

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

**CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO DE
CORRIDA DE ATLETISMO NO GABINETE PROVINCIAL DA CULTURA,
TURISMO, JUVENTUDE E DESPORTO DO BONGO, ANO 2024**

Autor: Joel Ildo Marcos Eduardo

Orientador: Gil da Conceição Manuel Campos, Msc.

Luanda, 2024

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

**CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO DE
CORRIDA DE ATLETISMO NO GABINETE PROVINCIAL DA CULTURA,
TURISMO, JUVENTUDE E DESPORTO DO BONGO, ANO 2024**

Trabalho de Fim de Curso apresentado ao
Instituto Superior de Angola, para a obtenção do
grau de Licenciatura em Engenharia Informática,
na opção de Redes de computadores, sob a
orientação do Prof.: Gil da Conceição Manuel
Campos, Msc.

Autor: Joel Ildo Marcos Eduardo

Orientador: Gil da Conceição Manuel Campos, Msc.

Luanda, 2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

JOEL ILDO MARCOS EDUARDO

Este Trabalho de Fim de Curso, foi julgado e aprovado para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Informática pelo Instituto Superior de Angola no dia ____/____/2024.

Foi apresentado e defendido perante o júri composto pelos Professores:

Presidente da Mesa

Primeiro Vogal

Segundo Vogal

Secretário(a)

Classificação

DECLARAÇÃO DO AUTOR

Declaro que este trabalho foi levado acabo de acordo com o regulamento do Instituto Superior de Angola (ISA) e em particular das normas orientadoras para a preparação e elaboração do trabalho de fim do curso produzido pelo departamento para os assuntos científicos (DAC). O trabalho é um excepto original onde indicado por referência especial no texto. Quaisquer visões expressas são as do autor sob orientação do Professor Gil da Conceição Manuel Campos, Msc. E não representam de modo algum as visões do Instituto Superior de Angola. Este trabalho no seu todo ou em parte não foi apresentado por avaliação em outras instituições do instituto superior nacional ou estrangeiras mas informa que a norma seguida para a elaboração do trabalho foi a norma APA 6ª Edição.

APA

6ª Edição -----

Assinatura: _____ aos ____ / ____ / ____.

DEDICATÓRIA

A minha Família, Queridíssima Esposa e Filhos com muito amor, carinho e estima consideração por tudo que representam e pela força e coragem que têm me dado ao longo deste percurso acadêmico e técnico profissional.

AGRADECIMENTOS

Primeiro a Jeová Deus o Todo Poderoso pelo o dom da vida e por ter me mantido firme na fé e humilde ao longo deste percurso.

A minha família em especial a minha Esposa e filhos, pela paciência, amor, carinho e compreensão.

Agradeço ao orientador Gil da Conceição Manuel Campos, Msc., pela dedicação na realização deste trabalho, que sem a sua importante ajuda não seria concretizado.

Aos meus colegas, Paca Fonseca Engenheiro Informático; Ao prof Lauriano Salamanca, o meu muito obrigado pelo o apoio e colaboração durante estes quatros anos de trabalho.

A todos os professores do curso de licenciatura em Engenharia Informática do ISA pela paciência e apoio incondicional no decorrer da formação.

Quero agradecer a todas as pessoas que deram a sua colaboração, direta ou indiretamente, no durante da realização deste trabalho.

EPÍGRAFE

*“Você pode encarar um erro como uma besteira a ser
esquecido ou como resultado que aponta
uma nova direção”*

Steve Jobs

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa foi baseado no estudo sobre Concepção e Implementação de Sistema para Gestão da corrida de atletismo. Tendo como estudo de caso o Gabinete Provincial da Cultura Turismo Juventude e Desportos do Bengo. A pesquisa procurou responder a seguinte questão, como melhorar a gestão da corrida de atletismo “a fuga para á resistência” no Gabinete da Cultura, Turismo, juventude e Desporto da Provincia do Bengo? Para dar resposta a questão formulada, apresentamos a hipótese de que, O Gabinete Provincial da Cultura Turismo Juventude e Desportos do Bengo, necessita implementar um sistema informatizado de gestão de corrida de atletismo, através da sua plataforma virtual que será disponibilizado aos utentes, sendo que o mesmo, reduzirá de forma eficiente os erros de registos e a possibilidade de fraudes no processo de realização da prova. Quanto aos tipos de pesquisa utilizamos a pesquisa descritiva, explorativa e intervencionista, quanto ao modelo de abordagem utilizou-se a pesquisa quali-quantitativa. E uma população de 45 inquiridos, e a amostra é de 30 inquiridos, que corresponde a 100% dos inquiridos. Ao final do estudo conclui-se que, a implementação deste sistema, beneficiará o Gabinete Provincial da Cultura Turismo Juventude e Desportos do Bengo. atendendo ao facto de que os processos anteriormente desenvolvidos de forma manual, passarão a ser efetuados de maneira informatizada. De acordo com as conclusões obtidas apresentamos sugestões ao Gabinete Provincial da Cultura Turismo Juventude e Desportos do Bengo, para a implementação do sistema ora desenvolvido, atendo aos benefícios adjacentes a sua implementação.

Palavras-chave: Tic; Desportos; Sistema de Gestão.

ABSTRACT

This research work was based on the study on the Design and Implementation of a System for Managing Athletics Races. Taking as a case study the Provincial Office of Culture, Tourism, Youth and Sports of Bengo. The research sought to answer the following question, how to improve the management of the athletics race “the escape to resistance” in the Office of Culture, Tourism, Youth and Sports of the Province of Bengo? To answer the question posed, we present the hypothesis that, The Provincial Office of Culture, Tourism, Youth and Sports of Bengo, needs to implement a computerized athletics race management system, through its virtual platform that will be made available to users, and the same will efficiently reduce recording errors and the possibility of fraud in the test process. As for the types of research, we used descriptive, exploratory and interventionist research, as for the approach model, we used qualitative-quantitative research. It has a population of 45 respondents, and the sample is 30 respondents, which represents 100% of the respondents. At the end of the study, it is concluded that the implementation of this system will benefit the Bengo Provincial Office of Culture, Youth Tourism and Sports. taking into account the fact that processes previously developed manually will now be carried out in a computerized manner. In accordance with the conclusions obtained, we present suggestions to the Bengo Provincial Office of Culture, Youth Tourism and Sports, for the implementation of the system now developed, taking into account the benefits adjacent to its implementation.

Keywords: Tic; Sports; Management system.

LISTA DE ABREVIATURAS

TICs – Tecnologia de Informação e Comunicação.

SGBD – Sistema de Gestão de Base de Dados

SG – Sistema de Gestão

GPCTJD - Gabinete Provincial da Cultura Turismo Juventude e Desportos.

CGI - Interface Comum de Ligação

CSS – Cascading Style Sheets

E/S – Entrada e Saída

HTML – Hypertext Markup Language

HTTP - Hyper Text Transfer Protocol

HTTPS - Hyper Text Transfer Protocol Secure

OO – Oriento a Objetos

PHP – Personal Home Page

SQL – Structured Query Language

UML – Unified Modeling Language

URL – Uniform Resource Locator

RUP – Rational Unified Process

LISTAS DAS TABELAS

Tabela 1 - Exibição dos Participantes	26
Tabela 2 – Gênero dos Participantes.....	27
Tabela 3 – Faixas Etárias dos Participantes.....	28
Tabela 4 – Resposta da Existência de um Sistema de Gestão.....	31
Tabela 5 – Nível de Satisfação do novo Sistema.....	32
Tabela 6 – Avaliação de eficiência do antigo Sistema.....	33

LISTAS DOS GRÁFICOS

Gráfico 1 - Exibição dos Participantes	27
Gráfico 2 – Gênero dos Participantes.....	28
Gráfico 3 – Faixas Etárias dos Participantes.....	29
Gráfico 4 – Resposta da Existência de um Sistema de Gestão.....	32
Gráfico 5 – Nível de Satisfação do novo Sistema.....	33
Gráfico 6 – Avaliação de eficiência do antigo Sistema.....	34

LISTAS DAS FIGURAS

Figura 1 – Modelo em Cascata	12
Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso.....	32
Figura 3 – Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	33
Figura 4 – Diagrama de Atividade.....	54
Figura 5 – Diagrama de Classe	Apêndice
Figura 6 – Diagrama do modelo Relacional	Apêndice
Figura 7 – Diagrama de Sequência.....	Apêndice

• ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
Problemática	2
Hipóteses:	3
Objetivos	3
Delimitação e Limitação do Tema:	4
Justificativa	5
Estrutura do trabalho	7
CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
1.1 Definição de termos e conceitos	8
1.2 Sistemas de Gestão.	8
1.3 Sistema de Gestão das TICs.	8
1.3.1 Segurança da Informação	8
1.3.2 Controle de Acesso e Políticas de Autorização:	9
1.3.3 Auditoria e Monitoramento:.....	9
1.3.4 Criptografia de Dados:.....	9
1.3.5 Proteção contra Ameaças Internas:.....	9
1.3.6 Vazamento de Dados:	9
1.3.7 Ataques de Injeção (SQL Injection):	10
1.4 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	10
1.4.1 História do Surgimento da TICs.....	10
1.5 Engenharia de software	11
1.5.1 Métodos de engenharia de software.....	11
1.5.2 Processo Unificado – RUP(Rational Unified Process).....	12
1.5.3 Fases de um software:	12
1.6 Linguagem de Programação.	13
1.6.1 HTML.....	14
1.6.2 PHP.	14
1.6.3 CSS (Cascading Style Sheet).....	14
1.6.4 JavaScript.....	15
1.6.5 JQuery.....	15

1.6.6	Bootstrap	15
1.7	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.	16
1.7.1	PhpMyAdmin.	17
1.7.2	MySQL.....	17
1.7.3	XAMPP.....	17
1.8	Historia do Atletismo.	18
CAPITULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA		19
2.1	Tipo de Pesquisa	19
2.2	Técnica de Investigação	20
2.2.1	Técnica de Pesquisa bibliográfica	20
2.2.2	Técnica de Pesquisa Documental	20
2.3	Modelo de Abordagem	21
2.4	Nível de Estruturação de Métodos	21
a)	Nível teórico	21
b)	Nível impirico/experimental	22
c)	Nível estatistico/matemático	22
2.5	Técnica de Recolha de dados	22
2.5.1	Análise documental	23
2.5.2	Inquérito por questionário.	23
2.5.3	Pesquisa de Campo	23
2.6	Instrumentos e procedimentos	24
2.6.1	Instrumentos	24
2.6.2	Procedimentos:.....	25
2.7	População e Amostra	25
•	População.....	25
•	Amostra	26
2.8	Dificuldade(s) encontrada(s)	29
CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS		31
3.1	Apresentação e Interpretação dos Resultados	31
3.2	Discussão dos Resultados	35
3.3	Fase Concepção do Sistema de Corrida de Atletismo.	36
3.3.1	Levantamento dos Requisitos.....	36

3.3.2	Análise dos Requisitos	36
3.3.3	Requisitos Funcionais.....	36
3.3.4	Requisitos Não-Funcionais.....	37
3.4	Diagrama de Caso de Uso	38
3.4.1	Descrição dos Caso de Uso	40
3.4.2	Descrição de Evento.....	41
3.4.3	Permissões.....	41
3.5	Diagrama Entidade Relacionamento	42
3.6	Diagrama de Classe	44
3.7	Diagrama de Sequência	44
3.8	Diagrama de Atividades	45
3.9	Segurança	47
3.10	Testes	47
3.	CONCLUSÃO	52
4.	SUGESTÕES	53
5.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	54

INTRODUÇÃO

Atualmente é indispensável o uso de sistemas de informação para as mais diferentes áreas de trabalho. Tem-se verificado o crescimento do mercado de consumo e conseqüentemente o aumento de empresas atuando em diferentes ramos.

A grande evolução ocorrida nos últimos anos de tecnologia tem criado uma demanda cada vez maior por soluções em software que atendam às necessidades específicas das empresas. A informática está se tornando uma ferramenta vital para a sobrevivência e principalmente para a evolução das empresas.

O processo de informatização de serviços requer visão e apoio da alta diretoria das empresas. Porém, existe um fator importante neste processo que requer uma grande atenção, a escolha do software a ser utilizado.

Segundo Duarte (2014), existem vários sistemas de gestão disponíveis para este fim, porém, muitos são complexos, de difícil utilização e aprendizagem. Outros sistemas são limitados e inconsistentes e não satisfazem a real necessidade da empresa. Tais aspectos tornam-se uma dificuldade, comprometendo no bom atendimento ao cliente.

Em uma competição de atletismo a gestão de resultado é um dos trabalhos de maior relevância, seja a competição local, nacional ou internacional. O resultado (a marca) de um atleta é a informação mais valiosa no âmbito da comunidade desportiva. Portanto deve ser executado da maneira mais eficiente possível.

Tendo presente esta realidade e analisando os aspectos indispensáveis para o crescimento e boa organização de uma empresa, será desenvolvido um sistema para o Gabinete da Cultura Turismo Juventude e Desporto do Bengo.

O órgão atingiu um patamar onde se tornou difícil administrar a corrida de atletismo denominada “**A Fuga para a Resistência**”, com eficiência. As tarefas que demorariam minutos para ser informatizadas, leva horas ou dias e ainda requerendo um grande esforço humano, desperdício de tempo e recursos financeiros.

Portanto a Instituição sente a necessidade de informatizar-se para dar resposta a estes problemas, bem com melhorar a competitividade do mercado, assegurar a confiabilidade dos atletas e poder acompanhar de forma mais precisa, facilitando todos aos aspectos da corrida.

Assim, fica claro que, em possuir um sistema para gestão de corrida de atletismo, que possa ser implementado utilizando os atuais recursos computacionais que serão necessários para a sua gestão.

O sistema é responsivo, o que facilitará a abertura em *smartphones, tablets, ipads, computadores portáteis e em desktops* de diferentes tamanhos e adaptável para maior facilidade do uso do mesmo.

Problemática

O cadastramento e controlo de atletas afetos a corrida de atletismo na província do Bengo, tem gerado grandes dificuldades ao gabinete da Cultura Turismo Juventude e Desporto, uma vez que o atual sistema utilizado, não apresenta condições favoráveis quer em termo de armazenamento de arquivos tais como em termos de credibilidade dos resultados.

Assim, pelo facto deste sistema apresentar um maior índice de ocorrência de fraudes nos resultados da competição, isto tem gerado grandes descontentamentos e reivindicações de vários atletas no que concerne as pontuações.

Face as situações acima apresentadas formularam-se a seguinte pergunta de partida:

- ***Como melhorar a gestão da corrida de atletismo “a fuga para á resistência” no Gabinete da Cultura, Turismo, juventude e Desporto da Provincia do Bengo?***

Hipóteses:

De acordo Paradina (1969, p. 132), hipóteses é uma proposição enunciada para dar resposta a um problema levantado; e por outro lado no entender de Francisco et al (2017, p 39), realçam que a hipótese “é uma solução provisória, proposta como sugestão no processo de investigação de um problema”.

A luz desta teoria dos autores em referência formulou-se as seguintes hipóteses:

H1: O Gabinete da Cultura, Turismo, juventude e Desporto do Bengo, precisa implementar um sistema de gestão de corrida de atletismo através de uma plataforma virtual que deve ser disponibilizado aos utentes;

H2: O sistema, facilitará as inscrições e inserção dos dados dos atletas, a publicação de resultados e consequentemente o aumento de participantes no evento;

H3: Este sistema, facilitará a pesquisa de resultados através de um Banco de dados.

Objetivos

O termo objectivo diz respeito a um fim que se quer atingir. Nesse sentido, é sinónimo de alvo definido em metas. A definição clara de objectivo é de extrema importância em várias áreas de atuação humana, orientando a ação eficaz dos indivíduos.

Para Rodrigues (2009), “os objetivos são entendidos por resultados qualificativos e quantitativos desejados pela empresa”.

Deste modo o presente trabalho propôs-se a alcançar os seguintes objectivos:

a) Geral

Conceber e implementar um sistema de gestão de corrida de atletismo no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo.

b) Específicos

Implementar linguagens de programa eficientes e essenciais tais como; Html5, Php, Javascript e o Css5 para a elaboração do Sistema de Gestão de Atletismo.

Usar Sistema de Gestão de Banco de Dados robustos para dar melhor resposta as aquisições no Sistema tais como: inserção, Atualização, e remoção dos dados em um banco de dados.

Desenvolver um campo de pesquisa de resultados anteriores no banco de dados

Criar níveis de acesso de usuários no Sistema por forma a se ter um controle nas informações.

Fazer análise de requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

Testar e implementar o sistema.

Leborar sugestões viáveis para a melhoria do sistema de gestão de corrida de atletismo na província do Bengo.

Delimitação e Limitação do Tema:

Segundo Bartolomeu (2018, p. 39), “enquadra-se em delimitar o tema, a determinação ou demarcação dos limites desse estudo, de modo que não seja abrangente ou amplo e limitar um tema é falar dos elementos usados na recolha de dados”.

Delimitação no espaço e no Tempo:

Delimitação no espaço : O presente trabalho delimita-se no Gabinete Provincial de Cultura, Turismo, Juventude e Desporto situado na Província do Bengo.

Delimitação no tempo: O presente trabalho está delimitado no ano de 2024.

Limitações da pesquisa e dos colaboradores:

Limitação da pesquisa: As conclusões deste estudo aplicam-se especificamente ao Gabinete da Provincia, Cultura, Turismo, Juventude e Desporto do Bengo, não podendo ser aplicada ou generalizado para outras organizações de provas de atletismo.

Limitação dos colaboradores: Deverá ser abordado apenas os intervenientes da prova tais como: Os funcionários do Gabinete Provincial da Cultura, Turismo, Juventude e Desporto do Bengo e clubes profissionais os respectivos atletas que poderão de alguma forma fornecer informações sobre o assunto alvo da pesquisa.

Justificativa

A justificativa consiste numa exposição, “que apresenta as razões teóricas da realização do estudo e os motivos de ordem empírica. Isto exige o conhecimento do estágio em que se encontra a matéria ou área temática, que se pretende estudar”. (Francisco et al, 2017, p. 38).

Um sistema de gestão de corrida de atletismo é responsável garantir os resultados dos atletas de forma dinâmica e eficiente. uma vez que o gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do bengo utilizado um sistema que não apresenta condições favoráveis quer em termo de armazenamento arquivos, e credibilidade dos resultados, isto tem gerado grandes descontentamentos e reivindicações de vários atletas. é necessaria a implementação de um Sistema de gestão de corrida de atletismo informatizado, para atender as necessidades da instituição, e dar melhor credibilidade a prova por parte dos atletas.

Nível Pessoal: Procurei com este tema, auxiliar na melhoria do sistema de gestão de corrida desenvolvida pelo Gabinete da Cultura, Turismo, Juventude e Desportos do Bengo,

Nível Acadêmico: Esta Pesquisa busca contribuir para o conhecimento na área de Gestão de Sistema de atletismo, fornecendo Nohow práticos sobre a concepção e Implementação de Sistema de Gestão de corrida de Atletismo.

Os resultados e conclusões obtidos podem ser valiosos para os acadêmicos, pesquisadores e estudantes que buscam compreender as dinâmicas organizacionais e os impactos da tecnologias de comunicação benéficas para estes efeitos. Além disso, o estudo pode inspirar futuras pesquisas sobre sistemas de gestão de atletismo.

Nível Social: Objectivamos com a criação deste sistema, benefícios para a comunidade atlética, melhor controlo das informações, padronização dos boletins oficiais, atualizações dos rankings de forma dinâmica e eficiente, agilidade na captação de resultados das pistas para dentro do sistema e melhoria no processo de inscrição de modos a permitir que atletas em vários pontos da cidade ou País tenham acesso as inscrições sem se deslocarem.

Estrutura do trabalho

Para elaboração da presente monografia, propusemo-nos os seguintes capítulos:

Capítulo I – Fundamentação Teórica, Este capítulo estabelecerá uma base teórica essencial para a concepção e implementação de Sistema de Gestão de Corrida de Atletismo, explorará conceitos relevantes, abordando temas como: Tecnologia de Informação e comunicação(TIC), Softwares, Linguagens de Programação e Desportos

Capítulo II – Metodologia de Pesquisa: Neste Capítulo, é feita a descrição detalhada dos métodos, técnicas, procedimentos e abordagens que serão utilizados para a coleta de dados em estudo. A explicação da metodologia abordará aspectos como: a escolha da metodologia apropriadas, os métodos de implementação, a avaliação da satisfação dos colaboradores.

Capítulo III – Apresentação e discussão dos resultados: Neste capítulo, os resultados da concepção e implementação do Sistema de Gestão de corrida de atletismo serão apresentados e interpretados os resultados obtidos durante a condução da pesquisa em relação aos objetivos específicos estabelecidos e discutidos. A discussão aprofundará as implicações dos resultados no GPCTJD, destacando os pontos positivos e eventuais desafios encontrados. As conclusões derivadas dos insights valiosos para avaliar o sucesso da implementação e possíveis ajustes.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Definição de termos e conceitos

1.2 Sistemas de Gestão.

Na visão de (Silva, 2013), a gestão traduz-se num conjunto de atividades de concessão e coordenação de meios de que a instituição ou empresa dispõem, que visam garantir que a instituição atinja os seus objetivos.

A gestão pode ser definida como processo de coordenação e integração de recursos, tendentes à consecução dos objetivos estabelecidos, através do desempenho das atividades de planeamento, organização, direção e controlo. (Santos, 2000, p. 27).

1.3 Sistema de Gestão das TICs.

A tecnologia concentra ferramentas técnicas, e científicas, e as utiliza de forma sistemática. Também se refere ao modo de fazer as coisas, mas busca por meio da ciência, ultrapassar as fronteiras da ação, descompondo-a, o know-why – de modo lógico, com maior grau de certeza». (Real, 2012, p. 11)

As fases para elaboração de um software devem primar pelo contacto da empresa onde se pretende desenvolver o programa, segue-se análise de requisitos, posteriormente a fase de desenho, incluindo a sua implementação finalmente a documentação do software. (PRESSMAN, 2011, p. 33).

A tecnologia encontra-se na generalidade, assim podemos dizer que a gestão é também uma tecnologia.

1.3.1 Segurança da Informação

Segundo Peltier(2001, p.8), “ a segurança da informação compreende o uso de controles de acesso físicos e lógicos, com o intuito de proteger os dados contra modificações acidentais ou não autorizadas, destruição, quebra de sigilo, perda ou danos aos ativos informacionais”.

1.3.2 Controle de Acesso e Políticas de Autorização:

O controle de acesso é um elemento fundamental na proteção de dados sensíveis. Autores como Sandhu et al. (1996, p. 65) destacam a importância da implementação de políticas de autorização eficazes. Ao aplicar conceitos como controle de acesso baseado em funções (RBAC), a UAC pode garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso a informações específicas no Sistema.

1.3.3 Auditoria e Monitoramento:

A auditoria e o monitoramento contínuo são essenciais para identificar atividades suspeitas e garantir a conformidade com políticas de segurança. Autores como Bishop (2003, p. 44) enfatizam que a análise de registros de auditoria pode ser valiosa na detecção precoce de ameaças. A implementação de sistemas de monitoramento em tempo real na intranet permite uma resposta rápida a atividades não autorizadas.

1.3.4 Criptografia de Dados:

A criptografia desempenha um papel crucial na proteção da confidencialidade dos dados. Autores como Schneier (1996, p.18) destacam a importância de aplicar criptografia robusta em dados sensíveis armazenados e transmitidos no Sistema. O uso de algoritmos criptográficos seguros contribui para proteger as informações contra acessos não autorizados.

1.3.5 Proteção contra Ameaças Internas:

As ameaças internas representam um desafio significativo para a segurança de dados. Autores como Mitnick e Simon (2002, p. 66) destacam a importância de estratégias de segurança que levem em conta a possibilidade de comportamento malicioso por parte de usuários internos. A implementação de controles de acesso granulares e monitoramento constante pode ajudar a mitigar esses riscos.

1.3.6 Vazamento de Dados:

O vazamento de dados representa uma ameaça séria à confidencialidade. Autores como Solms (2002) destacam a importância de implementar políticas de acesso restrito

e monitoramento de atividades para detectar e responder rapidamente a vazamentos de dados. Além disso, a criptografia de dados sensíveis contribui para prevenir o acesso não autorizado.

1.3.7 Ataques de Injeção (SQL Injection):

Ataques de injeção visam explorar vulnerabilidades em bancos de dados. Autores como Halfond et al. (2006) destacam a necessidade de validação de entrada e o uso de consultas parametrizadas para prevenir ataques de injeção. A realização de testes de segurança regulares na intranet é uma prática adicional para identificar e corrigir potenciais vulnerabilidades.

1.4 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

Para Pacievitch (2017, p.23), TIC pode ser definida, como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizadas de forma integrada, com um objetivo comum. As TIC'S são utilizadas nas mais diversas formas; na indústria (no processo de automação), no comércio (na gestão, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem, na educação a distância).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) referem-se a toda a tecnologia utilizada para lidar com as comunicações, incluindo os sistemas de telefonia, Websites, áudio e transmissão de vídeo e, dentro do contexto de negócio, teve um grande impacto no que tange as comunicações internas e externas de transformação, comercialização e dados,(GRAEML, 2000, p. 79).

1.4.1 História do Surgimento da TICs.

Sabbag (2017, p. 55), afirma que o termo Tecnologia de Informação e Comunicação surgiu há cerca de dez anos atrás, em substituição á palavra informática. Representa a fusão dessa última com a telemática e com a robótica, ambas dominadas por computadores e as quias tiveram suas expectativas aumentadas em decorrência dessa fusão.

Da mesma forma, o autor explica que o objetivo primordial da tecnologia de informação e comunicação não era mais somente gerir informação, mas sim conhecimento, o que provocou uma nova rutura, devido aos estudos relacionados á inteligência artificial ligados a cognição.

1.5 Engenharia de software

Engenharia de software Segundo Sommerville (2007, p. 29), a engenharia de software é uma disciplina de engenharia relacionada com todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até sua manutenção, depois que o sistema entrou em operação.

É importante destacar que a engenharia de software além de considerar os processos técnicos de desenvolvimento de software, também está relacionada com o gerenciamento de projeto de software e o desenvolvimento de ferramentas, e métodos que apóiem a produção de software (Sommerville, 2007, p. 20).

1.5.1 Métodos de engenharia de software

Um método de engenharia de software segundo Sommerville (2007 , p. 165), é uma abordagem estruturada para desenvolvimento de software, objetivando facilitar a produção de software de alta qualidade dentro de custos adequados.

Todos os métodos estão baseados em modelos de desenvolvimento de um sistema, que pode ser representado graficamente, os modelos representam a especificação e projeto de um sistema.

Os componentes de um método são (Sommerville, 2007, p. 90):

- Modelos e notação usada para a definição desses modelos. Exemplos de modelos: Modelo de objetos (Diagrama de Objetos), Modelo de máquina de estados (Diagrama de Estados), Diagrama de Classes, Diagrama de Componentes, Diagrama de Atividades, Diagrama de Implantação. Notação: UML (Unified Modeling Language) – Linguagem Unificada de Modelagem de sistemas orientados a objetos (Booch et al., 2005 , p. 110).

1.5.2 Processo Unificado – RUP (Rational Unified Process).

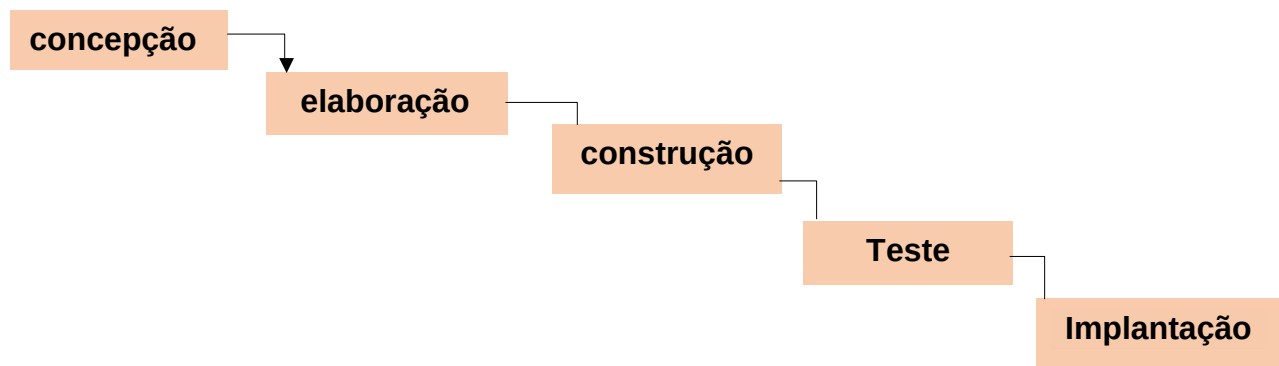
KROLL e KRUCHTEN (2004) afirma que o modelo RUP(Rational Unified Process), foi criado pela Rational Software Corporation e posteriormente comprada pela IBM. Esta, assim como as demais metodologia, também fornece técnicas a serem seguidas por desenvolvedores de software a fim de melhorar sua produtividade.

A metodologia RUP utiliza a UML (Linguagem Unificada de Modelagem, em inglês - Unified Modeling Language) para apoiar as práticas de engenharia de software orientada a objecto, especificando, modelando e documentando artefactos de projecto afirma PRESSMAN(2006). Cabe ainda realçar que a UML não fornece o arcabouço de processos para gerenciar as equipas de desenvolvimento de projetos, sendo esta uma linguagem muito utilizada atualmente.

1.5.3 Fases de um software:

As fases de um software dividem-se em 5 partes, que são:

Figura 1: Modelo Cascata



Fase de concepção:

Nesta fase, se considera tanto a comunicação com o cliente quanto atividades de planejamento, se enfatiza o desenvolvimento e refinamento de casos de uso como o modelo principal. O planejamento identifica recursos, avalia os riscos e se elabora um cronograma (Pressman, 2010, p. 130).

Fase de Elaboração:

Na fase de elaboração são realizadas interações com o cliente, objetivando a modelagem com foco na elaboração de modelos de análise e projeto com ênfase no aprimoramento da arquitetura. o modelo de casos de uso, o modelo de análise, o modelo de projeto, o modelo de implementação e o modelo de implantação (Pressman, 2010, p. 131).

Fase de Construção:

Nesta fase, se realiza a conversão do modelo de projeto para componentes de software implementados. Usando o modelo arquitetural como entrada, na fase de construção os componentes de software são desenvolvidos ou adquiridos para tornar cada caso de uso operacional. As atividades de integração (montagem de componentes e testes de integração) são realizadas (Pressman, 2010, p. 131).

Fase de Testes:

Nesta fase, se transfere o software do desenvolvedor para o usuário final para a realização de testes beta e aceitação. A equipe de software elabora informações de apoio necessárias (exemplos: manuais de usuário e procedimentos de instalação). Na conclusão da fase de transição, o incremento de software se torna uma versão utilizável do software (Pressman, 2010, p. 131).

Fase de Implantação

Na qual um monitoramento continuo e suporte são realizados. Relatórios de defeitos e solicitações de modificações são elaborados e avaliados (Pressman, 2010, p. 131).

1.6 Linguagem de Programação.

Uma linguagem de programação é um método padronizado para expressar instruções para um computador, ou seja, é um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa de computador.

Uma linguagem permite que um programador especifique precisamente sobre quais dados um computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias (FERRAZ, 2011, p. 44).

Existem várias linguagens de programação, dependentemente do objetivo do programador e em qual plataforma ele quer atuar, das quais podemos destacar: HTML; PHP; CSS; JAVASCRIPT; JQUERY E BOOTSTRAP.

1.6.1 HTML.

É a versão mais recente da linguagem. Esta nova versão traz consigo importantes mudanças quanto ao papel do HTML no mundo da web, através de novas funcionalidades como semântica e acessibilidade.

Possibilita o uso de novos recursos antes possíveis apenas com a aplicação de outras tecnologias. Sua essência tem sido melhorar a linguagem com o suporte para as mais recentes multimídias, enquanto a mantém facilmente legível por seres humanos e consequentemente por computadores e outros dispositivos (navegadores).

1.6.2 PHP.

PHP (Hypertext Preprocessoor ou ainda Personal Home Page) é uma Linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmicos na World Wide Web.

De acordo com Barreto (2010, p. 48), o PHP é uma linguagem que permite criar sites WEB dinâmicos, possibilitando uma interação com o usuário através de formulários, parâmetros da URL e links.

1.6.3 CSS (Cascading Style Sheet).

O CSS Cascading Style Sheets é um termo técnico que foi traduzido para a língua portuguesa como “folhas de estilo em cascata”, é uma técnica de linguagem de

programação web para adicionar estilo (cores, fontes, espaçamentos, etc.) a um documento web.

Segundo Caelum, (2016, p. 43), a CSS é utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML. O seu principal benefício é a separação entre o formato e o conteúdo de um documento.

1.6.4 JavaScript.

JavaScript é a linguagem de programação mais popular no desenvolvimento Web. Suportada por todos os navegadores, a linguagem é responsável por praticamente qualquer tipo de dinamismo que queiramos em nossas páginas.

Se usarmos todo o poder que ela tem para oferecer, podemos chegar a resultados impressionantes. Excelentes exemplos disso são aplicações Web complexas como *Gmail*, *Google Maps* e *Google Docs*.

1.6.5 JQuery.

Segundo Maurício Samy Siva(2013) jquery é uma poderosa biblioteca Javascript criada para simplificar a criação de efeitos visuais e interatividade em webbsites.

Ele acrescenta a principal vantagem na adoção de uma biblioteca de *JavaScript* é permitir uma maior compatibilidade de um mesmo código com diversos navegadores. Uma maneira de se atingir esse objetivo é criando funções que verificam quaisquer características necessárias e permitam que o programador escreva um código único para todos os navegadores.

1.6.6 Bootstrap

é um dos mais populares frameworks para construção de sites responsíveis compatíveis tanto com computadores desktop, smartphones ou dispositivos com telas de diversos tamanhos. Em sua quinta versão, Bootstrap traz uma série de novidades, como nomes de classes mais simplificados, novos recursos em JavaScript (jQuery não é mais necessário) e finalmente Bootstrap passou a ter uma biblioteca de ícones: a Bootstrap icons. Niederauer (2011, p.120),

1.7 Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

Com a crescente necessidade de se armazenar grande quantidade de dados aliada a necessidade de acessá-los de forma segura e eficiente (dado disponível sempre que necessário), surgem os sistemas de banco de dados. O sistema de banco de dados é formado por: banco de dados, Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), usuários e hardware (SILBERSCHATZ e KORTH, 2004).

Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados entre si, organizada e armazenada de forma a possibilitar fácil manipulação e controle. Um dado é um campo armazenado, matéria prima para a informação. Já a informação são dados compilados e processados de acordo com a solicitação de consultas e análises.

O banco de dados representa um aspecto do mundo real e é projetado, construído e preenchido com dados para um propósito específico (DATE, 2004).

Segundo Silberschatz e Korth, (2004), existem diversos tipos de usuários em um sistema de banco de dados:

- a) Administrador: que tem conhecimento total do banco de dados além de coordená-lo e monitorá-lo;
- b) Projetista: que identifica os dados a serem armazenados e escolhe as estruturas apropriadas para representar e armazenar esses dados;
- c) Programador: que escreve os programas aplicativos;
- d) Usuário final: que faz a manipulação dos dados armazenados no banco de dados.

De acordo aos mesmos autores, o hardware de um sistema de banco de dados consiste de volumes de armazenamento secundário, dispositivos de entrada e saída, controladores de dispositivos, processador e memórias associadas.

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), é uma coleção de programas que permitem aos usuários criarem e manipularem um banco de dados, isto é, atendem as requisições dos usuários. Dessa forma, o SGBD facilita o processo de definir (especificação de dados a serem armazenados), construir (processo de armazenar os

1.7.1 PhpMyAdmin.

PhpMyAdmin é um aplicativo web livre e de código aberto desenvolvido em PHP para administração do *MySQL* pela Internet. A partir deste sistema é possível criar e remover bases de dados, criar, remover e alterar tabelas, inserir, remover e editar campos, executar códigos SQL e manipular campos chaves. O *PhpMyAdmin* é muito utilizado por programadores *web* que muitas vezes necessitam manipular bases de dados.

1.7.2 MySQL.

O armazenamento dos dados é realizado por meio do *MySQL* (2017). O segundo Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) mais popular em uso de acordo com *Engines* (2017, p.190), conhecido pela sua riqueza de funções e da grande quantidade de informações, além de possuir várias funções de segurança já integradas. Neste trabalho foram utilizados os dados dos usuários do SGE, por meio da API de autenticação para obter os dados de acesso do usuário.

1.7.3 XAMPP.

XAMPP é um servidor independente de plataforma, software livre, que consiste principalmente na base de dados *MySQL*, o servidor *web* *Apache* e os interpretadores para linguagens de *script*: *PHP* e *Perl*. O nome provém da abreviação de X (para qualquer dos diferentes sistemas operativos), *Apache*, *MySQLDB*, *PHP*, *Perl*.

É um método que torna extremamente fácil para os desenvolvedores a criar um servidor *web* local para fins de teste. O Servidor *HTTP* *Apache* é o servidor *web* livre criado em 1995 por Rob McCool. É a principal tecnologia da *Apache Software Foundation*, responsável por mais de uma dezena de projectos envolvendo tecnologias de transmissão via *web*, processamento de dados e execução de aplicativos distribuídos.

1.8 Historia do Atletismo.

O Atletismo conta a história desportiva no homem do Planeta. É chamado de desporto base, porque sua prática corresponde a movimentos naturais do ser humano: correr, saltar, lançar.

A primeira competição desportiva de que se tem notícia foi uma corrida, nos Jogos de 776 A.C., na cidade de Olímpia, na Grécia, que deram origem às Olimpíadas. A prova, chamada pelos gregos de *stadium*, tinha cerca de 200 metros e o vencedor, Coroebus, é considerado o primeiro campeão olímpico da história (SILVA, 2009, pp. 15-17).

CAPITULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA

Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos; em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam estes métodos são ciências. Dessas afirmações podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos, (LAKATOS & MARCONI, 2007, p.83).

Todo e qualquer trabalho científico implicam a adoção de uma metodologia que consiste num conjunto de métodos e de técnicas, não só de recolha, como também de tratamento de informação, para se alcançar os objetivos pretendidos numa investigação.

De acordo carvalho (2009, p.83),Devemos fazer distinção entre o método (a abordagem e os procedimentos operacionais as técnicas) utilizados no desenvolvimento da investigação. Assim sendo, o método é o caminho e os passos para se atingir um determinado objetivo. A técnica é a parte material (os instrumentos) que fornece operacionalidade ao método.

2.1 Tipo de Pesquisa

No presente trabalho, utilizamos a pesquisa descritiva/explorativa e intervencionista.

Segundo Francisco et al (2017, p.70), o estudo descritivo “exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar, na mesma realiza-se o estudo, a análise, o registo e a interpretação dos factos do mundo físico sem a interferência do pesquisador.”

Para Marconi e Lakatos (2017, p. 110) o estudo explorativo complementa a descritiva, “proporcionando uma maior familiaridade do pesquisador com o seu problema de pesquisa e com a construção dos seus objectivos”.

Segundo os autores acima citados, o estudo exploratório possui planeamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspetos. Em geral, envolve:

- ✓ Levantamento bibliográfico;
- ✓ Entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado;
- ✓ Análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Seguindo esta ideia, o presente trabalho foi feito com base na análise de técnicas de projetos de implementação de sistema de gestão de corrida de atletismo, bem como os seus dispositivos de interconexão.

O estudo Intervencionista, permitiu buscar ou tornar mais relevantes os resultados, a partir da sugestão de intervenções que visam otimizar a comunicação do objetivo de com os seus funcionamentos.

2.2 Técnica de Investigação

Segundo (Marconi & Lakatos, 2003, p. 222), as “técnicas correspondem à parte prática de coleta de dados”;

Para a elaboração da presente pesquisa utilizou-se as técnicas:

2.2.1 Técnica de Pesquisa bibliográfica

Para Rampazo (2005, p.53), “A pesquisa bibliográfica procura explicar a partir de referências teóricas publicadas (em livros, revistas, etc.). Pode ser realizada independentemente ou como parte de outros tipos de pesquisa”.

Esta, foi utilizada para dar maior credibilidade e consistência a fundamentação teórica, através de consulta de livros que abordam temas relacionados a pesquisa.

2.2.2 Técnica de Pesquisa Documental

Segundo (Marconi & Lakatos, 2003, p. 174), a “técnica documental é realizada com intuito de recolher informações prévias sobre o campo de interesse”.

No presente trabalho fez-se o uso da *Técnica de Análise Documental* de forma a nos permitir obter informações contidas nos registos de cadastramento e avaliação

utilizada anteriormente pelo Gabinete Provincial da Cultura, Turismo Juventude e Desporto do Bengo.

2.3 Modelo de Abordagem.

Em função aos objetivos preconizados, realizou-se uma pesquisa *quali-quantitativa* em termos de sua abordagem.

Prodanov e Freitas, (2013, p. 69-70), descrevem que a,

Pesquisa qualitativa “refere-se a análise teórica mais aprofundada sobre o tema pesquisado. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. Já a pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas”.

Assim a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permitiu-nos recolher maior informações do que se poderia obter, se aplicássemos isoladamente apenas um dos modelos de abordagem.

2.4 Nivel de Estruturação de Métodos

a) Nivel teórico

O método de análise síntese foi aplicado de maneira aprofundada na investigação, permitindo desmembrar os elementos constituintes do Sistema de Gestão de corrida de atletismo no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo. Conforme proposto por Santos (2006), a análise síntese envolve a decomposição de um todo em partes menores, seguida pela síntese dessas partes para compreender a totalidade do fenómeno. Nesse contexto, o estudo adotou uma abordagem analítica ao desmembrar os diferentes componentes do Sistema de Gestão de corrida de atletismo no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo. Foram analisados aspectos como a eficácia da comunicação, a usabilidade do Sistema, a interação entre os colaboradores e a adesão às intervenções propostas

b) Nivel impirico/experimental

- Pesquisa bibliografica: visa a busca de informação bibliograficas, permitindo navegar os pensamentos dos mais variados autores. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p.183), *“a pesquisa bibliográfica é aquela que abrange toda bibliográfica já publicada em relação ao tema de estudo”*. com este metodo foi possivel obter informações relacionadas com o tema de forma logica e criativa consultando diversas fontes (livros, site, revista etc.) sobre incidência de pacientes seropositivos.
- Inquérito por questionário: é também um instrumento de colecta de dados, constituído por uma lista de questões relacionada com problema de pesquisa, o mesmo deve ser aplicado a um número determinado de informantes.
- Metodo de observação

c) Nivel estatístico/matemático

Segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 108-109), o método estatístico “é o modelo de regressão múltipla, como importante auxílio para o presente estudo, no que tange o tratamento e análise de dados coletados”.

É a tentativa de evidenciar relações existentes entre o fenómeno em estudo e outros factores. Essas relações podem ser estabelecidas em função das propriedades, relação de causas e efeito. Este método permitiu aplicar a concepção e implementação de sistema de gestão de corrida Atlética no Gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo no ano de 2023.

2.5 Técnica de Recolha de dados

No contexto do presente estudo, as técnicas de coletas de dados foram minuciosamente seleccionadas e aplicadas, considerando a natureza exploratória e intervecionista da pesquisa. Segundo as directrizes propostas por Lakatos e Marconi(2001), as técnicas de coletas de dados representam a parte prática do processo de obtenção de informação. Para alcançar os objetivos da pesquisa, foram utilizados as seguintes técnicas:

2.5.1 Análise documental

A análise documental foi aplicada como uma técnica fundamental para examinar documentos internos no GCTJD, como registros de Atletas, resultados, e gestão da Prova e relatórios anteriores. Essa técnica, conforme destacado por Lakatos e Marconi (2001), permite extrair dados directamente de fontes documentais, oferecendo uma perspectiva histórica e factual. A análise documental foi fundamental para compreender o funcionamento da Gestão da corrida Atlética.

2.5.2 Inquérito por questionário.

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 107) inquérito por o questionário “é constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistado”. O inquérito por questionário será feita no Gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo, os clubes, os atletas profissionais, os comites e os atletas amadores.

2.5.3 Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo envolve a coleta de dados directamente do local onde ocorrem os fenomenos estudados. Creswell e Creswell (2017, p) aponta que a pesquisa de campo é essencial para obter uma compreensão profunda do contexto em que os eventos ocorrem.

A pesquisa de Campo foi funfamental para obter dados em tempo real do ambiente onde ocorrem a prova de Atlétismo.

Argumentos científicos justificam a pesquisa de campo como uma abordagem que oferece autenticidade e contextualização. Durante a pesquisa de campo, interações com os atletas foram registradas, proporcionando dados corretos e específicos do contexto real. A pesquisa de campo também permitiu adaptar a abordagem da pesquisa conforme as nuances do ambiente, proporcionando flexibilidade para explorar aspectos não previstos anteriormente.

2.6 Instrumentos e procedimentos

Os instrumentos e procedimentos adotados no estudo foram cuidadosamente selecionados para garantir a eficácia na coleta de dados e análise posterior.

Seguindo a abordagem de Latakos e Marconi (2007), os instrumentos de foram considerados como um conjunto de processos utilizados para a obtenção de dados, sendo aplicados de forma rigorosa e ética.

2.6.1 Instrumentos

Para obtenção dos trabalhos da nossa pesquisa, foi utilizada alguns instrumentos sob a orientação do professor orientador. Instrumento cuja escolha teve como base o carácter e o tipo de informação que se pretende alcançar.

- **Roteiro Semi-Estruturado**

O roteiro semi-estruturado foi um instrumento válido na condução das entrevistas. Seguindo a perspectiva de Lakatos e Marconi (2007), o roteiro semi-estruturado proporcionou uma estrutura flexível, permitindo a exploração de temas específicos relacionando ao Sistema de Gestão de Corrida Atlética no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo no ano de 2024.

A semi-estruturação possibilitou que os participantes expressassem livremente suas experiências, enquanto o pesquisador tinha uma direção predeterminada para garantir a abordagem dos pontos cruciais da pesquisa.

- **Guião de Questionário**

O guião do questionário foi um instrumento essencial para orientar a aplicação da técnica de coleta de dados por meio de questionários. Esse instrumento, conforme a definição de Lakatos e Marconi (2007), proporcionou uma estrutura organizada para formular perguntas, garantindo a clareza e coerência necessárias para a obtenção de dados quantitativos e qualitativos. O guião do questionário assegurou que as perguntas fossem abordadas de maneira consistente, facilitando a análise dos resultados.

- **Pesquisa de Campo:**

A pesquisa de Campo permitiu ao pesquisador estar presente fisicamente na empresa, facilitando a observação direta das interações cotidianas dos colaboradores no GCTJD do Bengo, facilitando a observação direta das interações cotidianas dos colaboradores com o Sistema de Gestão de Corrida de Atletismo. Esse procedimento foi aplicável para obter dados contextuais e enriquecer a compreensão da realidade organizacional, garantindo uma abordagem mais realística.

Essa abordagem diversificada fortaleceu a validade e a relevância dos resultados, proporcionando uma visão mais completa e contextualizada do fenômeno estudado.

2.6.2 Procedimentos:

- **Convite e Consentimento Informado:** O processo de levantamento de participantes envolveu o convite individual para participar da pesquisa. A compreensão dos objetivos da pesquisa foi comunicada de maneira clara. Esse procedimento ético garantiu que os participantes estivessem plenamente informados sobre a pesquisa, seus objetivos e potenciais impactos, assegurando a voluntariedade e a ética na participação.

2.7 População e Amostra

- **População**

Segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 27), População “é o conjunto de seres inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”.

Para o referido trabalho a população é composta 45 intervenientes, aonde o Gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo possui 10 funcionários, dos quais: 1 chefe do departamento, 2 secretários e 7 funcionários. A demais população é composta por 15 atletas profissionais pertencentes a clubes tais como: Petro de Luanda, Inter de Angola e 1º de Agosto. E ainda os 20 corredores amadores que também têm participado na prova.

- **Amostra**

De acordo com Lakatos e Marconi (2010, p. 40) amostra é definida como "uma porção ou parcela convenientemente selecionada da população do universo".

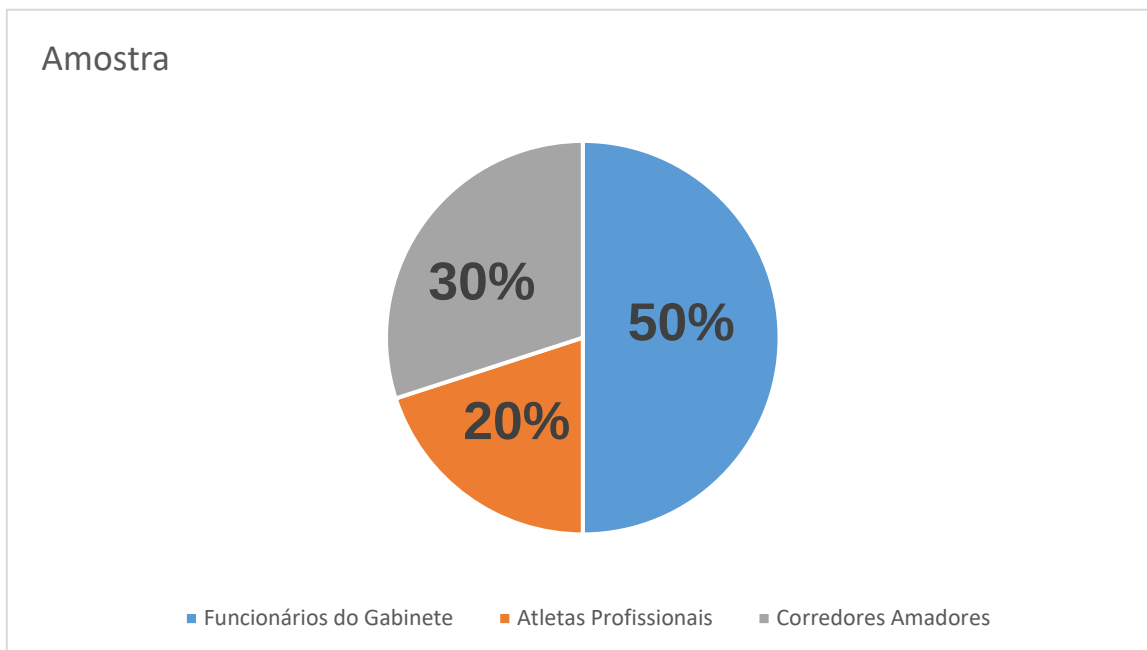
A amostra selecionada para participar efetivamente da pesquisa constitui em 30 colaboradores dos quais: 10 funcionários do GCTJD, 10 atletas Profissionais e 10 atletas amadores. A escolha da amostra de 30 participantes foi uma decisão estratégica orientada pelos objetivos específicos da pesquisa, levando em consideração a viabilidade operacional, a representatividade e a busca por uma compreensão aprofundada do fenômeno estudado.

Tabela 1: Descrição da População e Amostra

Designação	População	Amostra	Percentagem %
Funcionários do Gabinete	10	10	50%
Atletas Profissionais	15	10	20%
Corredores Amadores	20	10	30%
Total:	45	30	100%

Fonte: Fonte: Elaboração Própria, 2024

Gráfico 1 - da População e Amostra



Fonte: Elaboração Própria, 2024

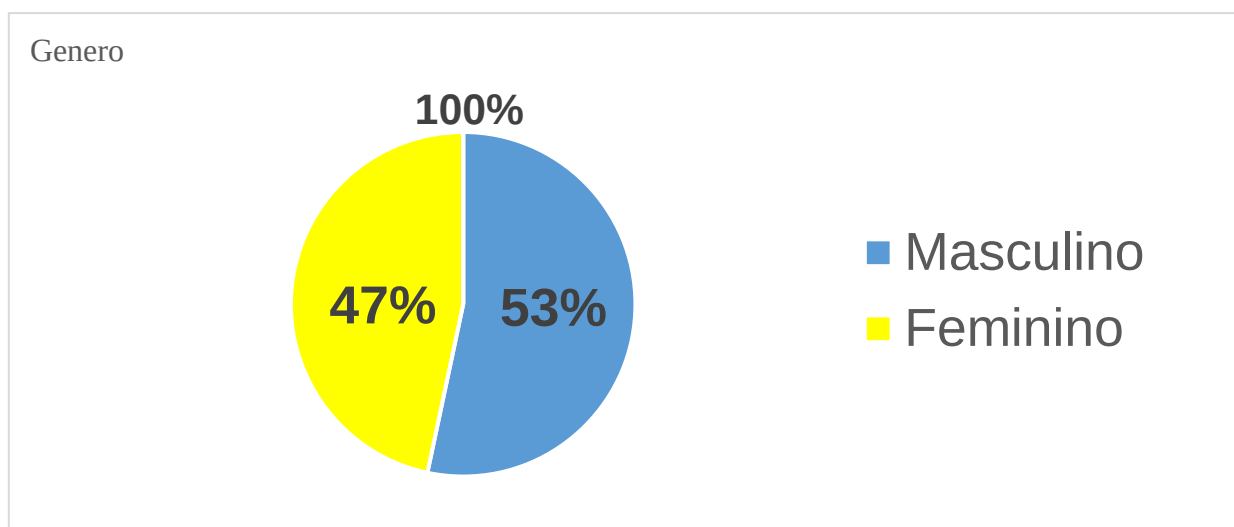
A pesquisa resultou na amostra de 30 pessoas entrevistadas dentre os quais 14 pessoas são do sexo feminino e 16 do sexo masculino que prefaz 47% do sexo masculino e 53% do sexo feminino.

Tabela 2 - Avaliação em Relação ao Gênero

Gênero	
Masculino	Feminino
16	14

Fonte: Elaboração Própria, 2024

Gráfico 2 - Género dos Participantes



Fonte: Elaboração Própria, 2024

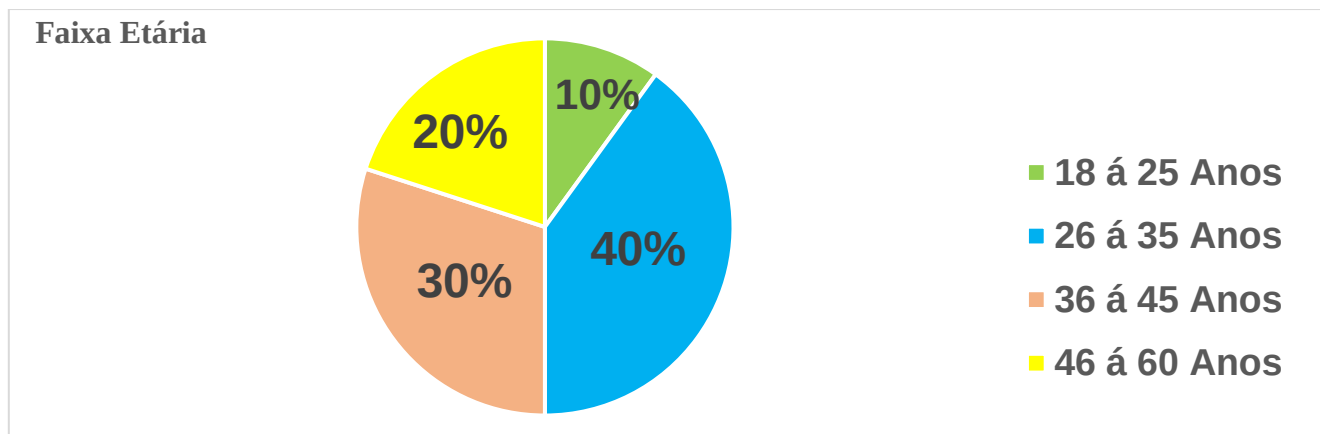
Relativamente a faixa etária, dos inqueridos, a pesquisa apresenta os seguintes resultados: Entre os 18 à 25 anos de idade responderam 3 pessoas que perfaz 10 %, de 26 à 35 anos de idade 12 pessoas que perfaz 40 %, de 36 à 45 anos de idade 9 pessoas que perfaz 30% e por fim de 46 à 60 anos de idade 6 pessoas que perfaz 20 % dos pesquisados, conforme ilustra a tabela e o gráfico abaixo:

Tabela 3: Faixa etária

Faixa etária	M	F
18 à 25 Anos de idade	2	1
26 á 35 Anos de idade	5	7
36 à 45 Anos de idade	5	4
46 à 60 Anos de idade	4	2
Total:	16	14

Fonte: Fonte: Elaboração Própria, 2024

Gráfico 3: Exibição da Faixa Etária



Fonte: Elaboração Própria, 2024

2.8 Dificuldade(s) encontrada(s)

Durante a conclusão da pesquisa sobre concepção e Implementação de Sistema de Gestão de corrida de Atletismo no Gabinete Provincial da Cultura, Turismo, Juventude e Desporto do Bengo no Ano de 2023, encontrei algumas dificuldades como: Aspectos Operacionais, logística e de interação com os participantes principalmente com as direcções de Clubes Profissionais. Essas dificuldades são inerentes a muitos estudos abordados de forma a minimizar seu impacto na qualidade e validade dos resultados.

Acesso Limitado aos Participantes: uma das principais dificuldades encontradas foi o acesso limitado aos participantes da pesquisa devido as demanda operacionais e agendas restritas dos colaboradores dos distintos gabinetes em que precisavamos contactar. Foi um desafio, uma vez que muitos colaboradores envolvidos estavam muito atarefados. Isso impactou o cronograma da pesquisa, exigindo uma adaptação flexível para a realização das atividades de coleta de dados.

Resistência á participação: alguns colaboradores manifestaram uma certa resistência á participação na pesquisa, possivelmente devido a preocupação com confidencialidade ou receio de repercursões. Esse aspecto influenciou a abordagem durante as entrevistas, exigindo uma construção cuidadosa de confiança e esclarecimento dos objetivos da pesquisa para incentivar uma participação mais aberta e honesta.

Difuldades Técnicas na Observação: A realização de observações no ambiente de trabalho, embora valiosa, encontrou desafios técnicos relacionados á discrição e á não interferencia nas atividades diárias. Algumas áreas restritas ou sensíveis á observação exigiram juma aborrdagem mais cuidadosas, limitando a extensão da coleta de dados em determinados contextos.

Difculdades Económicas: A falta do capital Financeiro impossibilitou a nossa presença constante no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo.

CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 Apresentação e Interpretação dos Resultados

Apresentamos aqui, os resultados obtidos de um modo geral, face ao inquérito dirigido aos funcionários tal como sobre os efeitos causado pela implementação do sistema de gestão na organização em estudo.

Inicialmente constatou-se que os antigos métodos de gestão de corrida, não apresentavam melhores condições de transparência, facilidade de inscrição, controlo dos participantes, controlo das metas e recordes obtidos, tal como impossibilitava uma melhor gestão da prova, dificultando desta forma uma melhor organização da prova, quer para os participantes quer para própria instituição.

De modos a termos uma melhor ilustração do inquérito realizado, apresentamos abaixo as tabelas e os gráficos representativos do mesmo.

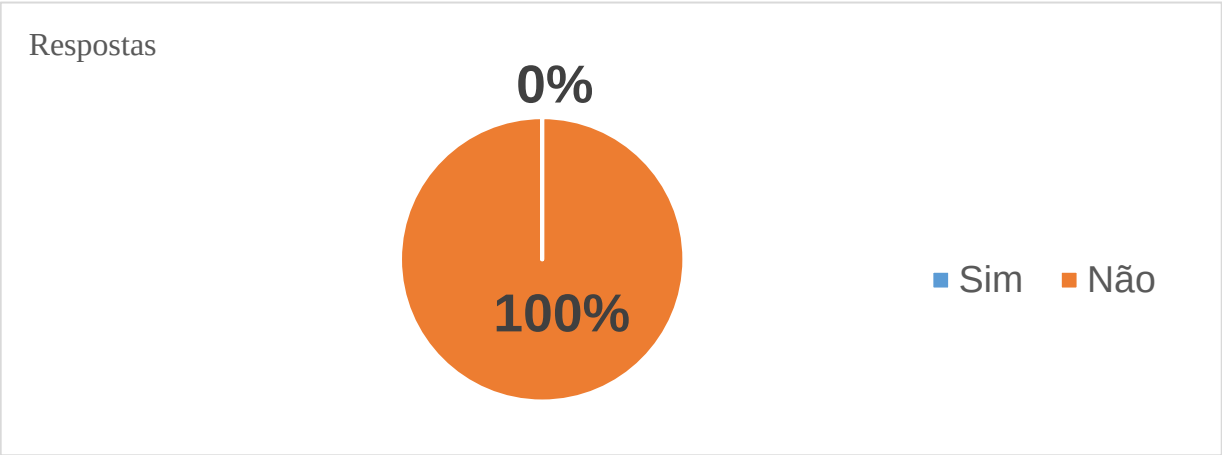
Com Relação a questão feita sobre a existência de um sistema informático capaz de gerir a corrida de atletismo na instituição, de forma unânime, os trabalhadores responderam que não existe, tendo muitos deles argumentando que o processo, é normalmente realizado tendo como base os critérios tradicionais de registos em papéis. Este cenário, reforça desta a afirmação feita anteriormente sobre as dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores por falta de um sistema de gestão sólida e capaz de facilitar a tarefa dos seus utilizadores. Assim, a tabela e o gráfico abaixo representam as respostas obtidas referentes a esta questão.

Tabela 4: Resposta sobre a existência de um Sistema de gestão de corrida de atletismo.

Existe um sistema capaz de gerir a corrida de atletismo na Instituição?	
Sim	Não
0	30

Fonte: Elaboração Própria, 2024

Gráfico 4: Representação da resposta obtida na tabela 6



Fonte: Elaboração Própria, 2024

Após a implementação do sistema, propusemo-nos a avaliar o nível de satisfação relativamente ao novo sistema implementado, objetivando assim, verificar se os objetivos estavam sendo alcançados ou não.

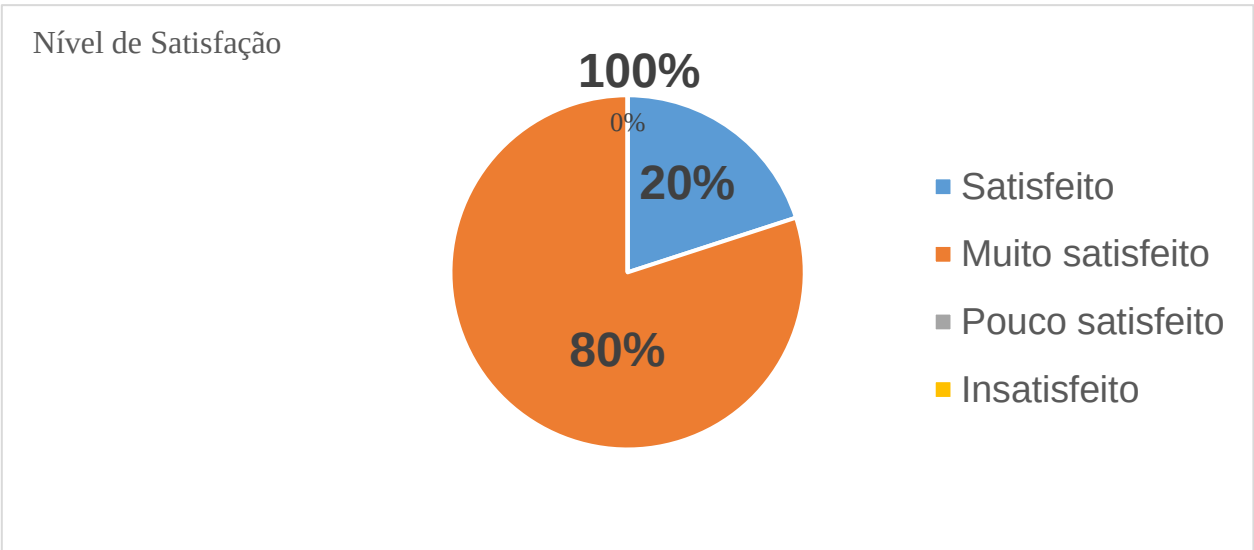
Relativamente ao exposto acima, observou-se que maioritariamente dos inquiridos, sentiam-se satisfeitos com implementação do novo sistema, descrevendo-a como simples e eficiente quer no registo, tal como no processo de criação uma base de dados. Toda via, um número reduzido, afirmou que o sistema é realmente eficiente, mas que os meios necessitariam de muito tempo e de formação para uma compensação das funcionalidades que o mesmo oferece. Assim, a tabela e o gráfico abaixo, ilustram as respostas obtidas.

Tabela 5: Resposta sobre o Nível de satisfação e insatisfação na implementação do novo sistema de Gestão.

Nível de satisfação e insatisfação na implementação do novo Sistema de Gestão				
Resposta	Satisfeito	Muito satisfeito	Pouco satisfeito	Insatisfeito
Pessoas	6	24	0	0

Fonte: Elaboração Própria, 2024

Gráfico 5: Nível de satisfação



Fonte: Elaboração Própria, 2024

De modo a termos uma resposta mais concreta, recorreremos ao método de comparação, procurando com esta diagnosticar os pontos positivos do novo sistema, tendo como foco o antigo sistema utilizado na instituição em estudo.

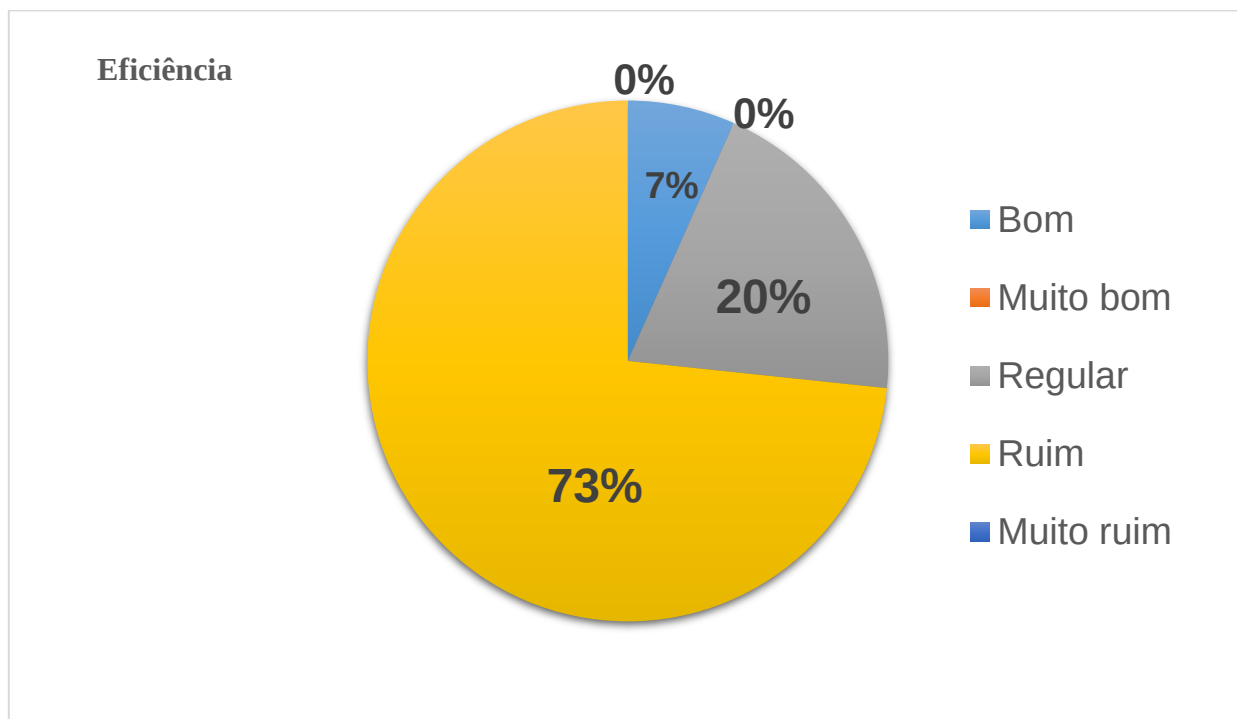
Assim, na avaliação ao antigo método de gestão da corrida de atletismo, obteve-se as seguintes respostas: 7% responderam que é bom, 20% responderam que é regular, 73% responderam que é ruim, como ilustra a tabela e o gráfico abaixo:

Tabela 6: Avaliação ao Antigo Método de Gestão da corrida de Atletismo

Avaliação ao Antigo Método de Gestão da corrida de Atletismo					
Respostas	Bom	Muito bom	Regular	Ruim	Muito ruim
Pessoas	2	0	6	22	0

Fonte: Elaboração Própria, 2024

Gráfico 6: Avaliação de Eficiência



Fonte: Elaboração Própria, 2024

De modo síntese, o diagnostico acima apresentado, possibilitou-nos identificar o nível de insatisfação, dos funcionários relativamente ao antigo sistema utilizado, por outro lado, este diagnósticos, serviu também, como meio de identificar as melhorias a desenvolver no novo sistema, de modo a facilitar da melhor forma possível o manuseio, a gestão e o controlo da organização da corrida de atletismo desenvolvido pelo o gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo.

3.2 Discussão dos Resultados

A implementação de sistema de gestão de corrida de atletismo visam: Promover as condições, os meios e todos os recursos necessários ao ótimo funcionamento da prova de atletismo no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo; Promover maior envolvimento das pessoas na prova, por meio da participação na mesma e proporcionar melhor experiência aos atletas já inscritos na mesma, e dar melhor facilidade de trabalho aos funcionários do gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo.

No estudo sobre a concepção e implementação de Sistema de Gestão de corrida de atletismo no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo, no ano 2024, os dados mostram que a faixa etária com maior número de atletas é dos 26 aos 35 anos de idade conforme mostra a tabela nº: 3 que representam 40% dos atletas de acordo com o gráfico nº: 3, e que a avaliação do antigo método de gestão da corrida de atletismo, 2 pessoas responderam bom, que correspondem a 7%, 6 responderam regular, que correspondem a 20% e 22 pessoas responderam muito ruim, que corresponderam a 73%, como ilustra a tabela nº: 6 e o gráfico nº: 6.

Com o questionário podemos entender que:

Com uma margem de 100%, os inquiridos responderam que atualmente não usam um software de gestão de corrida.

Também manifestaram 6 pessoas inquiridas com um índice de satisfação sobre a implementação de um novo sistema informatizado que pré-faz 20%, e 24 pessoas inquiridas mostraram-se muito satisfeito com a implementação de um novo Sistema de Gestão da corrida de Atletismo, que correspondem a 80%, conforme ilustram a tabela nº: 5 e o gráfico nº: 5.

De acordo com os resultados obtidos fomos incentivados a conceber o novo sistema de corrida de atletismo no gabinete provincial da cultura, turismo, juventude e desporto do Bengo.

3.3 Fase Concepção do Sistema de Corrida de Atletismo.

3.3.1 Levantamento dos Requisitos

Uma das primeiras fases de engenharia de um software consiste no levantamento de requisitos. Nesta etapa, o engenheiro de software procura compreender as necessidades do usuário e o que deseja que o sistema a ser desenvolvido realize.

Isto é feito principalmente por meio de entrevistas, onde o engenheiro de software tenta compreender como funciona actualmente o processo a ser informatizado e quais serviços o cliente precisa que o software forneça.

Assim, abaixo iremos detalhar especificamente o desenvolvimento desta etapa.

3.3.2 Análise dos Requisitos

Após o levantamento de requisitos passa-se à fase em que as necessidades apresentadas são analisadas, esta etapa é conhecida como análise de requisitos, onde o engenheiro examina os requisitos enunciados pelos usuários, verificando se estes foram especificados corretamente e se foram realmente bem compreendidos.

A partir da etapa de análise de requisitos são determinadas as reais necessidades do sistema de informação.

3.3.3 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades que cada tipo de usuário deve ser capaz de acessar no sistema (SOMMERVILLE, 2011). Esses requisitos estão relacionados às atividades que o sistema realiza.

Cadastro de Usuários (RF): O Sistema deverá disponibilizar uma área para que o usuário possa se cadastrar.

Autenticação (RF): O website deverá disponibilizar uma tela de login na qual o usuário digitará suas credenciais e terá acesso às funcionalidades de acordo com seu papel dentro do Sistema.

Inscriver-se na Prova (RF): O Sistema deve disponibilizar uma tela para que o concorrente possa se inscrever na prova

Remoção de Inscritos (RF): O Sistema deve disponibilizar uma opção para que o Administrador possa excluir os atletas inscritos.

Edição de Prêmios (RF): O Sistema deverá disponibilizar uma opção para que o Administrador consiga alterar informações sobre os prêmios cadastrados.

Inserir Tempo: O Sistema deverá disponibilizar opção para que o usuário possa inserir o tempo de Chegada dos atletas.

Gerar Classificação (RF): O Sistema deverá disponibilizar uma opção para que os usuários consigam consultar a listagem dos resultados por categoria.

Gerar Resultados (RF): O Sistema deverá disponibilizar uma opção para que os usuários consigam consultar a classificação Geral dos atletas de acordo o ano da prova.

Gerar Ranking (RF): O Sistema deverá disponibilizar uma opção para que o usuário possa consultar o recordista.

3.3.4 Requisitos Não-Funcionais

Os requisitos não-funcionais são aqueles que não se relacionam diretamente com as funções do sistema; no entanto, são restrições impostas aos serviços oferecidos pelo sistema (Sommerville, 2011).

Setup executável (RNF1): O website não possuirá um setup para ser executável, apenas será acessado a partir de um navegador web.

Não possui um site global (RNF2): O website poderá estar ou não alocado a um servidor global, poderá ser necessário de internet para ser acessado, ou dependente de um servidor virtual.

Sincronização com E-mail (RNF3): Não existirá nenhum tipo de sincronização com a conta do usuário, já que o sistema web não dependerá totalmente da internet.

Carregar fotos a partir de outro computador (RNF4): Para carregamentos de imagens, só será possível quando o equipamento de rede tiver pacote de internet.

Update (RNF5): O website possuirá uma plataforma de actualizações temporárias para melhoria e correções de erros.

3.4 Diagrama de Caso de Uso

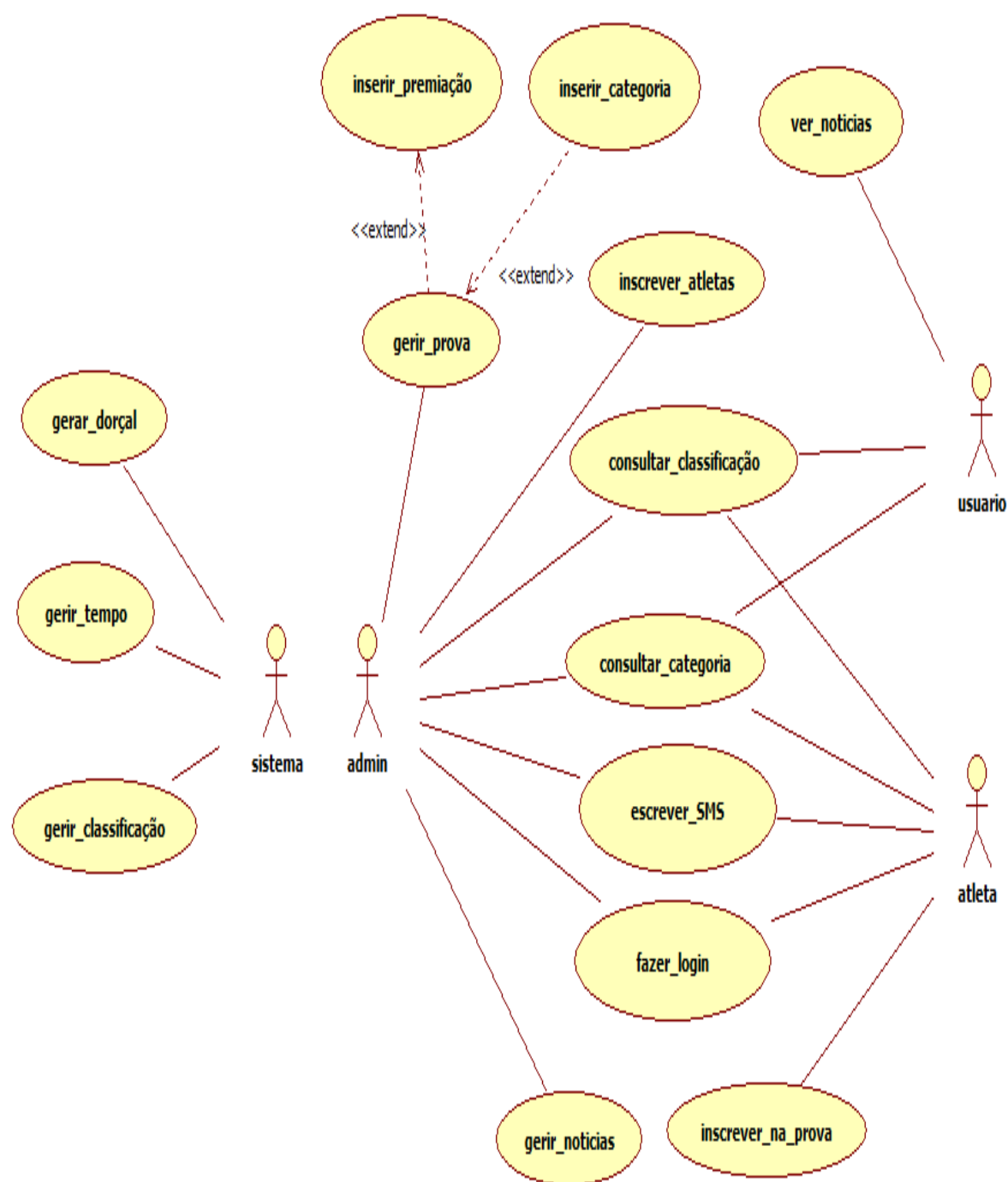
O primeiro elemento da UML utilizado é o caso de uso. Caso de uso é um conjunto interações entre o sistema entre um ou mais atores, especifica o comportamento de um sistema ou de parte de um sistema é uma descrição de um conjunto de sequencias de ações incluindo variantes realizadas pelo sistema para produzir um resultado observável do valor de um ator.

Descreve um cenário de possível interação com um utilizador ou um outro sistema. São tipicamente relacionados a "atores". Um ator é um humano ou entidade máquina que interage com o sistema para executar um significativo trabalho.

Cada ator corresponde a um papel específico: uma mesma pessoa que desempenha diferentes papéis nas interações com o sistema é representada por diferentes atores; por outro lado, diversas pessoas que desempenham o mesmo papel correspondem a um único ator.

A figura abaixo representa o diagrama de casos de usos de cada ator, com as suas funções dentro do website:

Figura 2 - Caso de Uso



Fonte: Elaboração Própria, 2024

3.4.1 Descrição dos Caso de Uso

A seguir será apresentada uma breve descrição de cada caso de uso apresentado:

Gerir Prova: Caso de uso responsável pelo Registo da prova bem como alteração, exclusão e consulta. De uma prova deseja-se saber (categoria, premiação, Data e requisitos da Prova).

Fazer Login: Caso de uso responsável pelo acesso no aplicativo.

O usuário insere seu *login* e sua senha. Verifica-se se o *login* existe. Caso exista, verifica-se a senha corresponde ao *login* informado. Caso corresponda, o *login* é efetuado e o sistema disponibilizará as funcionalidades em que tem direito de acesso. Caso contrário o sistema envia uma mensagem de erro.

inscrever atleta: Caso de uso responsável pelo cadastro do atleta por parte do administrador bem como as suas credencias.

Inserir-se na Prova: Este caso de uso é responsável pela inscrição do atleta na prova.

Escrever mensagem: Caso de uso responsável pela troca de informações entre o atleta e os administradores da prova.

Consultar categoria: Caso de uso responsável pela consulta de atletas inscritos na prova por categoria.

Consultar classificação: Caso de uso responsável pela consulta dos resultados dos atletas inscritos na prova por categoria.

Gerir noticias: Caso de uso responsável por inserção das noticias relacionadas com a prova.

Gerir noticias: Caso de uso responsável por visualização das noticias relacionadas com a prova.

Gerir Dorçal: Caso de uso responsável por gerar o número que o Corredor usará na prova.

Gerir Tempo: Caso de uso responsável por gerar o tempo em que o Corredor corta a meta.

Gerir classificação: Caso de uso responsável por gerar a posição do Corredor depois de corta a meta.

3.4.2 Descrição de Evento

Tabela 4 - Eventos de Usuário

Nº	Descrição de Evento	Caso de Uso	Usuário
01	Usuário Faz Login	Faz Login	Admin; Atleta; Clubes; Corredor
02	Usuário Regista Prova; premiação	Registrar Prova	Administrador
03	Usuário Regista Clubes; comites	Registrar Clubes	Administrador
04	Usuário Consulta	Consultar_dados	Admin; Atleta; Clubes; Corredor
06	inscrever Usuário	Inscrever na prova	Atletas; corredores
07	Usuário Regista atletas	Registrar Usúario	Admin; Clubes; Comite

Fonte: Elaboração Própria, 2024

3.4.3 Permissões

Após feita a descrição dos casos de uso, abaixo está a tabela de permissões que cada usuário tem dentro do aplicativo:

Tabela 5- Permissões dos Usuário

Nº	Descrição dos Eventos	Clubes	Atleta	Admin	Comite	Corredor
01	Fazer login	S	S	S	S	S
02	Registrar Usuário	S	N	S	S	S
03	Inserir-se na Prova	N	S	N	N	S
04	Excluir Corredor	S	N	S	S	N
05	Cadastrar Prova	N	N	S	N	N
06	Inserir Prêmios	N	N	S	N	N
10	Inserir Tempo	N	N	S	N	N
11	Consultar dados da Prova	S	S	S	S	S
12	Registrar Administrador	N	N	S	N	N

Fonte: Elaboração Própria, 2024

3.5 Diagrama Entidade Relacionamento

O modelo entidade relacionamento proposto por Peter P. Chen pode ser melhor compreendido por uma teoria chamada de “A lei do Mundo”, teoria essa, que conceitua que o mundo está cheio de coisas que possuem características próprias e que se relacionam entre si.

Assim o diagrama de entidade relacionamento é um modelo de dados para descrever os dados ou aspectos de informações interligados entre si. Dentre elas temos: **Entidades:** Que são os objetos ou partes envolvidas em dados podendo ser algo tangível ou intangível.

Atributos: São as características das entidades e estes podem ser classificados e identificados como:

- **Atributos descritivos:** atributo que seja capaz de demonstrar, ou representar, características formadoras, ou pertencentes, a um objeto.
Ex: Data de nascimento, idade, sexo.
- **Atributos Nominativos:** atributo que além de cumprirem a função de descritivos, também servem como definidores de nomes ou rótulos de identificação aos objetos aos quais pertencem.
Ex: código, matrícula, número.
- **Atributos Referenciais:** atributo que não pertencem propriamente a entidade onde estão, mas fazem algum tipo de referência dessa entidade com outra entidade.

Cardinalidade: Indica a quantidade de ocorrências de determinado relacionamento: 1..1 (um para um); 1..n ou 1..* (um para muitos); n..n ou *.* (muitos para muitos).

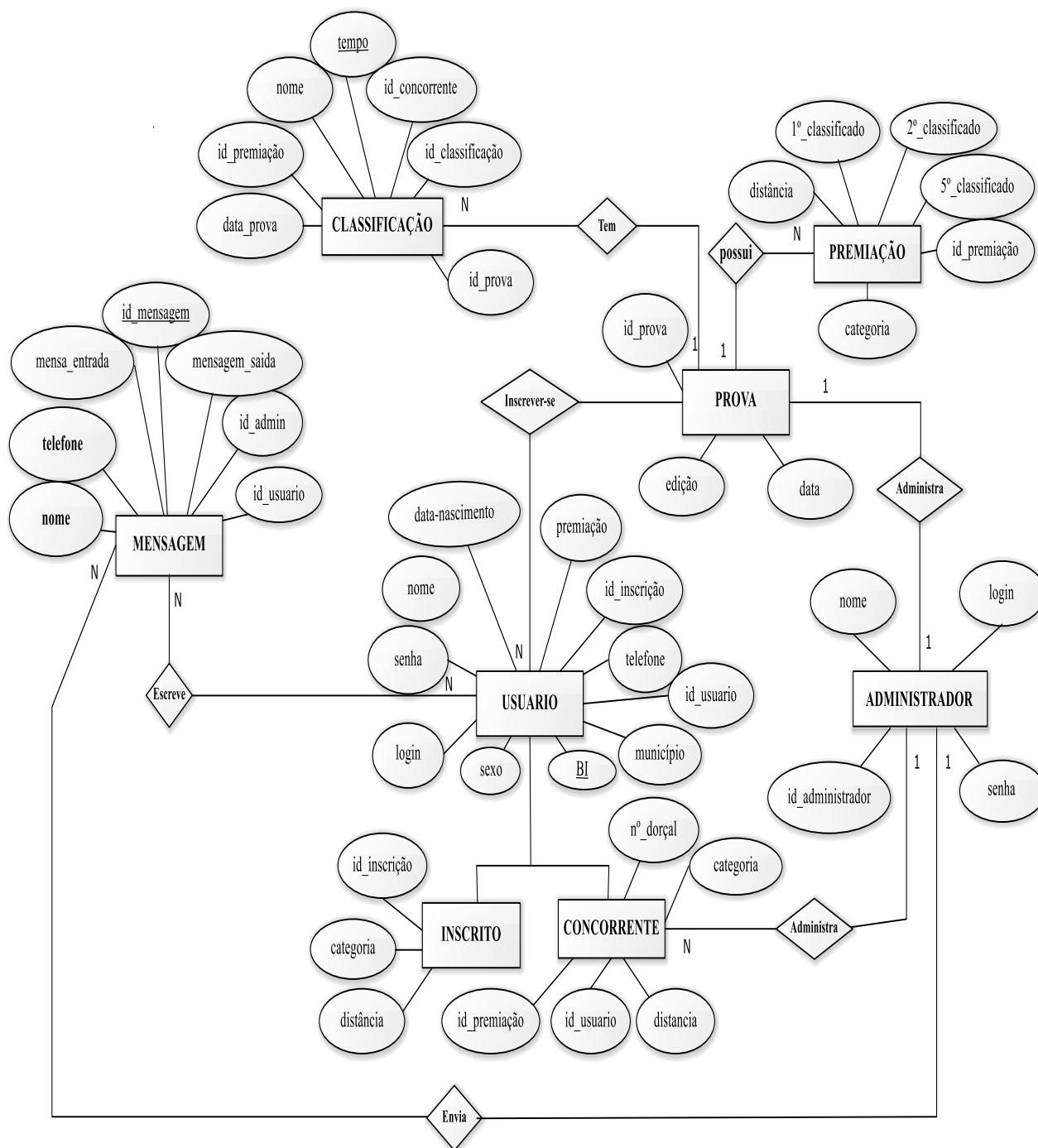
Opcionalidade: Analisa os relacionamentos pelo lado da obrigatoriedade das ocorrências de uma entidade se ligarem às ocorrências das outras. Podem ser de 3 tipos:

1. Opcional: Quando as ocorrências das entidades que se relacionam são independentes das outras.

2. Contingente: A obrigatoriedade só acontece por um lado do relacionamento e somente uma entidade possui independência com relação a outra.

3. Mandatário: As ocorrências das entidades somente podem existir se ambas (dominante e dependente) existirem. Abaixo está a figura entidade relacionamento do website:

Figura 3: Diagrama de Entidade Relacionamento



Fonte: Elaboração Própria, 2024

3.6 Diagrama de Classe

Em programação, um diagrama de classes é uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos. É muito útil para o sistema, pois define todas as classes que o sistema necessita possuir.(MACORATTI, 2012).

É o diagrama mais utilizado e o mais importante da UML, servindo de apoio para a maioria dos outros diagramas. Como o próprio nome diz, define a estrutura das classes utilizadas pelo sistema, determinando os atributos e métodos possuídos por cada classe, além de estabelecer como as classes se relacionam e trocam informações entre si. (Guedes, 2006). São os diagramas encontrados com maior frequência na modelagem de sistemas orientados a objetos. Abaixo representa-se a figura do diagrama de classe, de acordo com a modelagem da base de dados:

Figura 4: Diagrama de Classe no Apêndice.

IMPLEMENTAÇÃO

Nesta fase fez-se a construção da base de dados no *MySQL* que foi implantado no projecto o que facilitou a conexão com o *PHP* na construção do website. Abaixo está o modelo relacional da base dados extraída do *PhpMyAdmin*:

Figura 5: Modelo Relacional no Apêndice

3.7 Diagrama de Sequência

Diagrama de Sequência é uma das ferramentas UML usadas para representar interações entre objectos de um cenário, realizadas através de operações ou métodos (procedimentos ou funções). Este diagrama é construído a partir do Diagrama de Casos de Usos. Primeiro, define-se qual o papel do sistema (Use Cases), depois, é definido como o software realizará seu papel (Sequência de operações).

O diagrama de sequência dá ênfase a ordenação temporal em que as mensagens são trocadas entre os objectos de um sistema. Entende-se por mensagens os serviços solicitados de um objecto a outro, e as respostas desenvolvidas para as solicitações.

A notação para uma mensagem em um diagrama de sequência é uma flecha (geralmente desenhada na horizontal) ligando uma linha de vida a outra. O objecto do qual parte a seta é aquele que está enviando a mensagem (objecto remetente).

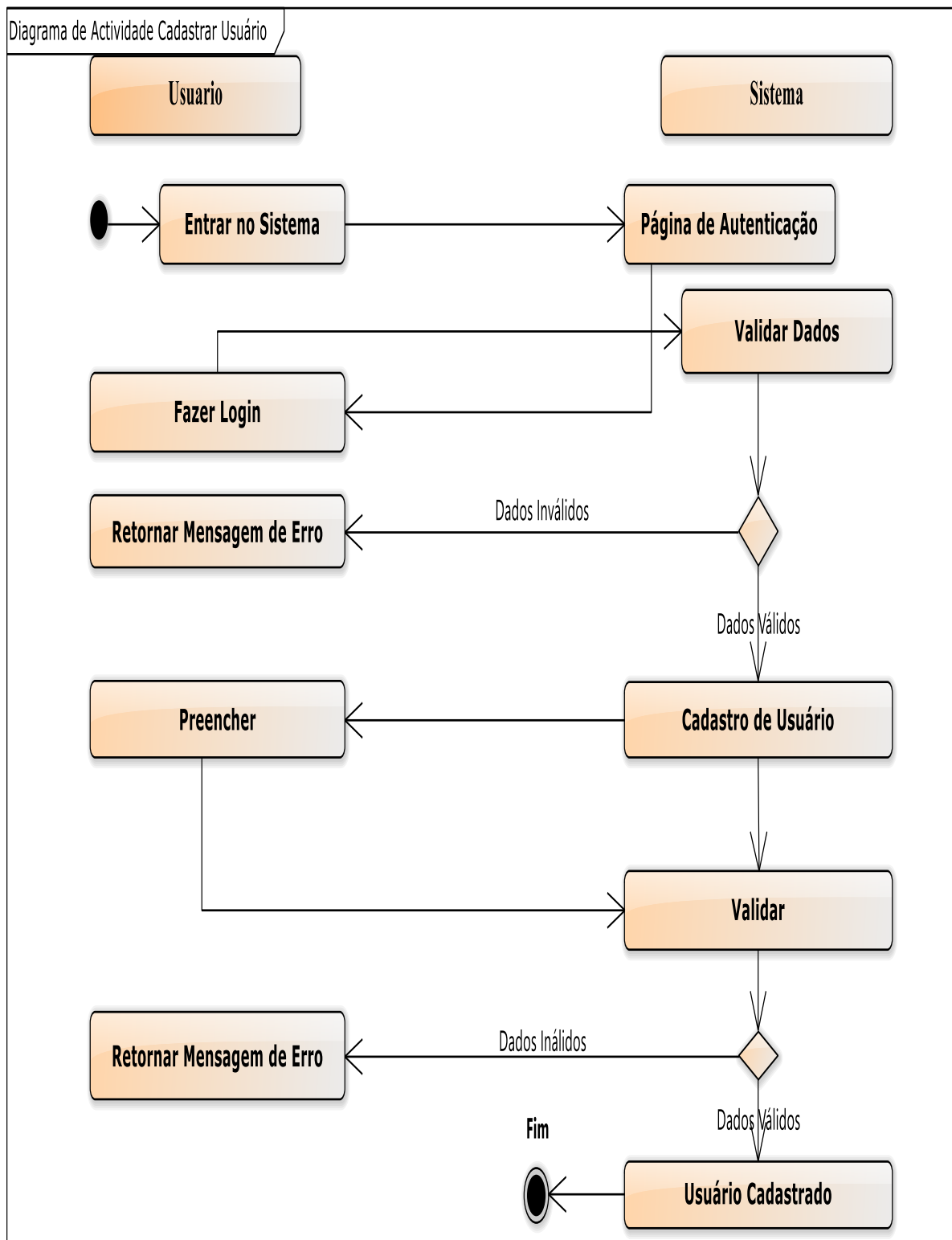
O objecto para o qual a seta aponta é aquele que está recebendo a mensagem (objecto receptor). O formato da ponta da seta indica o tipo de mensagem sendo enviada (síncrona ou assíncrona). O rótulo da mensagem é posicionado acima dessa seta. A figura abaixo representa o diagrama de sequência no acesso a página de login:

Figura 6: Diagrama de Sequencia no Apêndice

3.8 Diagrama de Atividades

O Diagrama de Atividade se preocupa em descrever os passos a serem percorridos para a conclusão de uma atividade específica, muitas vezes representada por um método com um certo processo completo (Guedes, 2009). O diagrama de actividades representa os fluxos conduzidos por processamentos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controlo de uma actividade para outra.

Figura 7: Diagrama de Actividade Cadastrar Usuário



Fonte: Elaboração Própria, 2024

3.9 Segurança

Por se tratar de uma aplicação *web*, o sistema apresentado neste trabalho está vulneráveis a ataques externos de usuários maliciosos (HALFOND; VIEGAS; ORSO, 2006). Dentre os principais tipos de ataque, pode-se destacar o *SQL Injection*, que permite que usuários maliciosos obtenham acesso irrestrito às informações do banco de dados, como senhas e dados sigilosos.

Outro tipo de ataque é o *Cross-Site-Scripting*, em que o usuário malicioso injecta códigos, geralmente em *JavaScript*, em um campo de texto de uma página já existente, podendo permitir a transferências de dados sigilosos para terceiros ou direccionar usuários comuns à sites maliciosos (VOGT, et. al., 2007).

Para tratar estes tipos de ataques, a aplicação utilizará um algoritmo na linguagem PHP que evita que os usuários maliciosos insiram códigos maliciosos nos campos de texto da aplicação.

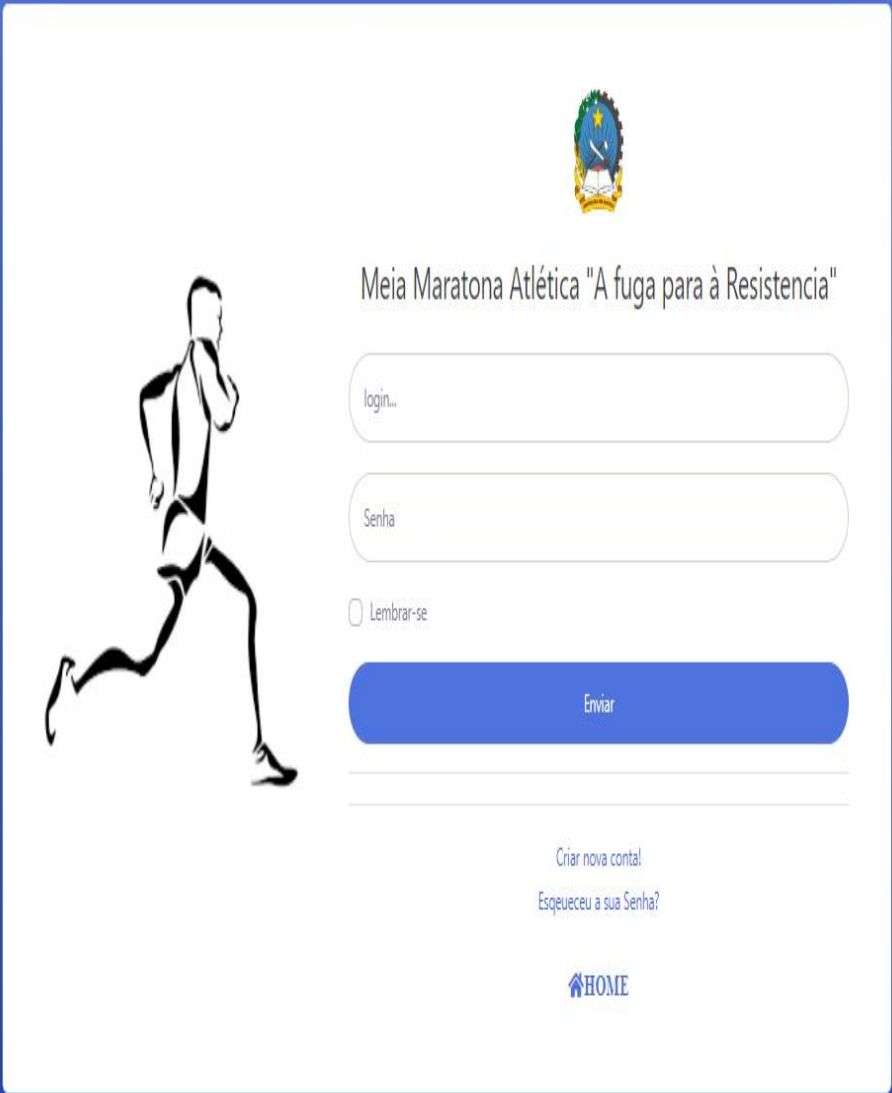
3.10 Testes

Esta é a fase fundamental do projecto que inclui o funcionamento do Website, que desta, a mesma inclui todas as actividades do projecto que foi estruturada de acordo com o ciclo de vida. Durante a construção do nosso *Website*, ouve erros que foram eliminados faseadamente, e fomos notando melhorias que deram uma robustez na segurança, e na facilidade do uso do mesmo.

Vamos descrever algumas funcionalidades do *Website* tais como:

- **Página Inicial ou Index:** esta é a área de acesso de login, onde os usuários irão escrever as suas credenciais para ter acesso ao sistema de gestão da corrida Fuga para a Resistencia.

Figura 8: Tela de Login



The login screen features a blue header with a white box containing the following elements:

- Logo:** A crest with a star and a book, located at the top center.
- Title:** "Meia Maratona Atlética 'A fuga para a Resistência'" in a stylized font.
- Illustration:** A black silhouette of a runner on the left side.
- Input Fields:** Two rounded rectangular fields labeled "login..." and "Senha".
- Remember Me:** A checkbox labeled "Lembrar-se".
- Submit Button:** A large blue button labeled "Enviar".
- Links:** "Criar nova conta" and "Esqueceu a sua Senha?" below the submit button.
- Home Button:** A button with a house icon and the text "HOME" at the bottom.

Fonte: Elaboração Própria, 2024

Cadastrar Usuário: logo após o usuário colocar as suas credencias, terá acesso em algumas funcionalidades do sistema de acordo com as suas permissões; este modulo é responsável pelo cadastro dos atletas e técnicos do programa. Mediante ele, é possível inserir dados pessoais e acompanhar a situação cadastral (aceitar, alterar, excluir). Foi desenvolvido de modo a ser configurável, sendo possível definir o período no qual os atletas podem efectuar cada.

Figura 9: Cadastro de Usuário

Meia Maratona Atética "A fuga para à Resistencia"

Foto Carregada:

Escolher ficheiro

Nenhum ficheiro selecionado

Nome Completo

dd/mm/aaaa

dd/mm/aaaa

dd/mm/aaaa

Bilhete de Identidade

Masculino

Masculino

Masculino

telefone

Login

telefone

telefone

Salvar

Se já possui uma conta faça [Login!](#)

Esqueceu a sua Senha?



Fonte: Elaboração Própria, 2024

Dados do Usuário: os usuários, depois de serem cadastrados, são visualizados em uma tabela do Administrador, que os vai gerenciar em quanto estiver a decorrer a prova.

Figura 10: Dados dos Concorrentes

Joel Edirardo

Online

MENU DE NAVEGAÇÃO

Home

configuração

Inscrição

Consultar Departamento

Consultar Corredores

Imprimir Doçai

Resultados

Classificação

Histórial

Chat

LABELS

Show 10 entities

Search:

Num	Foto	Nome	Genero	Clube	Categoria	Distancia
1		Figueiredo Matos	Masculino	C.D 1º de Agosto	Profissional	21 km
2		Castelo Branco	Masculino	Progresso Associação	Profissional	21 km
3		António Sebatião	Masculino	Progresso Associação	Profissional	21 km
4		Nobrele Fuxi	Masculino	Santos F.C	Profissional	21 km
5		Madalena Tavares	Femenino	Santos F.C	Profissional	21 km
6		Máro Ngonnga Paulo	Masculino	Petro Atlético	Profissional	21 km
7		Jacinto Pedro Rauli	Masculino	Santos F.C	Profissional	21 km

Home

Consultar

Corredores

Populares

Fonte: Elaboração Própria, 2024

3. CONCLUSÃO

Tendo em conta os resultados apresentados, pode-se afirmar que os objectivos inicialmente traçados foram alcançados, em função aos resultados obtidos, apresentamos as seguintes conclusões:

O sistema de gestão desenvolvido, apresenta critérios e condições adequadas para servir como *software* base para o controlo e gestão das actividades desportivas do GPCTJD do Bengo.

O GPCTJD do Bengo poderá com a implementação do sistema desenvolvido obter maior controlo e acompanhamento do processo de cadastramento dos atletas no acto das realizações das provas atléticas;

Com a implementação do presente sistema irá reduzir de forma significativa os erros constantes e as possibilidades de ocorrências de fraudes dos resultados relativamente as actividades atléticas a serem realizadas futuramente;

A implementação deste sistema, facilitará as inscrições dos Atletas, a publicação de resultados e consequentemente o aumento de participantes no evento, tendo em conta a facilidade de acesso, cadastramento, consulta de resultados que a mesma ira proporcionara aos seus utentes;

A implementação deste sistema, irá beneficiar o GPCTJD do Bengo e não só, atendendo ao facto de que o mesmo irá reduzir de forma acentuada o custo de tempo e materiais, visto que, os processos anteriormente desenvolvidos de forma manual passaram a ser efectuados automaticamente, sendo que o processo de cadastramento será efectuado de forma individual reduzindo necessário para tal acto.

4. SUGESTÕES

Após as conclusões apresentamos as seguintes sugestões:

- ❖ Que o GPCTJD do Bengo, proceda com a implementação do sistema ora desenvolvido, atendo aos benefícios adjacentes a sua implementação;
- ❖ Que o GPCTJD do Bengo, promova uma campanha de formação aos seus funcionários de modo que os mesmos possam obter maior conhecimento sobre a funcionalidade do sistema, facilitando assim a sua interacção com os possíveis utentes que possam encontrar dificuldades no processo de cadastramento;
- ❖ Que no acto de hospedagem do sistema, o GPCTJD do Bengo proceda com os parâmetros de protocolo de segurança exigida paras os Web sites, evitando deste forma a vulnerabilidade aos ataques maliciosos de *hacks*;
- ❖ Que o GPCTJD do Bengo procure promover a iniciativa desenvolvida pela área de atletismo, procurando com este acto obter maiores transparências e credibilidades nas competições desportivas que a mesma tem promovido.

5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Barreto, M. V. (2010). *Curso de Linguagem PHP*. Parte, Benfica, Rio de Janeiro, RJ, CEP. 20930-010: CIPSGA.

Caelum. (2016). *Desenvolvimento Web com HTML, CSS e JavaScript*. Brasil: Caelum.

Ferraz, T. R. (29 de 06 de 2011). *Linguagens de programação, para que servem?* Obtido de Digital Dev: [Carvalho, J. E., \(2009\), *Metodologia do Trabalho Científico*, Lisboa, 2ª Edição, Escolar Editora.](http://www.digitaldev.com.br/linguagens-de-programacao/Silva, E. S. (2013). Dicionário de Gestão.</p></div><div data-bbox=)

Marconi, M. de A; Lakatos, E. M., (2003), *Fundamentos da metodologia Científica*, São Paulo, 4ª Edição, Atlas Editora.

Prodanov, C. C; De Freitas, E. C, (2013), *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e técnicas de pesquisa e de Trabalho Acadêmico*, Rio Grande do Sul, 2ª Edição, Universidade Feevale.

Rampazzo, L, (2002), *Metodologia Científica: para alunos dos cursos de graduação e Pós-Graduação*, 3ª Edição, Edições Loyola, São Paulo.

GUEDES, G. T. (2006). UML - **Uma Abordagem Prática**. São Paulo: Novatec

GUEDES, Gilleanes T. A. Editora Novatec: **UML2 uma abordagem prática**. 2ª Edição. Acesso em 05 de novembro de 2013.

GUEDES, G. T. (2006). UML - **Uma Abordagem Prática**. São Paulo: Novatec

GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2 – Guia Prático. Novatec, 2009.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F. Sistema de Banco de Dados. São Paulo: Mackron Brooks, 2004. 786

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software-9a Edição**. [S.l.]: Pearson Education, 2011.

MTTI. (2010). Tecnologia de Informação e Comunicação em Angola: Estudo Prévio à necessidade de implementação de medidas de desenvolvimento e promoção da indústria nacional do sector das TIC em Angola – A Indústria das TIC em Angola. Luanda: Ministério das Telecomunicações e Tecnologia de Informação. Obtido em 27 de abril de 2017, de mediatecas.ao/wp-content/uploads/2012/05/Industria_TIC_Nacional.pdf

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. opes, B. (4 de 3 de 2009). Acesso em 14 de 03 de 2017, disponível em blogmidia8.com/2013/01/as-mudancas-da-web.html.

DATE, C. J. Introdução ao sistema de banco de dados. São Paulo: Campus, 2004.

Graeml, A. R. (2000). Sistemas de Informação: o Alinhamento da Estratégia de TI Com a Estratégia Corporativa. São Paulo: Atlas.

Barreto, M. V. (2010). *Curso de Linguagem PHP*. Parte, Benfica, Rio de Janeiro, RJ, CEP. 20930-010: CIPSGA.

Caelum. (2016). *Desenvolvimento Web com HTML, CSS e JavaScript*. Brasil: Caelum.

Ferraz, T. R. (29 de 06 de 2011). *Linguagens de programação, para que servem?* Obtido de Digital Dev: <http://www.digitaldev.com.br/linguagens-de-programacao/>

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. opes, B. (4 de 3 de 2009). Acesso em 14 de 03 de 2017, disponível em blogmidia8.com/2013/01/as-mudancas-da-web.html.

MACORATTI;

DiagramadeClasses.Disponível.em:<http://www.macoratti.net/net_uml1.htm > Acesso em: 06 de março de 2014.

Pacievitch, T. (2017). Tecnologia da Informação e Comunicação. infoescola. Obtido em 29 de Abril de 2017, de <http://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software-9a Edição**. [S.l.]: Pearson Education, 2011.

Tavares, R. R. (01 de 11 de 2012). Base de dados e Aplicações Web. Fonte: <http://bdigital.unipiaget.cv:8080/jspui/bitstream/10964/355/1/Ros%C3%A2ngela%20IGE.pdf>.

Sabbag, P. Y. (2007). Espirais do Conhecimento: Ativando Indivíduos, Grupos e Organizações. São Paulo: Saraiva.

Nunes, S. (3 de 11 de 2013). A Web. Acesso em 20 de 12 de 2016, disponível em [www.livrospdf.com: https://web.fe.up.pt/~ssn/2012/cdi/slides/04-web.pdf](https://web.fe.up.pt/~ssn/2012/cdi/slides/04-web.pdf)

APÊNDICES

APÊNDICE A

PREZADO COLABORADOR

Solicito Sua Opinião respondendo espontaneamente este questionário, que faz parte de uma pesquisa Monográfica do curso de Engenharia Informática, que se refere na Implementação de um sistema para a Gestão de Corrida de Atletismo " **Fuga para à Resistência**" .

Estudo de caso: **Gabinete da Cultura Turismo Juventude e Desportos do Bengo**

Por favor leia atentamente as questões e responda livremente:

Nome (opcional) _____

Género: Masculino

☐

Feminino

☐

Idade: 18 à 25 ()

26 à 35 ()

36 à 45 ()

56 à 60 ()

Nível Académico: Básico:

☐

Médio:

☐

Superior:

☐

Mestrado:

☐

Em relação ao atual método de Gestão de Corrida de Atletismo, responda as questões abaixo:

1º- Como avalia o antigo método de gestão da corrida (A Fuga para à Resistência)?

Ruim ()

Muito ruim ()

Regular ()

Bom ()

Muito bom ()

2º- Existe um sistema informático capaz de gerir a corrida na Instituição?

Sim ()

Não ()

3º- Tem sido fácil inscrever os corredores?

Sim ()

Não ()

4º- Ocorre atrasos na emissão do relatório geral?

Sim ()

Não ()

5º- Os inscritos são fáceis de serem controlados?

Sim ()

Não ()

6º- A publicação dos resultados é feita a tempo e hora?

Sim ()

Não ()

Em relação a implementação de um sistema informático para Gestão automática da meia maratona Atlética" A Fuga para à Resistência", responda as questões abaixo:

1º- Vale a pena implementar?

Sim ()

Não ()

Talvez ()

2ª- Traria benefícios ao Órgão?

Sim ()

Não ()

Talvez ()

3º- Este sistema irá aumentar o número de participantes na corrida?

Muito ()

Pouco ()

Nem tanto ()

3º- Qual é o nível de satisfação ou insatisfação que tens com relação a implementação de um Sistema de Gestão de Corrida de Atletismo?

Satisfeito ()

Muito satisfeito ()

Insatisfeito ()

Pouco satisfeito ()

Figura 12: Diagrama de Classe

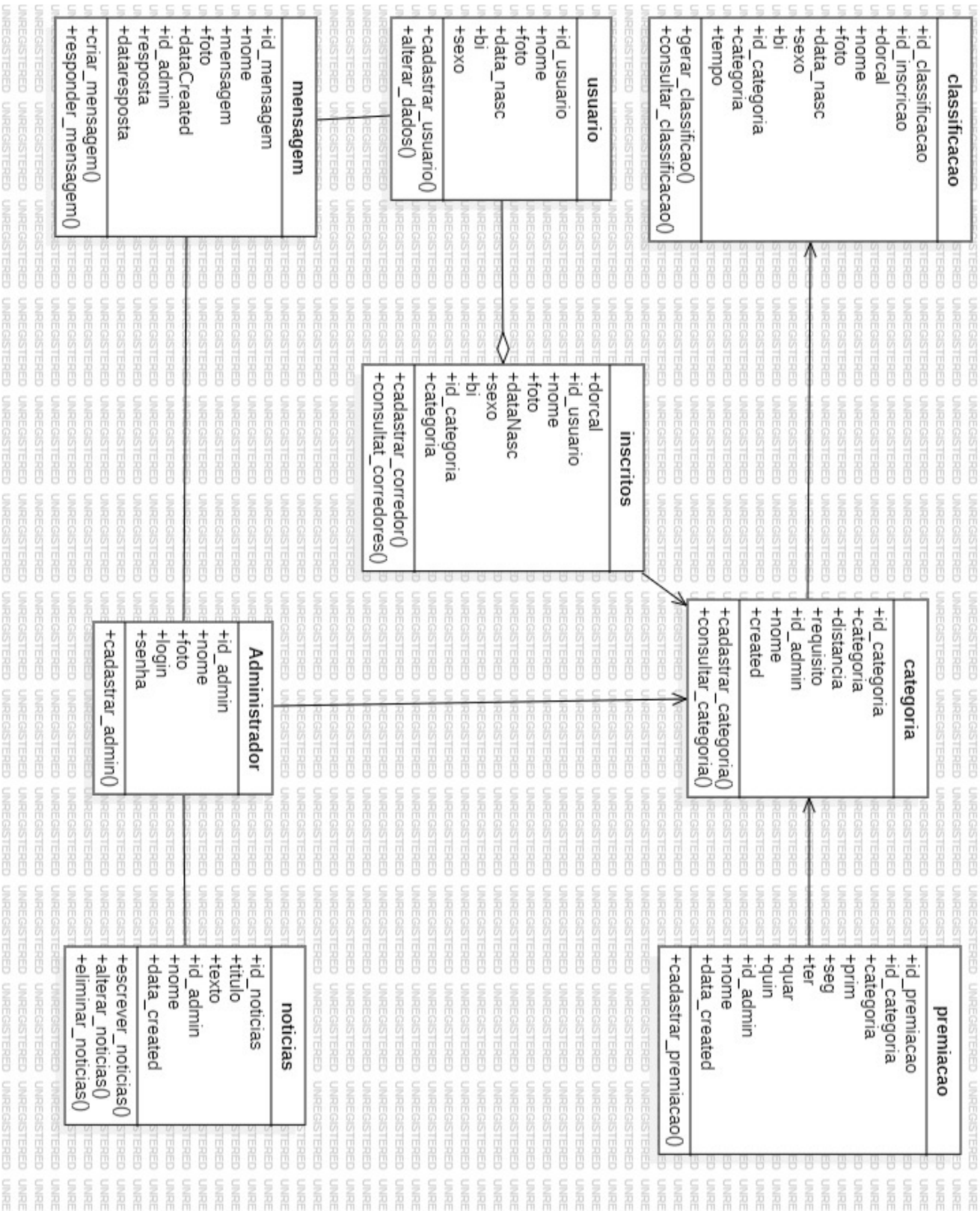


Figura 13: Diagrama do modelo relacional

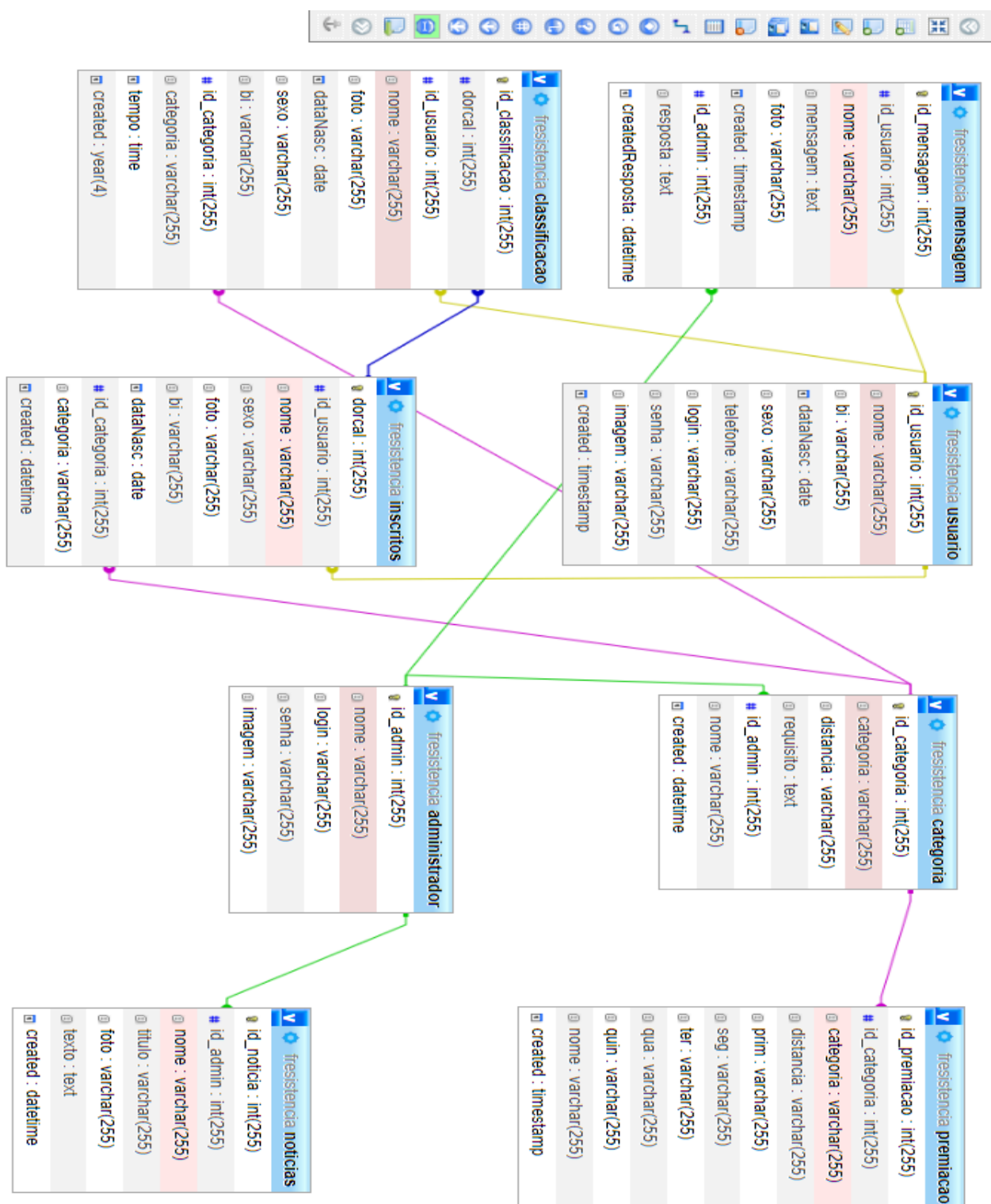
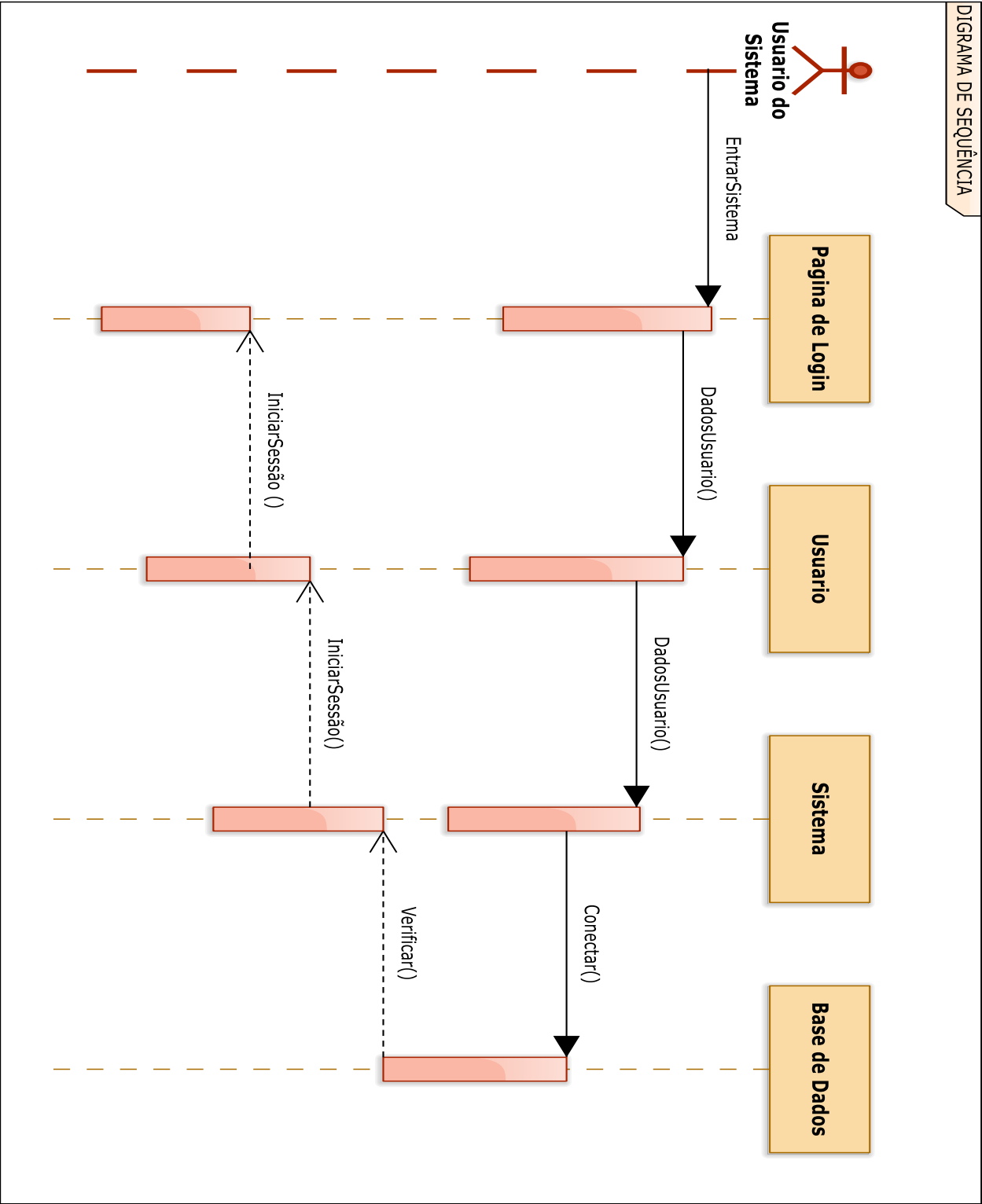


Figura 14: Diagrama de Sequencia



Fonte: Elaboração Própria, 2024

ANEXOS



INSTITUTO
SUPERIOR
DE ANGOLA

AO

GABINETE PROVÍNCIA DA CULTURA,
TURISMO, JUVENTUDE E DESPORTO DO
BENGO.

CREDENCIAL **BENGO**

Ref.: 338/DAC/ISA/023

Melhores Cumprimentos,
Excelência,

O Instituto Superior de Angola – ISA, aprovado pelo Decreto Presidencial nº 168/12 de 24 de Julho, com sede em Luanda, bairro da Pedreira, município de Cacuaco, apostado na formação de quadros qualificados na investigação científica para dar respostas as necessidades locais e nacionais de acordo com as orientações emanadas pelo Executivo Central.

Havendo a necessidade de credenciar e enviar nos diferentes locais para pesquisar a temática do Trabalho de Fim de Curso para obtenção do grau de Licenciatura em **PEDAGOGIA** o (a) estudante:

NOME: JOEL ILDO MARCOS EDUARDO

**TEMA: CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SOFTWARE DE GESTÃO DE
CORRIDA DE ATLETISMO NO GABINETE PROVÍNCIAL DA CULTURA,
TURISMO, JUVENTUDE E DESPORTO DO BENGO. CASO DE ESTUDO
GABITE PROVÍNCIAL DA CULTURA TURISMO, JUVENTUDE E
DESPORTO DO BENGO ANO 2023.**

Vimos por intermédio desta, solicitar os vossos ofícios, no sentido de autorizar o estudante a realizar a pesquisa/recolha de dados na instituição que vossa excelência mui dignamente dirige.

Certo da vossa especial atenção de sempre, reiteramos os nossos respeitosos cumprimentos.

INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA, em Luanda aos 30 de Novembro 2023.

O Vice – Presidente Para os Assuntos Científicos

WALDANO HELER NATXARI WANGA

Estrada da Pedreira, s/n § Bairro 17 de Setembro (Zona da Vidrui)
+244 944 588 613 § info@is-angola.com § http:// www.is-angola.com
Cacuaco § Luanda § Angola §





REPÚBLICA DE ANGOLA
GOVERNO PROVINCIAL DO BONGO
GABINETE PROVINCIAL DA CULTURA, TURISMO, JUVENTUDE E DESPORTOS

AO
GABINETE DO DIRECTOR GERAL DO
INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA

LUANDA

Ref^a 59/G.P.C.T.J.D/Bengo/2023.

Assunto: PRONUNCIAMENTO

Respeitosos Cumprimentos.

Acusamos a recepção da **credencial n.º58 DG/ISA/2023**, datada de 13 de Maio do corrente ano, proveniente do Gabinete do Director Geral do Órgão supracitado; Nesta perspectiva, somos a pronunciar que não vimos nenhuma inconveniência quanto a prestação de apoio institucional para a realização da referida pesquisa científica.

Sem outro assunto de momento, subscrevemo-nos com a mais elevada estima e consideração.

Gabinete Provincial da Cultura, Turismo, Juventude e Desportos, em Caxito, aos 02 de Junho de 2023.

"A CULTURA FORTALECE A NAÇÃO. MAIS CULTURA - MAIS ANGOLA".

NA AUSÊNCIA DO DIRECTOR PROVINCIAL ASSINA,

ROGÉRIO FRANCISCO JOAQUIM PAXE
(Chefe de Departamento de Turismo)

