação da comissão de registo, Criação do comunicado desportivo, Preparação do processo de registo, Conferência documental, Homologação de registos, Processamento de registo.

3. Como são efectuadas essas actividades?

R: As actividades são efectuadas manualmente, fazendo registos em cadernos organizados de acordo com os clubes.

4. Quando é que se efectua o registo de atletas?

R: O registo de atletas é feito no início de cada época desportiva obedecendo o calendário indicado no comunicado oficial da FMF.

5. Quais são os documentos necessários para o registo?

R: Os documentos necessários para o registo de atleta na FMF são: Boletim de inscrição, fotocópia de BI ou passaporte, quatro fotografias do tipo passe, contrato do trabalho desportivo, Carta do pedido de registo, documento comprovativo de aptidão física, declaração de que o atleta tem ficha médica no Clube em dia, comprovativo da vacina contra-tetânico, declaração do encarregado de educação se o atleta for menor de idade.

6. Quem faz a conferência dos documentos no acto de registo?

R: A conferência documental faz-se a nível da associação desportiva de futebol, podendo ser feita por coordenador desportivo a nível desta instituição junyamente com os seus colaboradores.

7. Quantos registos são feitos numa determinada época desportiva?

R: Cada clube em cada época desportiva, movimenta aproximadamente duzentos pedidos de registo num universo de todos os clubes da primeira liga desportiva nacional.

8. Como é feito o processo de transferência de atletas?

R: O processo de transferência de atletas é consensual, o atleta manifesta o desejo de se transferir, e o presente clube entra em coordenação com o futuro clube do atleta, e os dois clubes são responsáveis pela organização do processo e pelo respectivo envio à FMF para se proceder o registo no novo clube.

9. Em que período ocorre este processo?

R: O processo de transferência ocorre em qualquer período do ano desportivo.

10. Quais são as irregularidades que se verificam neste processo?

R: No processo de transferência verifica-se com muita frequência a dupla inscrição, acontece quando o presente clube não consente com o desejo do atleta se transferir, e este acaba por se apresentar ao clube que deseja celebrar o novo contrato.

11. Quais são as razões que sustentam estas irregularidades?

R: Na maioria das vezes os atletas são aliciados por valores monetários, procuram clubes que prometem oferecer melhores condições, ignorando as cláusulas contratuais vigentes no contrato desportivo.

12. Como se processa o resultado de registo?

R: O resultado de registo é processado em livros, organizados de acordo com os clubes, e neste acto a FMF como resultado de registo, atribui ao atleta em causa um cartão de licença para além de

um exemplar do quadruplicado de boletim de registo, neste sentido cada instituição envolvida fica com um boletim.

13. Quais são as instituições envolvidas neste processo e qual é a articulação existente entre elas?

R: As instituições envolvidas neste processo são os clubes que zelam do recrutamento, treinamento e organização do pedido de registo; Associação desportiva provincial de futebol que é elo de ligação entre os clubes e a federação, para além da própria federação que organismo que controla a modalidade desportiva de futebol, tornando todas medidas recomendadas e em vigor, a fim de evitar infracções aos estatutos e aos regulamentos da FIFA. Este organismo supervisiona campeonatos nacionais e também é responsável por jogos de carácter internacional disputados pela selecção nacional.

Questionário para funcionários da FMF

Parte I

Opinião sobre o sistema

1. Como classifica o sistema em termos de funcionamento.

Bom ____

Mau ____

2. Se o funcionamento for mau. Comente.

Parte II

Sugestões para o novo sistema

1. Quais são as sugestões para o novo sistema?

2. Aliado a implementação de tecnologias de Informação. Como gostaria que o novo sistema fosse.

Tipo de sistema	Concorda	Não concordo
Totalmente Manual		
Manual Parcialmente		
Totalmente Automático		

3. Que tipo de sugestões para a melhoria do funcionamento do sistema de gestão e registo de atletas?

Questionário para os Clubes Desportivos

O presente questionário tem como objectivo obter informações do sistema de gestão e registo de atletas na FMF sendo CLD uma instituição que solicita o registo de atletas na FMF.

No presente trabalho prevê-se fazer uma análise do grau de satisfação dos clubes desportivos quando solicitam o registo de atletas, o que irá motivar a construção de um modelo conceptual para SRGA na FMF.

Parte I **Opinião sobre o sistema**

1. Como classifica o sistema em termos de funcionamento.

Bom _____

Mau _____

2. Se o funcionamento for mau. Comente.

Parte II Opinião sobre afectação do sistema sobre os Clubes

1.O processo de registo de atletas afecta de alguma forma a classificação dos clubes em campeonatos nacionais?

Sim _____

Não _____

2.De que forma este processo poderá afectar a classificação dos **CLD**?

Parte III Sugestões para o novo sistema

1. Quais são as sugestões para o novo sistema?

2. Que tipo de sugestões para a melhoria do funcionamento do sistema de gestão e registo de atletas?

Questionário para Associação Desportiva Provincial de Futebol

A ADPF, sendo um organismo provincial que serve de elo de ligação entre a FMF e os CLD tem enormes responsabilidades no processo de registo.

Parte I **Opinião sobre o sistema**

1. Como classifica o sistema em termos de funcionamento.

Bom _____ Mau _____

2. Se o funcionamento for razoável, mau, muito mau. Comente.

Parte II **Sugestões para o novo sistema**

1. Quais são as sugestões para o novo sistema?

2. Aliado a implementação de tecnologias de Informação. Como gostaria que o novo sistema fosse.

Tipo de sistema	Concorda	Não concordo
Totalmente Manual		
Manual Parcialmente		
Totalmente Automático		

3. Que tipo de sugestões para a melhoria do funcionamento do sistema de gestão e registo de atletas?

A apresentação dos resultados de inquérito

Propomo-nos a fazer a apresentação dos resultados obtidos a partir da recolha de dados com intuito de avaliar o grau de satisfação dos clubes quando solicitam o registo de atletas nas instituições indicadas.

1- Para funcionários da FMF, opinião sobre o sistema actual.

Saber do funcionamento do sistema sobre os funcionários da FMF, nesta parte foram inqueridos seis (6) funcionários, onde deparamo-nos com três (3) respostas equivalentes a 50 % do total dos funcionários inqueridos. As respostas fazem referência ao mau funcionamento do sistema actual em uso na FMF, dado que os resultados tidos na maioria das vezes não correspondem ao que os clubes esperam nomeadamente: dupla inscrição, morosidade no tratamento dos processo. Em oposição encontramos duas respostas que se apresentam como referência do bom funcionamento, que em termos percentuais corresponde a 33.33 % do universo inquerido. Um dos contactados não se dignou a responder esta parte o que equivale a 16.7 % do universo inquerido.

Na segunda parte aliada a sugestões para o novo sistema, das respostas tidas indicam que quatro (4) respostas equivalentes a 66.7 %, gostariam de ver um novo sistema e os outros dois contactados equivalentes a 33.3%, preferiram previligiar a indiferência quanto a introdução do novo sistema.

Aliado a implementação de tecnologia de informação, encontramos cinco (5) respostas correspondentes a 83.3 % que indicam que é benéfico ter um sistema parcialmente manual, isto é, dão indicação de que a introdução de tecnologias é um dos meios para solucionar problemas,

que os próprios inqueridos consideram graves. Uma (1) resposta correspondente a 16.7 % do total inquerido, a sua escolha recai em sistema totalmente automatizado.

Em relação à sugestões para melhoria do sistema, encontramos quatro (4) respostas correspondentes a 66.6 % do universo inquerido, que indicam que há necessidade de se criar um modelo especificamente concebido, que dá novas responsabilidades ao sistema, com recurso ao uso de tecnologias de informação.

2- Para funcionários do Clube desportivo, opinião sobre o sistema actual.

Encontramos nesta parte resultados do inquérito feito em dois clubes desportivos. Neste sentido foram inqueridos dez (10) funcionários dos quais obtivemos quase a totalidade de respostas a não dar valor ao sistema actual em uso na FMF, quer dizer, dos inqueridos oito (8) respostas equivalentes a 80% foram dadas como o sistema actual de registo desestabilizar o desporto nacional, pelo facto de haver morosidade neste processo, para além da perda de processo de pedidos. Contudo, houve dois casos em que não responderam a questão, optaram pelo silêncio.

De todos que mostravam-se insatisfeitos pelo sistema foram unânimes em apelar que algo deve ser feito pela FMF para corrigir erros que surgem neste processo.

3- Sobre afectação do sistema sobre os Clubes.

Do universo inquerido tudo indica que seis (6) dos inqueridos correspondente a 60 % confirmam que o processo de registo afecta a classificação dos clubes, quando este é penalizado, seja justa ou injustamente.

Em oposição encontramos quatro (4) respostas que se apresentam como negativas à questão . Estas respostas indicam que os clubes, quando injustiçados, o sistema claramente afecta os clubes, mas quando não são injustiçados a FMF deve assumir a responsabilidade por todas irregularidades porque os clubes no processo de registo observam as normas e regulamentos preconizados para o efeito, para além de seguir o que o comunicado orienta.

4- Sugestões para o novo sistema

Todos inquerido nos clubes não oferecerem resistências a mudanças, manifestaram o desejo de o sistema assumir novas responsabilidades, gostariam que o sistema fosse rápido na resposta dos pedidos, para além de ser eficiente e livre de todos problemas por eles considerados graves.

5- Para funcionários da ADPF, opinião sobre o sistema actual.

Saber do funcionamento do sistema sobre os funcionários da ADPF, nesta parte foram inqueridos um universo de doze (12) funcionários, dos quais oito (8) funcionários equivalentes a 66.6 % nas suas respostas fazem referência ao mau funcionamento do sistema actual em uso na FMF, os resultados tidos na maioria das vezes não correspondem ao que os clubes esperam nomeadamente: dupla inscrição, morosidade no tratamento dos processos. Em oposição encontramos duas respostas que se apresentam como referência do bom funcionamento, que em termos percentuais corresponde a 34.3 % do universo inquerido.

Na segunda parte aliada às sugestões para o novo sistema, das respostas tidas indicam que dez (10) respostas equivalentes a 83.3 %, não resistem às mudanças, gostariam de ver o sistema com uma outra imagem, livre de todos problemas que tiram mérito às instituições envolvidas no processo de registo de atletas.

Aliado à implementação de tecnologias de informação, encontramos onze (11) respostas correspondentes a 91.6 % que indicam que é benéfico ter um sistema parcialmente manual .

Um dos contactados não se dignou a responder esta parte, o que equivale a 8.3 % do universo inquerido.

Em relação a sugestões para melhoria do sistema, encontramos nove (9) respostas correspondentes a 81.8 % do universo inquerido, que indicam que há necessidade de se criar um modelo especificamente concebido que dá novas responsabilidades ao sistema, com recurso ao uso de tecnologias de informação.

Anexo 3 Modelo de Objectos Actual

1- Diagrama de Classes

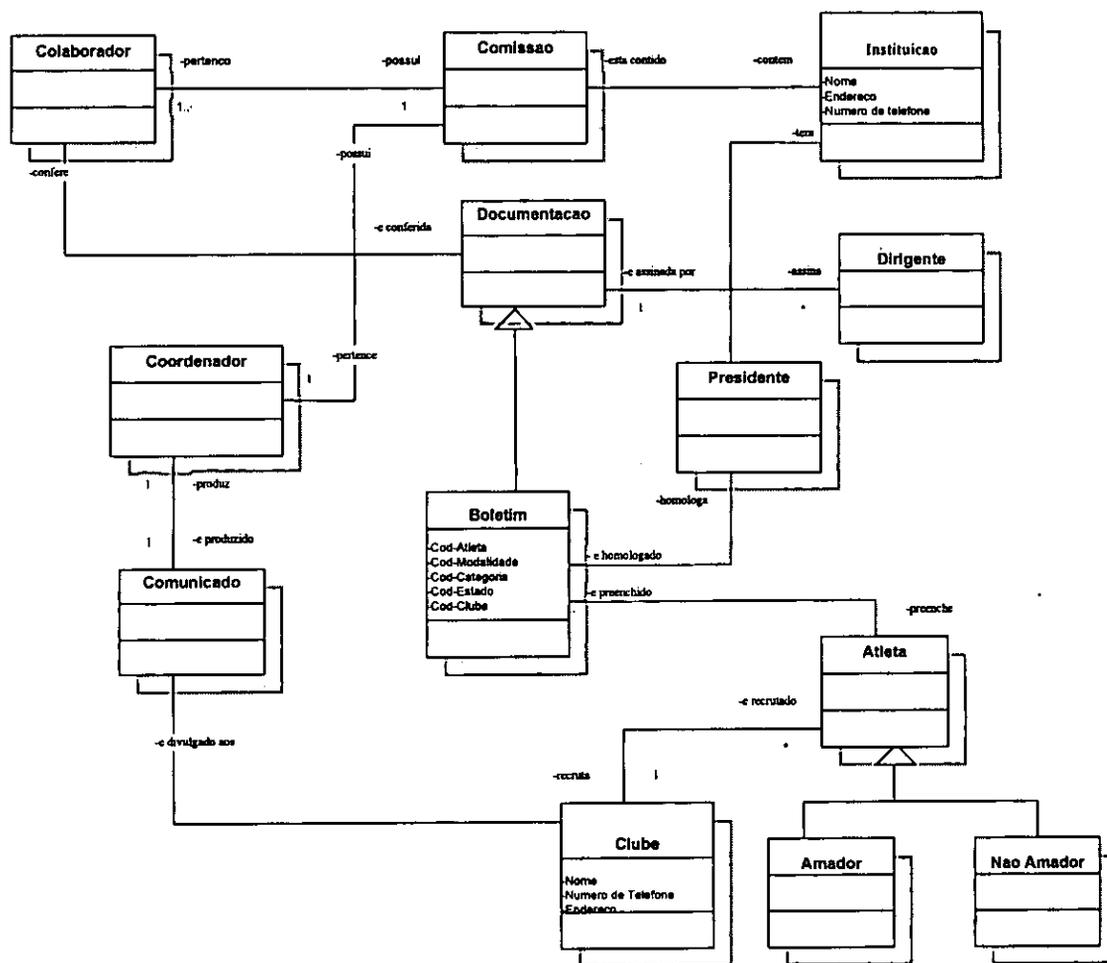


Figura 1. Diagrama de Classe para SGRA Actual

1) - Generalizações

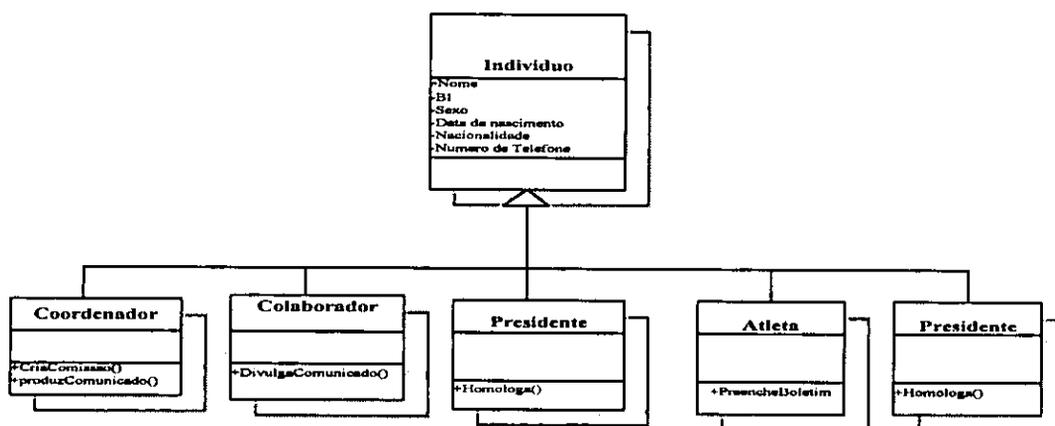


Figura 2.Generalidades da Classe Individuo do SGRA Actual

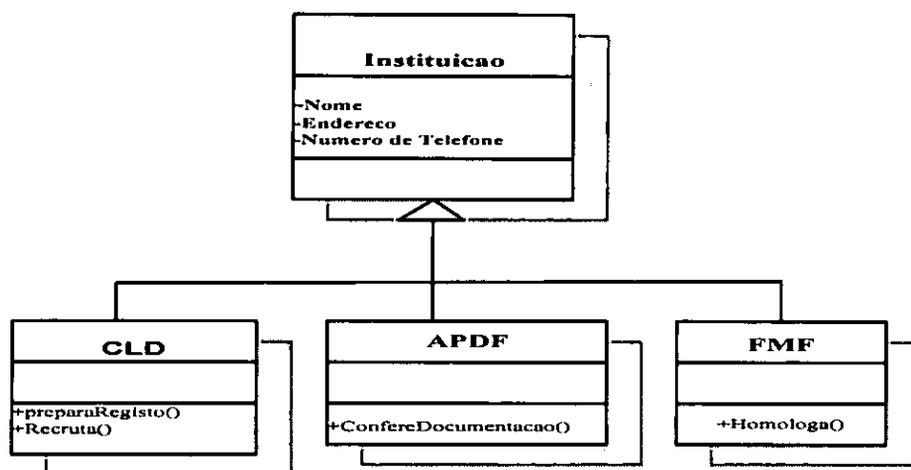


Figura 3.Generalidades da Classe Instituição do SGRA Actual

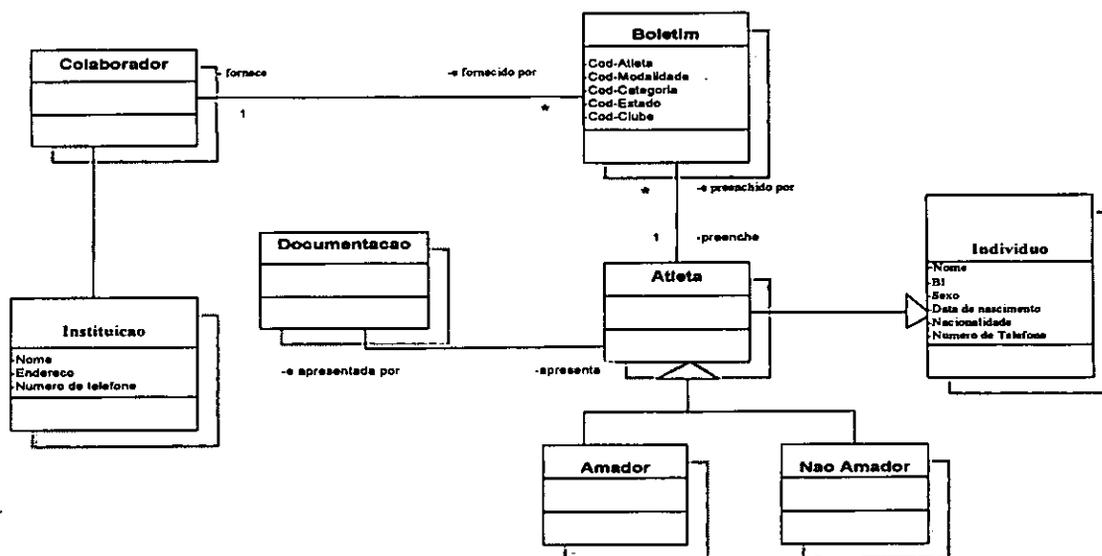


Figura 4. Módulo de Preparação do Pedido de Registo de Atletas

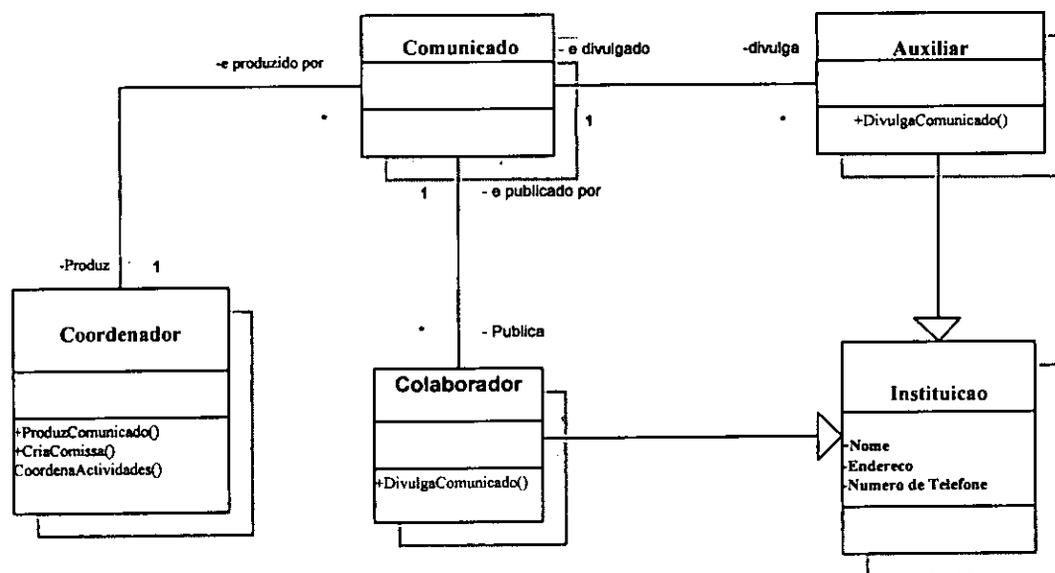


Figura 5. Módulo da Criação e Divulgação do comunicado para SGRA actual

Anexo 4

Modelo Dinâmico Actual

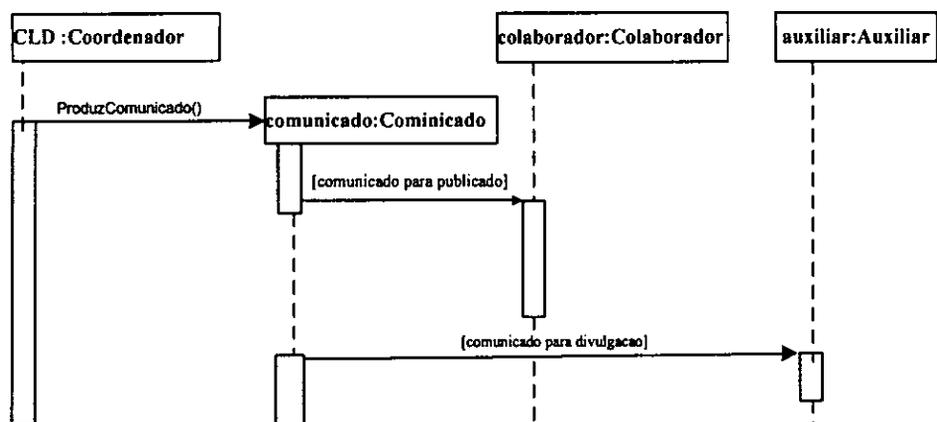


Figura 6. Diagrama de Sequência para Criação e Divulgação do Comunicado SGRA actual

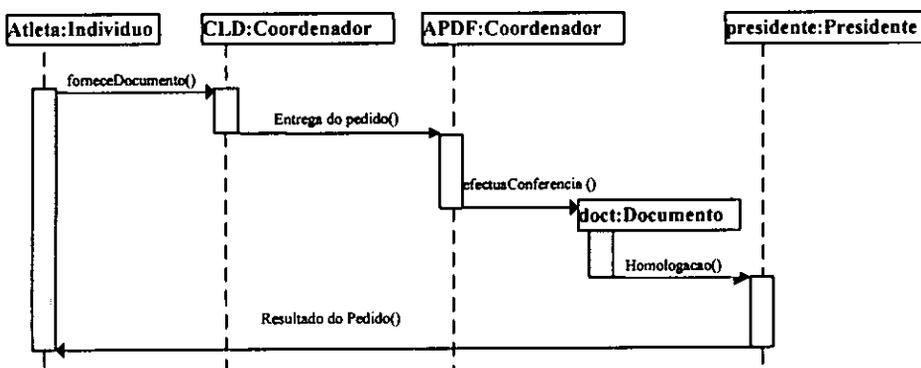


Figura 7. Diagrama de Sequência para o Processo de Registo SGRA actual

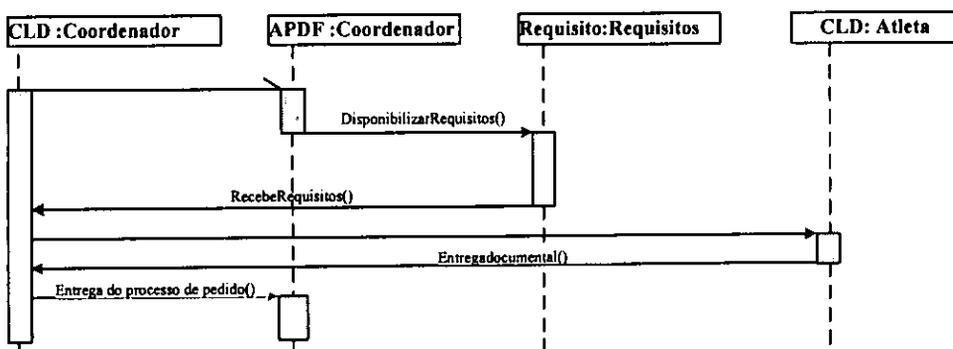


Figura 8. Diagrama de Sequência para o processo de Preparação do Registo actual

Anexo 5

Modelo Funcional Actual

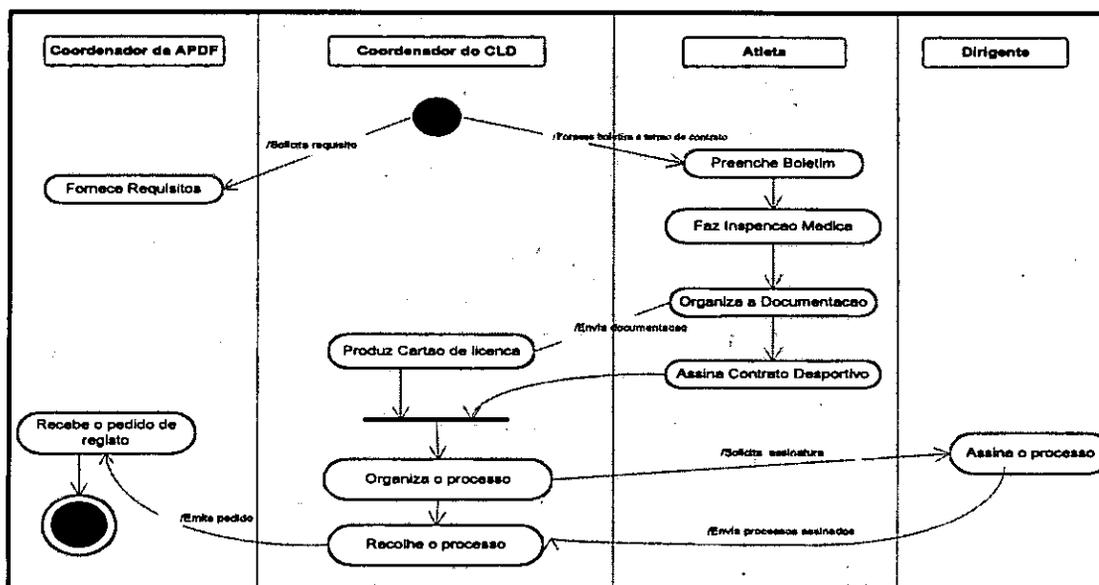


Figura 9. Diagrama de Actividades para preparacao do processo de registo

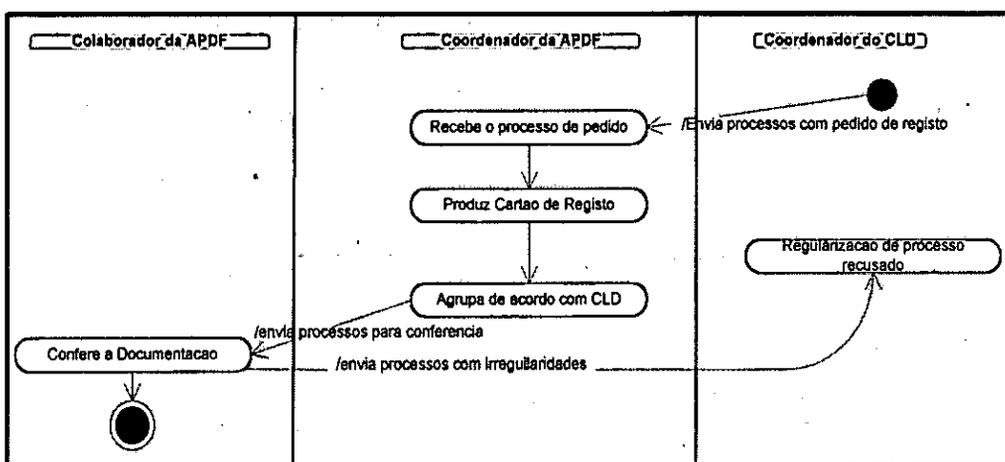


Figura 10. Diagrama de actividades para conferencia documental

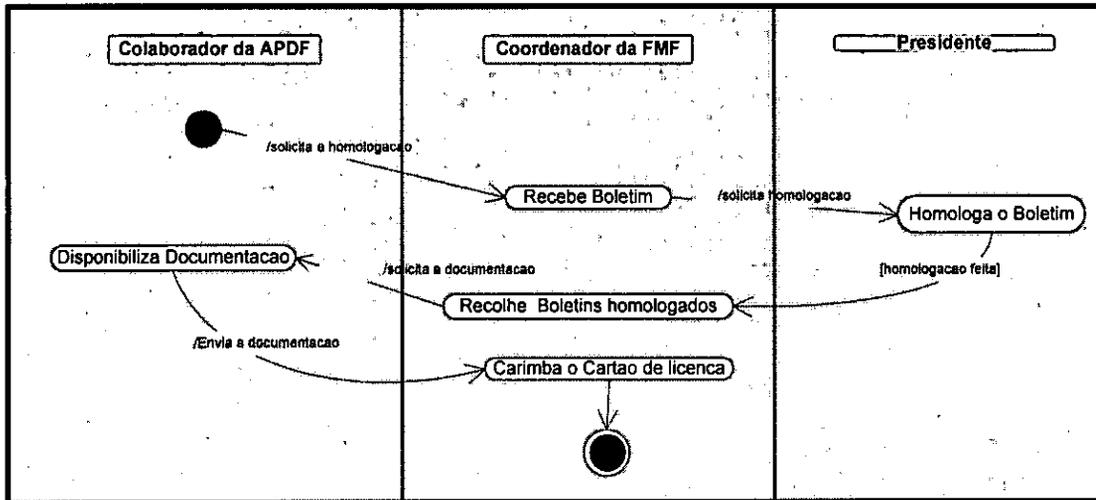


Figura 11. Diagrama de actividades para o processo de homologacao

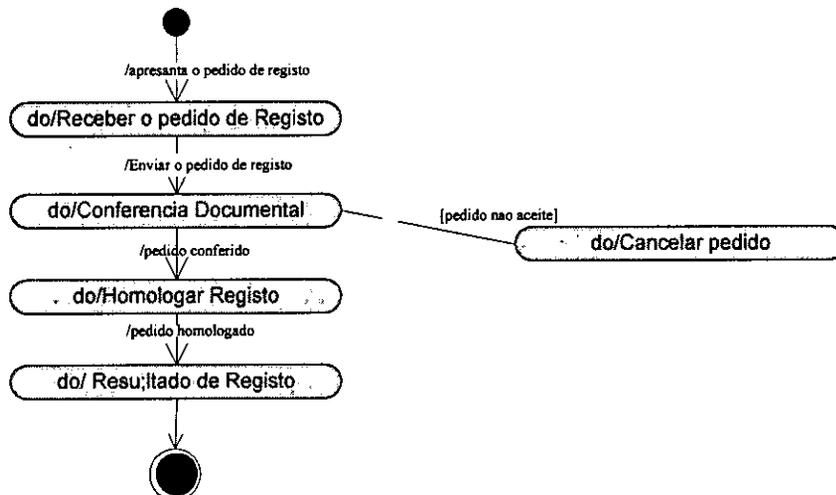


Figura 12. Diagrama de Estado para a classe Registo

2) Generalidades

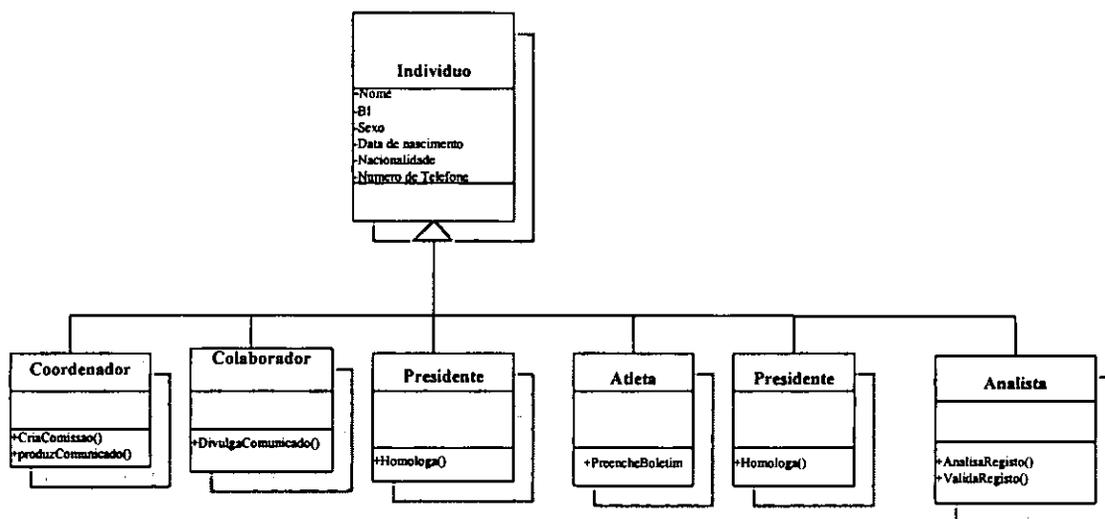


Figura 14.Generalidades da Classe individuo

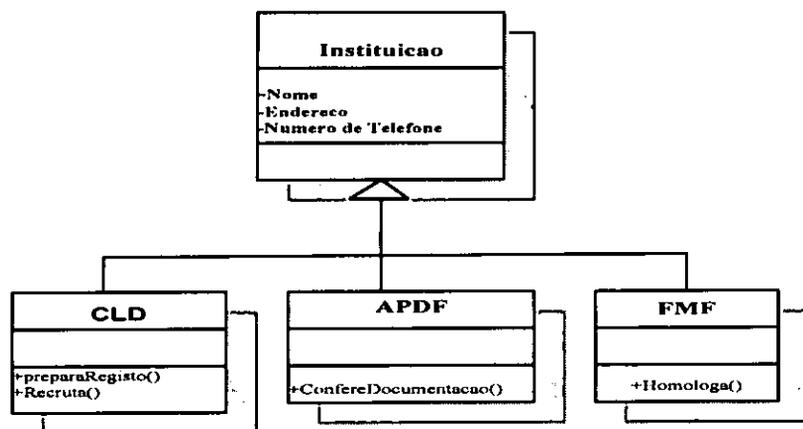


Figura 15.Generalidades da Classe Instituicao

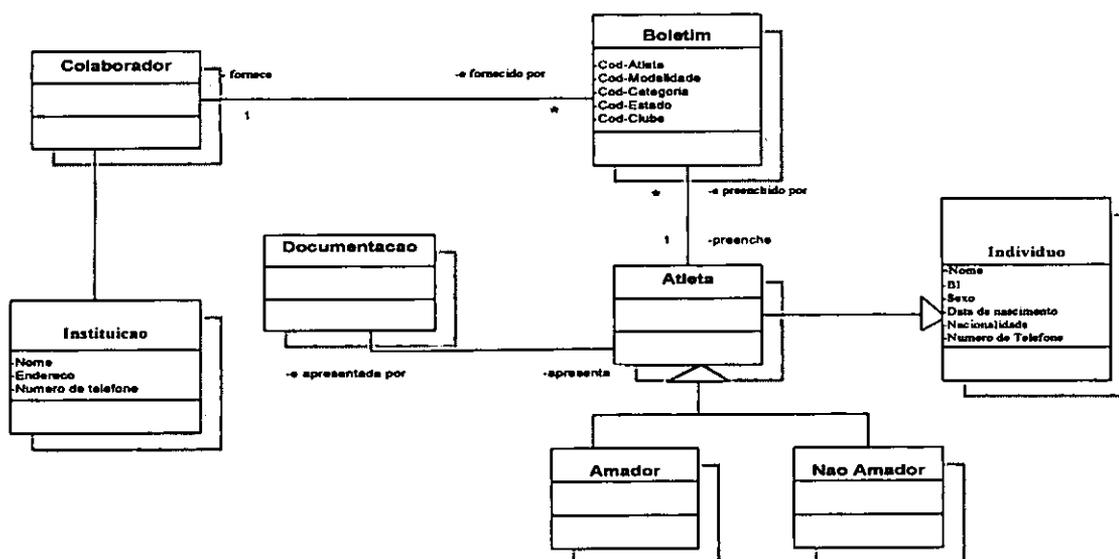


Figura 18. Módulo de Preparação do Pedido de Registo de Atletas

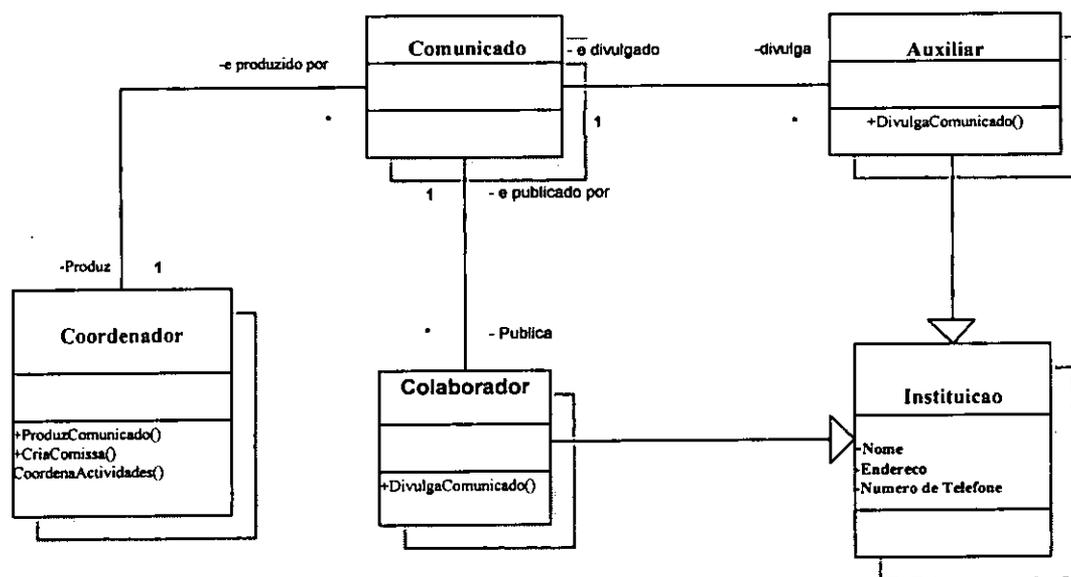


Figura 19. Módulo da Criação e Divulgação do comunicado para SGRA actual

Anexo 7

Modelo Dinâmico Novo

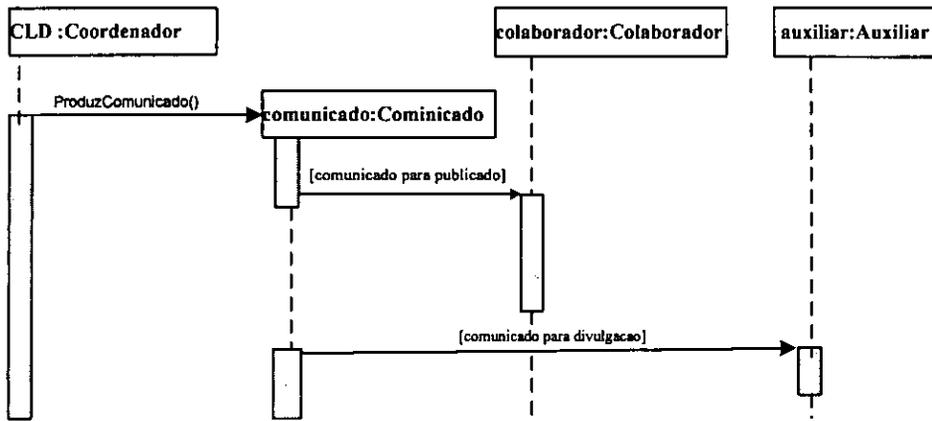


Figura 20. Diagrama de Sequência para Criação e Divulgação do Comunicado SGRA Novo

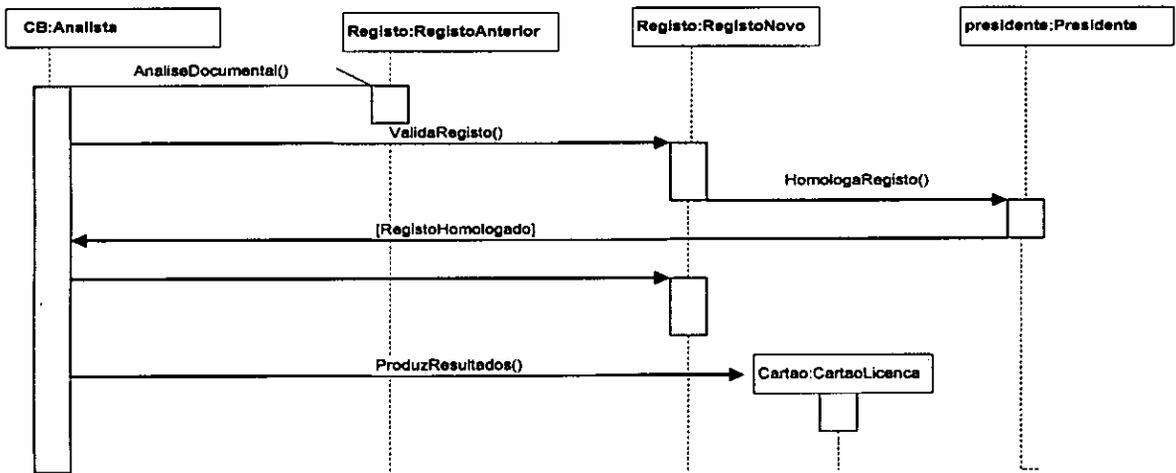


Figura 21. Diagrama de Sequência para o Processo de Registo SGRA Novo

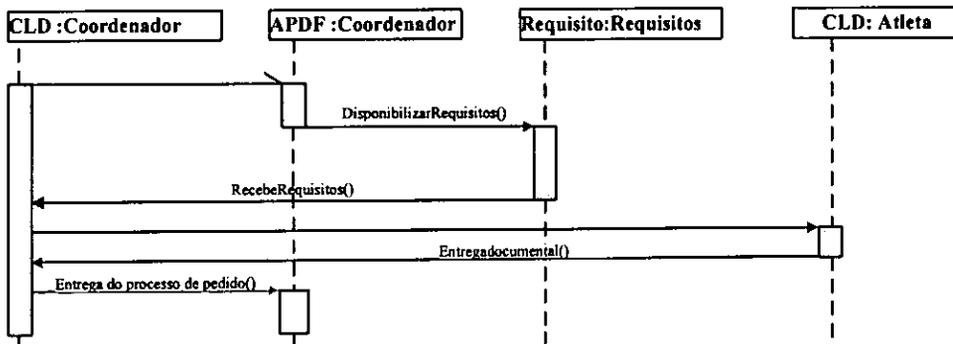


Figura 22. Diagrama de Sequencia para o processo de Preparação do Registo Novo

Anexo 8

Modelo Funcional Novo

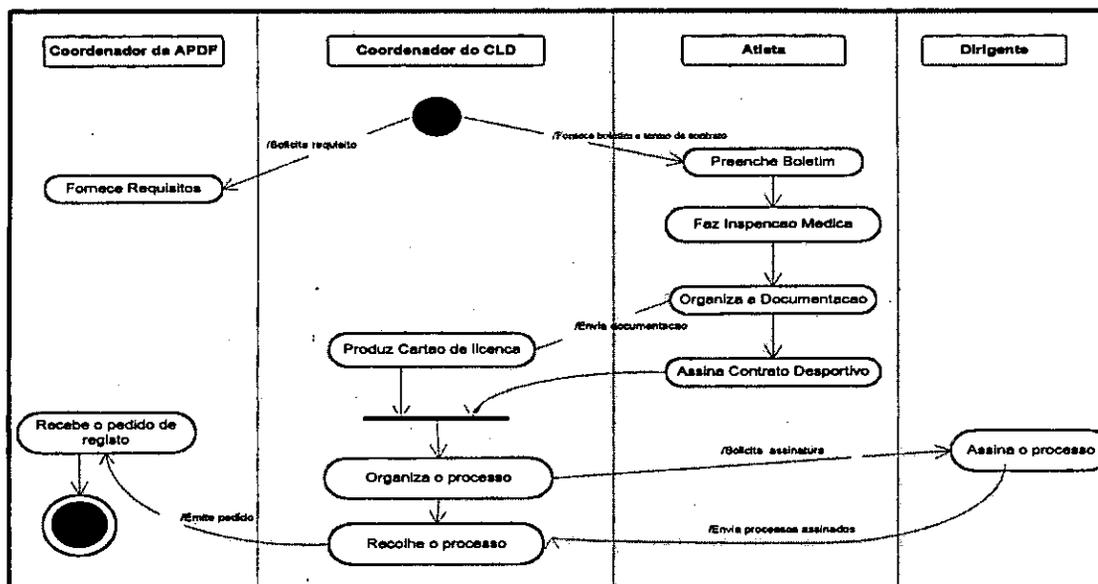


Figura 23. Diagrama de Atividades para preparação do processo de registo no SGRA Novo

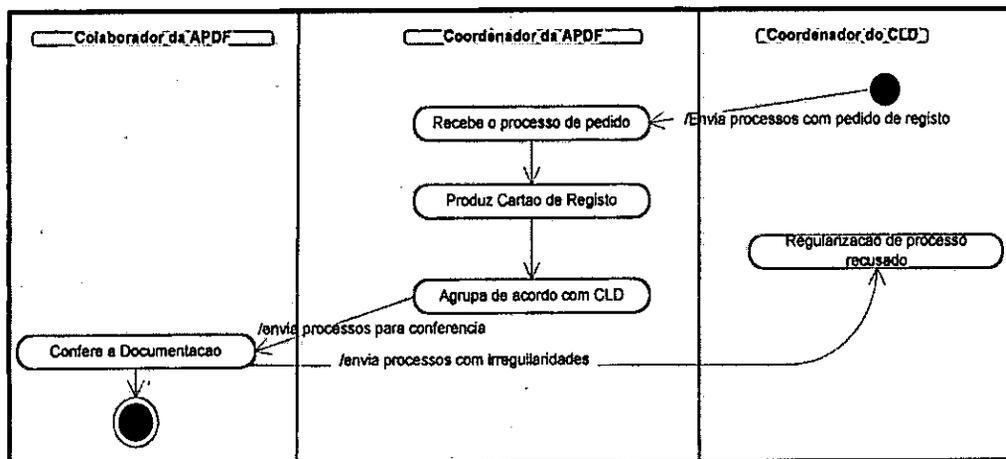


Figura 24. Diagrama de atividades para conferencia documental no SGRA Novo

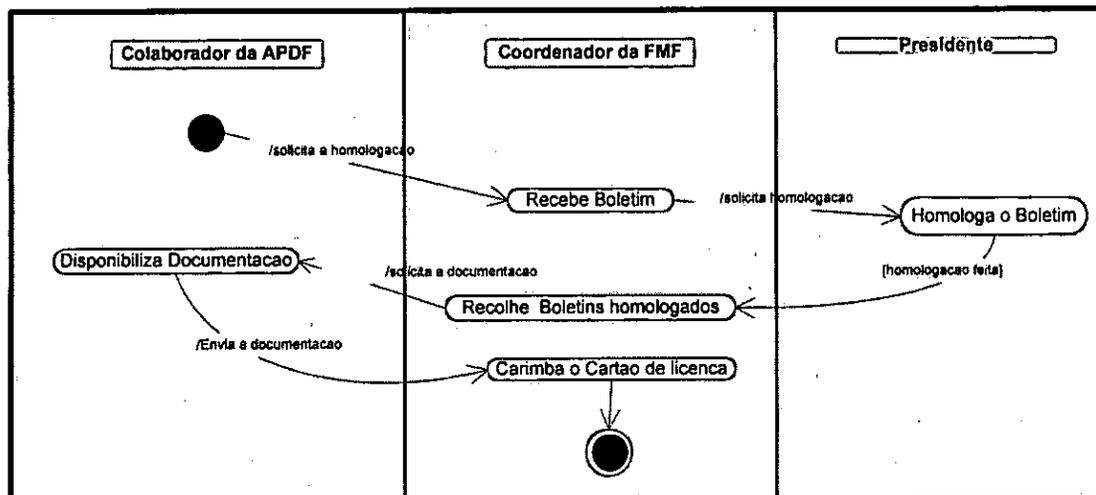


Figura 25. Diagrama de actividades para o processo de homologacao no SGRA Novo

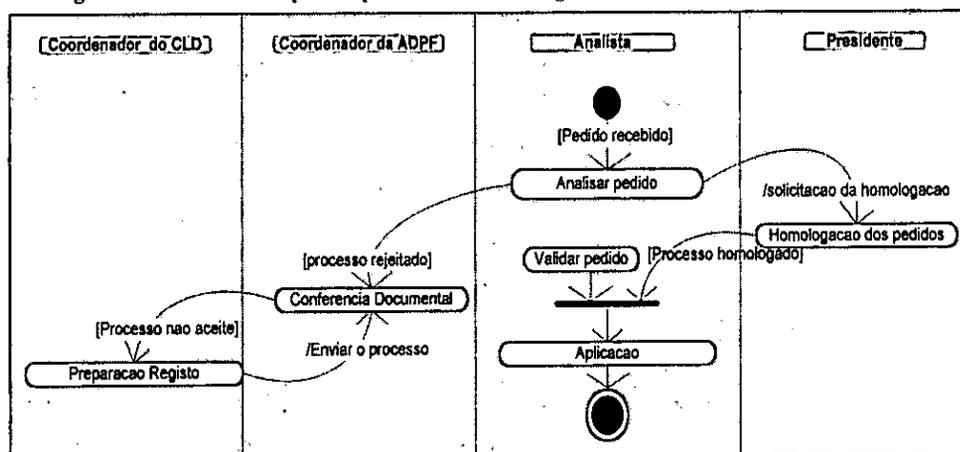


Figura 26. Diagrama de Actividades para o Processamento de Resultados de Registo no SGRA Novo

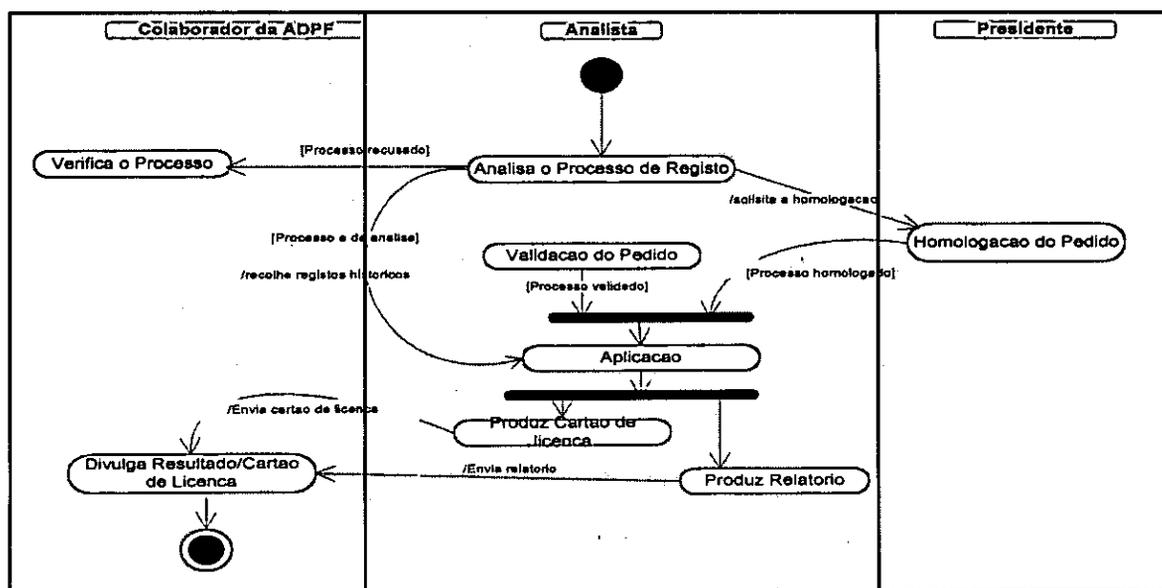


Figura 27. Digrama de Actividades para Analise e Validacao do registo no SGRA Novo

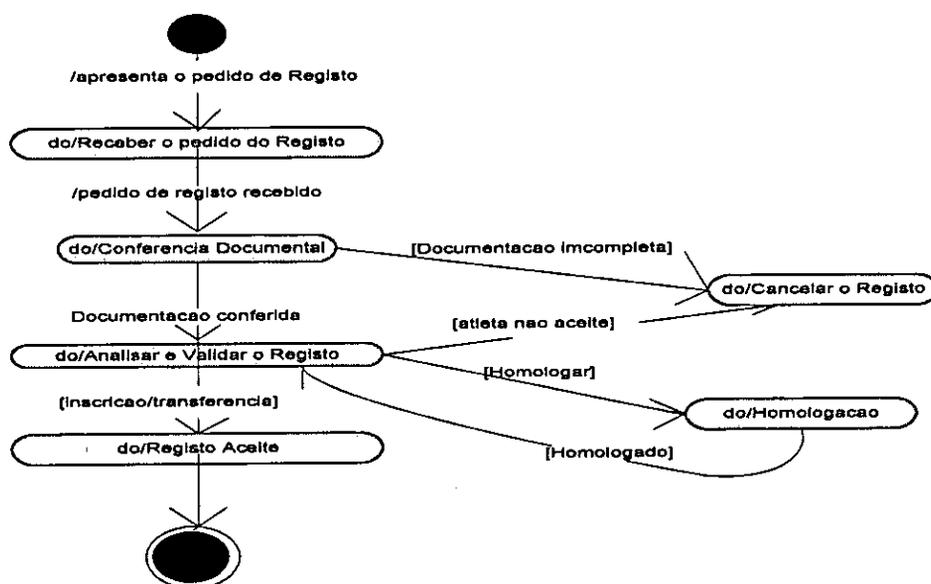


Figura 28. Diagrama de Estado para Classe Registo no SGRA Novo

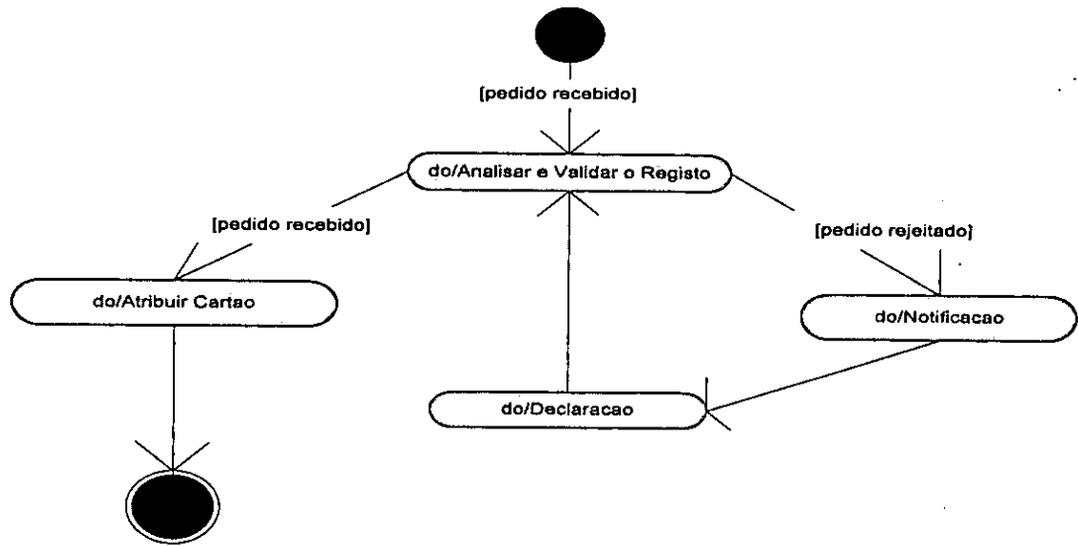


Figura 29. Diagrama de Estado para a Classe Analise e Validação de Registo.