



FACULDADE DE CIÊNCIAS
Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura em Informática

**Desenvolvimento de um Sistema Informático de
Recrutamento de Atletas**
Caso de estudo: Associação Académica de Maputo

Autor: Gulamo Sulemane Ossemane Ragú

Maputo, 09 de Novembro de 2025



FACULDADE DE CIÊNCIAS
Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura em Informática

**Desenvolvimento de um Sistema Informático de
Recrutamento de Atletas**
Caso de estudo: Associação Académica de Maputo

Autor: Gulamo Sulemane Ossemene Ragú

Supervisor: Dra. Rossana Soares Carimo, UEM

Co-supervisor: Dr. Leonardo Nhantumbo, UEM

Maputo, 09 de Novembro de 2025

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família, cujo apoio incondicional e amor foram essenciais para que eu chegasse até aqui. E dedico especialmente a minha mãe, que sempre acreditou no meu potencial e me ensinou a importância da perseverança. Esta conquista também pertence a ela.

Declaração de Honra

Declaro por minha honra que o presente Trabalho de Licenciatura é resultado da minha investigação e que o processo foi concebido para ser submetido apenas para a obtenção do grau de Licenciado em Informática, na faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, 09 de Novembro de 2025

Gulamo Sulemane Ossemame Ragú

Agradecimentos

Em primeiro lugar, elevo a minha mais sincera gratidão a Deus, fonte de força, sabedoria e coragem, que me sustentou em cada passo desta longa e desafiadora jornada académica. Sem a Sua presença constante, este percurso teria sido muito mais árduo e incerto. E de seguida expresso a minha profunda gratidão à Universidade Eduardo Mondlane, em particular à Faculdade de Ciências e ao Departamento de Matemática e Informática, pela formação académica e científica proporcionada ao longo do curso de Licenciatura em Informática, criando as condições necessárias para o desenvolvimento do presente trabalho.

À minha família, deixo o meu mais profundo reconhecimento e gratidão. À minha mãe Arcília, exemplo de amor incondicional, dedicação e coragem; aos meus tios Camal e Helena, pelo carinho e incentivo constantes; aos meus avós João Machava, Arminda e Haissa, que sempre acreditaram no meu potencial; aos meus irmãos Dino, Chelda Taynara e Edson e à minha tia Nomssa, pelo apoio emocional e moral em todas as etapas desta caminhada. Em especial, dedico esta conquista à memória da minha querida tia Marília, que partiu antes de testemunhar este momento tão significativo. Mesmo ausente fisicamente, a sua presença vive em mim e em tudo o que alcancei.

À minha supervisora, manifesto a minha sincera gratidão pela orientação, paciência e dedicação demonstradas ao longo de todo o processo de elaboração deste trabalho. As suas sugestões, críticas construtivas e disponibilidade foram essenciais para o meu crescimento académico e para o aprimoramento desta pesquisa, também expressar o meu mais profundo agradecimento ao meu **co-supervisor**, cuja contribuição foi indispensável para o desenvolvimento deste estudo. Aos meus colegas de turma, expresso o meu apreço pelo companheirismo, pela partilha de ideias, pelas discussões construtivas, pelas risadas e pelo apoio mútuo ao longo destes anos. Caminhar ao vosso lado tornou esta jornada não apenas mais leve, mas também mais significativa. Aos meus amigos Zeca, Azarias, Phet, Armando, Edson e Way agradeço pela amizade verdadeira, pelos conselhos sinceros, pela escuta atenta nos dias difíceis e pelos momentos de alegria e descontração que me ajudaram a seguir em frente com ânimo renovado. E, finalmente, à minha namorada, meu amor e companheira, deixo o meu mais profundo agradecimento. A tua presença foi essencial para manter o equilíbrio e a confiança em mim mesmo.

A todos vocês, a minha mais sincera, profunda e eterna gratidão. Cada um, à sua maneira, contribuiu para que este sonho se tornasse realidade.

Resumo

O recrutamento digital de atletas representa uma oportunidade significativa para modernizar e democratizar a captação de talentos em clubes desportivos, especialmente em contextos como Moçambique, onde o acesso a tais oportunidades é limitado por barreiras socioeconómicas e regionais. Este cenário exige soluções inovadoras que permitam uma prospecção mais ampla de talentos, superando restrições locais e promovendo inclusão e eficiência no processo de recrutamento. Este estudo tem como foco o desenvolvimento de um sistema informático de recrutamento de atletas, usando como caso de estudo a Associação Académica de Maputo, um clube que reflecte os desafios enfrentados por muitas instituições desportivas moçambicanas. O sistema proposto centraliza o registo, avaliação e selecção de atletas numa plataforma web, oferecendo uma abordagem organizada e transparente para gerir o recrutamento. Além de simplificar o trabalho dos recrutadores, a plataforma permite que atletas de diferentes regiões, mesmo com acesso limitado à internet, possam candidatar-se e acompanhar o seu desempenho nesta plataforma digital. O desenvolvimento da plataforma envolveu entrevistas, observações e pesquisa bibliográfica como métodos para levantamento de requisitos, garantindo que o sistema atendesse às necessidades do clube e do sector desportivo nacional. Optou-se pela prototipagem evolutiva e por uma metodologia ágil orientada a objectos, o que proporcionou flexibilidade e possibilitou ajustes contínuos com base no feedback dos utilizadores. Os resultados indicam que a digitalização do recrutamento pode otimizar a identificação de talentos, agilizar processos e reduzir custos tanto para clubes quanto para atletas. Além disso, oferece uma alternativa mais acessível e económica em comparação aos métodos tradicionais. Os resultados do estudo demonstram que a manutenção da eficácia da plataforma depende da sua actualização contínua, sobretudo no ajuste dos critérios de recrutamento, na gestão das candidaturas e na comunicação entre atletas e recrutadores, aspectos directamente relacionados com o funcionamento do sistema desenvolvido e com as necessidades reais identificadas no estudo de caso. O sistema digital desenvolvido desempenha um papel estratégico no fortalecimento do desporto em Moçambique, contribuindo para um ambiente mais competitivo e sustentável. Este modelo pode servir de referência para outros clubes e organizações desportivas que queiram adoptar práticas modernas e eficazes na captação de talentos, ampliando a visibilidade e oportunidades para atletas em todo o país e além.

Palavras-chave: Sistema informático; Recrutamento de atletas; Gestão de talentos; plataforma digital.

Abstract

Digital athlete recruitment represents a significant opportunity to modernize and democratize the talent acquisition process in sports clubs, especially in contexts like Mozambique, where access to such opportunities is limited by socio-economic and regional barriers. This scenario calls for innovative solutions that allow for broader talent scouting, overcoming local constraints while promoting greater inclusion and efficiency in the recruitment process. This study focuses on the development of a digital athlete recruitment system, using the Associação Académica de Maputo as a case study a club that reflects the challenges faced by most sports institutions in Mozambique. The proposed system centralizes athlete registration, evaluation, and selection on a web-based platform, offering a more organized and transparent approach to recruitment management. In addition to streamlining the workflow for recruiters, the platform enhances inclusion by enabling athletes from various regions, including those with limited access to technology, to apply and monitor their performance through this digital platform. The development process involved interviews, observations, and literature review as methods for gathering requirements, ensuring the system meets the specific needs of the club and the national sports sector. An evolutionary prototyping model combined with an agile, object-oriented methodology was adopted, providing flexibility and allowing for continuous adjustments based on user feedback. Results indicate that digital solutions for athlete recruitment can optimize talent identification, speed up processes, and reduce costs for both clubs and athletes. Furthermore, it presents a more accessible and cost-effective alternative to traditional recruitment methods. The study also highlights the importance of continuous platform adaptation to meet the dynamic demands of the sector, such as evolving user preferences, regulatory changes, and emerging technologies. The digital recruitment system developed plays a strategic role in strengthening the sports sector in Mozambique, contributing to a more competitive and sustainable environment. This model can serve as a reference for other clubs and sports organizations aiming to adopt modern and efficient talent acquisition practices, expanding visibility and opportunities for athletes across the country and beyond.

Keywords: Digital system; Athlete recruitment; Talent management; Digital platform.

Abreviaturas

SI	Sistema de Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
AAM	Associação Académica de Maputo
IA	Inteligência Artificial
ISGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.
UML	Linguagem de Modelagem Unificada
POO	Paradigma Orientado à Objectos
PHP	Linguagem interpretada livre (Hypertext Preprocessor)
HTML	Linguagem de marcação de hipertexto (do inglês Hyper Text Marking Language)
CSS	Folha de estilo em cascata (do inglês <i>Cascading Style Sheet</i>)
UC	Casos de Uso
RNF	Requisitos Não Funcionais.
RF	Requisitos Funcionais.
TI	Tecnologias de Informação
IDE	Ambiente de desenvolvimento integrado
RH	Recursos Humanos

Índice

Dedicatória.....	i
Declaração de Honra.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract	v
Abreviaturas.....	vi
Lista de Figuras.....	x
Lista de Tabelas.....	xi
Glossário de termos.....	xii
Introdução.....	1
1.1. Contextualização	1
1.1. Definição do problema.....	2
1.2. Objectivos	3
1.3.1 Objectivo geral.....	3
1.3.2 Objectivos específicos	3
1.3. Motivação	4
1.4. Estrutura do trabalho.....	5
Revisão de Literatura.....	6
2.1. Recrutamento e Selecção.....	6
2.2.1. Recrutamento	6
2.1.2 Recrutamento Interno	7
2.1.3 Recrutamento Externo	7
2.1 Desafios no Processo Tradicional de Recrutamento.....	7
2.2 Plataformas Digitais	8
2.4 Recrutamento de Talentos Desportivos.....	9

2.4.1	Recrutamento de Atletas.....	10
2.7.1	Desenvolvimento de Sistemas Web Interactivos	11
	Material e Métodos	12
3.1	Metodologia de pesquisa	12
3.1.1	Quanto a abordagem	12
3.1.2	Quanto a natureza.....	12
3.1.3	Quanto aos objectivos.....	13
3.1.4	Técnicas de recolha de dados	13
3.1.4.1	Observação	13
3.1.3.2	Entrevista	14
3.1.4.3	Pesquisa bibliográfica	14
3.2	Metodologias de Modelação.....	15
3.2.1	Ferramentas de Modelação	15
3.3	Metodologia de desenvolvimento	15
3.3.1	Paradigma de desenvolvimento.....	16
3.3.3	Linguagem de programação.....	16
3.3.4	Framework	16
3.3.5	Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE)	17
3.3.6	Sistema de controlo de versões e repositório do código.....	17
3.3.7	Sistema de gestão de base de dados.....	17
3.3.8	Método Utilizado no Teste	17
	Situação Actual.....	19
4.1	Contexto da Associação Académica de Maputo	19
4.2	Descrição da Situação Actual.....	19
4.3	Como funciona o Processo Actual de Recrutamento de Atletas.....	20
4.3.1	Arquitectura do Modelo actual.....	21
4.3.2	Consequências do Modelo Actual	21
	Modelo Proposto	22

5.1	Descrição do modelo proposto	22
5.1.1	Vantagens de uso de um sistema de recrutamento de atletas.....	22
5.1.2	Descrição dos actores do sistema	22
5.1.3	Arquitetura do modelo proposto.....	26
5.1.4	Descrição Geral da Arquitectura.....	27
5.2	Requisitos do sistema.....	27
5.2.1	Identificação de Requisitos	28
5.2.2	Requisitos funcionais.....	28
5.2.3	Requisitos não funcionais	30
5.3	Modelação do sistema	31
5.3.1	Diagrama de casos de uso.....	31
5.3.2	Diagrama de sequência de eventos.....	37
5.3.3	Diagrama de classes	40
	Conclusões e Recomendações	41
6.1	Conclusão.....	41
6.2	Recomendações.....	42
	Referências Bibliográficas.....	43
	Anexos e Apêndices	45
	Apêndice 1: Protótipo do sistema.....	45
	Apêndice 2: Guião de entrevistas para os Atletas.....	53
	Apêndice 3: Guião de entrevistas para os Treinadores.....	54

Lista de Figuras

Figura 1: Logo LinkedIn. Google	9
Figura 2: Arquitectura do modelo actual	22
Figura 3: Fluxo de execução do atleta	25
Figura 4: Fluxo de execução do recrutador	26
Figura 5. Arquitectura do modelo proposto	27
Figura 6: Diagrama de casos de uso do sistema proposto	33
Figura 7: Diagrama de sequência de eventos registo de usuário	39
Figura 8: Diagrama de sequência de evento Login	40
Figura 9: Diagrama de sequência de eventos submissão de candidatura	40
Figura 10: Diagrama de sequência de eventos aprovação de candidatura	41
Figura 11: Diagrama de transição de estados candidatura de atleta	41
Figura 12: Diagrama classes	42
Figura 13: Página Principal	47
Figura 14: Página de Login	48
Figura 15: Página de registo	48
Figura 16: Página de Dashboard do recrutador	49
Figura 17: Página do dashboard do atleta	50
Figura 18: Página de Perfil do atleta	50
Figura 19: Página de Cadastro de Vagas	51
Figura 20: Página de Vagas Disponíveis	52
Figura 21: Página de Visualização de Candidaturas Submetidas	52
Figura 22: Página de visualizar as minhas candidaturas	53
Figura 23: Página de Ver Perfil dos Candidatos	54

Lista de Tabelas

Tabela 1: Descrição dos actores do sistema	24
Tabela 2: Descrição do significado de cada uma das denominações dos RF	29
Tabela 3: Requisitos funcionais	30
Tabela 4: Requisitos não funcionais	31
Tabela 5: Descrição de casos de uso Criar Conta	33
Tabela 6: Descrição de casos de uso Login	34
Tabela 7: Descrição de casos de uso Actualizar perfil	34
Tabela 8: Descrição de casos de uso Ver Vagas	35
Tabela 9: Descrição de casos de uso Submeter Candidaturas	35
Tabela 10: Descrição de casos de uso Ver Status	36
Tabela 11: Descrição de casos de uso Gerir Vagas	36
Tabela 12: Descrição de casos de uso Avaliar candidaturas	37
Tabela 13: Descrição de casos de uso Gerenciar utilizadores	37
Tabela 14: Descrição de casos de uso Visualizar Candidaturas	38

Glossário de termos

Online - O termo online refere-se a algo que está conectado à internet ou que está acessível via internet

LinkedIn - LinkedIn é uma rede social profissional online, focada em conectar profissionais, empresas e organizações com o objectivo de facilitar a busca por empregos, a contratação de talentos, o desenvolvimento de carreira e a troca de conhecimento.

Software - Software é um conjunto de programas, aplicativos e sistemas que são projectados para realizar tarefas específicas em um computador ou dispositivo electrónico.

Framework - Em programação de computadores, um *framework* é um conjunto de bibliotecas, e as vezes outras tecnologias, que abordam funcionalidades e estruturas para o desenvolvimento de aplicações, com o objectivo de fornecer soluções para um mesmo tipo de problema.

Backend - É a parte que cuida dos bastidores das aplicações (O que o cliente não vê). Processado no servidor é geralmente responsável por se conectar a base de dados e a outros serviços *backend*. Geralmente contém a maior parte do negócio das aplicações e é muitas vezes o ponto central para eficiência de aplicações.

Frontend - é a parte da aplicação com a qual o usuário interage directamente. Ele é responsável pela interface e pela experiência do usuário, como a exibição de conteúdo, design visual, interactividade e navegação

Bootstrap - Bootstrap é um *framework frontend* de código aberto que facilita o desenvolvimento de sites e aplicações Web responsivas e com design consistente.

Git - Git é um sistema de controle de versão distribuído amplamente utilizado para gerenciar e acompanhar as mudanças em arquivos de código-fonte durante o desenvolvimento de software

Backup - Backup refere-se ao processo de criar uma cópia de segurança dos dados, arquivos, configurações ou sistemas importantes, com o objectivo de protegê-los contra perda, corrupção ou da

Introdução

Neste capítulo introdutório, o objectivo é oferecer uma visão geral do sistema, contextualizando sua necessidade e relevância em moçambique. Serão apresentados os objectivos gerais e específicos do trabalho, destacando a importância do sistema de recrutamento de atletas para os clubes moçambicanos.

1.1. Contextualização

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm desempenhado um papel determinante na modernização das organizações contemporâneas. Inicialmente introduzidas com o propósito de automatizar processos operacionais e melhorar a gestão das actividades, estas tecnologias tornaram-se, ao longo do tempo, ferramentas indispensáveis em diversos sectores. Com o avanço contínuo da digitalização, tem-se observado uma transformação profunda não apenas em empresas, mas também em áreas como o desporto. A área da gestão de pessoas, por exemplo, tem evoluído significativamente graças à sua capacidade de adaptação às novas exigências do mercado. Essa evolução tem tornado a gestão de pessoas cada vez mais estratégica dentro das organizações, sendo fundamental compreender os seus impactos e benefícios (Melo & Andrade, 2023). No campo do recrutamento e selecção, as plataformas digitais assumem um papel complementar ao facilitar a identificação e selecção de candidatos adequados às vagas disponíveis, contribuindo para a redução do tempo do processo e para o aumento da sua eficácia (CHIAVENATO, 2014).

A criação de plataformas *online* voltadas ao recrutamento de atletas, como a que é proposta neste trabalho, constitui uma resposta concreta a essas necessidades. No caso específico da Associação Académica de Maputo (AAM), um dos clubes mais emblemáticos do país, o uso de uma ferramenta digital pode significar um salto qualitativo na forma como os processos de selecção e gestão de talentos são conduzidos.

A plataforma em desenvolvimento foi pensada para colmatar as falhas dos modelos tradicionais, oferecendo uma solução robusta e acessível para todos os envolvidos. Através dela, os atletas têm a possibilidade de criar perfis personalizados, partilhar vídeos com os seus desempenhos, e disponibilizar

informações relevantes que auxiliem os recrutadores nas suas decisões. A ideia foi criar um espaço virtual onde o talento encontre a oportunidade, promovendo não apenas o crescimento do futebol, mas também de outras modalidades desportivas, ao mesmo tempo em que se impulsiona uma verdadeira transformação digital no cenário desportivo moçambicano.

1.1. Definição do problema

Associação Académica de Maputo (AAM), enfrenta diversos desafios no seu processo de recrutamento de atletas. Actualmente, este processo caracteriza-se por práticas tradicionais, baseadas em recomendações informais, observações presenciais e eventos desportivos, o que limita o alcance geográfico e dificulta a identificação de talentos em zonas remotas ou com pouca visibilidade, comprometendo a equidade e a inclusão. Para além disso, a ausência de um sistema centralizado e digitalizado torna o processo mais lento, sujeito a erros e à perda de dados importantes, prejudicando a organização e a tomada de decisão. Perante este cenário, propõe-se o desenvolvimento de uma plataforma web de apoio ao recrutamento de atletas da AAM, com o objectivo de divulgar vagas, submissão de candidaturas, organizar candidaturas e centralizar informações relevantes de forma estruturada e transparente. A plataforma não substitui a observação presencial ou os testes físicos em campo, mas facilita o acesso e a gestão das informações, contribuindo para um processo de recrutamento mais organizado, rápido e inclusivo, promovendo a valorização dos talentos desportivos e apoiando a modernização do sector em Moçambique.

1.2. Objectivos

Para minimizar os constrangimentos acima mencionados definiram-se os seguintes objectivos.

1.3.1 Objectivo geral

- Desenvolver um sistema informático que permita automatizar e optimizar o processo de recrutamento de atletas na Associação Académica de Maputo

1.3.2 Objectivos específicos

- Analisar o processo actual de recrutamento de atletas na Associação Académica de Maputo;
- Identificar os constrangimentos no actual processo de recrutamento de atletas;
- Desenhar e modelar um protótipo de sistema de recrutamento de atletas;
- Testar o protótipo do sistema para avaliar a sua usabilidade e desempenho.

1.3. Motivação

A motivação para o desenvolvimento deste sistema de recrutamento de atletas surge da necessidade premente de modernizar e otimizar os processos operacionais no sector desportivo, particularmente em clubes como a Associação Académica de Maputo. Com o avanço contínuo da digitalização e a crescente adopção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em diversos domínios, torna-se essencial que o desporto em Moçambique acompanhe esta transformação, a fim de garantir maior competitividade e eficiência.

Os métodos tradicionais de recrutamento, embora ainda amplamente utilizados, apresentam limitações significativas, como o alcance geográfico reduzido e a subjectividade na fase inicial de selecção de atletas. No contexto da solução proposta, a redução da subjectividade ocorre principalmente na fase de recrutamento e candidatura, por meio da padronização dos critérios de elegibilidade e das informações exigidas aos candidatos, tais como dados pessoais, modalidade, posição, histórico desportivo e documentação relevante. Esta estruturação permite que todos os atletas sejam avaliados inicialmente com base nos mesmos requisitos, garantindo maior transparência e equidade no processo. Após esta etapa, os atletas seleccionados são convocados para testes presenciais em campo, onde a avaliação técnica e física é realizada de forma directa pelos treinadores e recrutadores. Para além disso, o desenvolvimento deste sistema representa uma contribuição concreta para a profissionalização do desporto moçambicano, ao proporcionar maior transparência e organização aos processos selectivos. Um sistema centralizado e automatizado poderá assegurar maior equidade no acesso às oportunidades, reduzir falhas associadas aos métodos manuais e aumentar a eficiência na gestão de talentos. Este projecto constitui também uma oportunidade valiosa para aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da formação académica, integrando teoria e prática na construção de uma solução com impacto real na comunidade desportiva. Ao responder a problemas concretos enfrentados por clubes como a AAM, o sistema proposto poderá ainda servir de referência para outras instituições desportivas em Moçambique, promovendo a inovação e impulsionando o crescimento do sector.

1.4. Estrutura do trabalho

O trabalho compreende uma estrutura com 8 capítulos, a seguir detalhado.

I. Introdução: Neste capítulo são apresentados os aspectos introdutórios do trabalho, faz-se uma contextualização do tema, enuncia-se o problema que motivou a realização do trabalho, Apresenta-se os objectivos que se pretende atingir e a estrutura do trabalho.

II. Material e Métodos: Neste capítulo são apresentadas as metodologias escolhidas para atingir os objectivos de pesquisa e justificativas das escolhas das metodologias de pesquisa. Também se apresentam os procedimentos técnicos e as ferramentas usadas para a realização do trabalho, tendo em conta os objectivos traçados.

III. Revisão de Literatura: Neste capítulo são apresentadas as bases teóricas que fundamentaram a realização do trabalho. Aborda-se conceitos relacionados com o tema, que possibilitaram a consulta de alguma documentação tanto do problema em questão, quanto das tecnologias a serem usadas, tudo para servir de base teóricas para realização trabalho.

IV. Situação Actual: Neste capítulo é apresentado uma descrição da situação actual de recrutamento de atletas.

V. Modelo Proposto: Neste capítulo é apresentada a proposta de forma detalhada, bem como a apresentação dos resultados de pesquisa, e é feita análise sobre os aspectos abordados no trabalho com o objectivo de perceber o impacto da solução proposta na sociedade.

VI. Conclusão e Recomendações: Neste capítulo são apresentadas conclusões advindas da realização do trabalho, fazendo uma avaliação dos resultados com base nos objectivos propostos, também falar-se-á de técnicas que poderiam ter sido usadas para realização do trabalho, bem como considerações finais e propostas para trabalhos futuros.

VII. Referências Bibliográficas: São apresentadas as fontes usadas para a realização do trabalho.

VIII. Anexos e Apêndices: Por fim, neste capítulo encontraremos todos os anexos e os apêndices do trabalho.

Revisão de Literatura

2.1. Recrutamento e Selecção

Os processos de recrutamentos e selecção, são parte de um processo maior que é a introdução de novos talentos na organização (Chiavenato, 2014). Ainda segundo Chiavenato (2014), tanto o recrutamento como a selecção de candidatos constituem acções de marketing focadas no mercado de Recursos Humanos (RH).

A selecção, por outro lado, se mostra restritiva, com obstáculos cujo objectivo é filtrar os candidatos obtidos no recrutamento. Assim, como explica Chiavenato (2014), se o recrutamento falha, a selecção fica prejudicada por falta de candidatos, ou seja, o recrutamento abastece candidatos para a selecção de candidatos a serem agregados na organização.

2.2.1. Recrutamento

Em época de mercado competitivo, as pessoas e as organizações vivem um processo contínuo de atrair uns aos outros. Segundo Milkovich e Broudeau (2008), o recrutamento é o processo de identificação e atracção de um grupo de candidatos, onde posteriormente, alguns serão seleccionados para o emprego. O recrutamento tem a finalidade primordial de atrair pessoas para preencher as necessidades da instituição, e manter bem abastecido o processo de selecção.

Marras (2007), define que o recrutamento é uma tarefa de responsabilidade da Administração de Recursos Humanos, que tem por finalidade a captação de pessoas, interna ou externamente a empresa, com o propósito de atender as necessidades da mesma.

Bohlander et al. (2005), afirmam que o recrutamento deve informar claramente aos candidatos as qualificações exigidas para o cargo e as oportunidades de carreira. O preenchimento de uma vaga por pessoas internas ou externas depende da disponibilidade, das políticas de RH e dos requisitos do cargo. Sendo um conjunto de técnicas e procedimentos para atrair candidatos qualificados, o recrutamento pode ser interno ou externo.

2.1.2 Recrutamento Interno

O Recrutamento Interno é o processo realizado dentro do ambiente da organização, onde a vaga oferecida pode ser ocupada por um funcionário da própria empresa. Para Marras (2009), o recrutamento interno privilegia os próprios recursos da empresa. Este processo pode envolver transferência de pessoal, promoção de pessoa, plano de carreiras de pessoal entre outros benefícios para a equipe. Ainda sobre o recrutamento interno,

Segundo Boas e Andrade (2009), o recrutamento interno é um bom meio de recrutamento, pois os indivíduos já são conhecidos e a empresa lhes é familiar. Este tipo de recrutamento constitui, ainda, um procedimento bastante económico e serve para demonstrar que a empresa está interessada em promover seus empregados. Com este tipo de recrutamento o gestor obtém informações mais precisas, a possibilidade de preparação para a promoção e melhoria da moral e das relações internas.

2.1.3 Recrutamento Externo

Outra forma de recrutamento é o externo, onde a busca por candidatos é feita no mercado de trabalho, ou seja, fora da organização, sobre o recrutamento externo, Marras (2009), diz que Éque é o processo de captação de recursos humanos no mercado de trabalho, com o objectivo de suprir uma necessidade da empresa no seu quadro de efectivos.

No recrutamento externo existem várias fontes para captação de pessoal, através do seu banco de dados interno, formado por currículos cedidos por agências de empregos, email, ou até mesmo de própria vontade do candidato comparecer a empresa à procura da vaga.

Milkovich e Broudeau (2008) alertam que o desafio é conseguir recrutar candidatos altamente qualificados em um mar de gente desqualificada que procura empregos. Até mesmo posições de alto nível, como directoria ou gerência de primeira linha, ficam vagas por falta de bons candidatos.

2.1 Desafios no Processo Tradicional de Recrutamento

O processo tradicional de recrutamento, embora amplamente utilizado por décadas, enfrenta uma série de desafios que comprometem a sua eficácia frente às demandas do mundo moderno. Um dos principais problemas é a limitação geográfica, que restringe o acesso a talentos que não estão fisicamente próximos ou inseridos nas redes informais de indicação. Em ambientes desportivos, isso pode significar a perda de atletas talentosos que não participam de competições visíveis ou que não têm acesso a clubes estruturados. Outro desafio é a subjectividade no processo de selecção. Muitos recrutadores baseiam-se apenas na observação visual ou em critérios pouco padronizados, o que pode levar a erros de avaliação, favoritismo ou exclusão de atletas com alto potencial. Além disso, os métodos tradicionais tendem a ser morosos e dispendiosos, exigindo tempo para entrevistas

presenciais, deslocamentos e análise manual de documentos. Segundo Marras (2007), a ausência de ferramentas tecnológicas e dados objectivos no processo tradicional dificulta a agilidade e a transparência, resultando muitas vezes em contratações inadequadas e em maior rotatividade. A falta de padronização nos critérios de avaliação também compromete a equidade no recrutamento.

Com a crescente competitividade no sector desportivo, esses desafios têm impulsionado a transição para sistemas digitais de recrutamento, que oferecem maior alcance, eficiência e precisão na identificação de talentos.

2.2 Plataformas Digitais

Inicialmente, deve-se compreender as plataformas digitais como modelos de negócios que funcionam através de tecnologia. Elas conectam usuários e empresas de diversos sectores. Quando falamos em e-commerce as plataformas digitais são essenciais para encurtar o caminho entre seu produto e o cliente.

O mercado de trabalho é amplo em plataformas digitais, uma das mais conhecidas pelo usuário é o LinkedIn, pois trata-se de uma rede social focada no campo profissional de seus usuários. A plataforma visa conectar profissionais de todo mundo para trazer benefícios às suas carreiras, além de mostrar seu perfil para as empresas que buscam candidatos e que os usuários almejam trabalhar.

A plataforma foi criada no ano de 2003 e, actualmente possui cerca de 800 milhões de usuários em mais de 200 países e territórios de todo o mundo. A ferramenta foi completamente vendida a Microsoft em 2016, associando o maior serviço de nuvem profissional do mundo com a maior rede profissional do mundo (Barros, 2022).



Figura 1: Logo LinkedIn. Google imagens (2023)

A selecção online permite que a organização tenha mais candidatos, por isso é cada vez mais provável que encontre novos talentos que possam se adaptar à visão geral do interesse. Além disso, esse processo pode ser usado como diferenças, o que levará à distinção activa da empresa com o aumento Produtividade para aumentar a competitividade. Com os interesses comuns da empresa e dos trabalhadores, os serviços online de recrutamento podem ajudar a reduzir o gasto de tempo e dinheiro da busca de funcionários qualificados, otimizar o escopo de cada curso e melhorar a triagem ao escolher.

Vive-se a era da informação e tecnologia e dentro desse cenário de modernidade, as plataformas digitais são referências de negócios, quase que uma tendência universal. A mudança de empresas em ambientes digitais e plataformas digitais em grandes empresas é um processo contínuo (Oliveira; Carelli; Grilo, 2020).

A internet revolucionou o processo de recrutamento. Seu valor reside no imediatismo e na facilidade de interagir digitalmente com candidatos potenciais a qualquer tempo ou lugar. Traz facilidades tanto às empresas quanto aos candidatos. Os candidatos podem entrar em contacto directamente com sites de empresas ou de agências de recrutamento sem necessidade de sair de suas casas. A facilidade e a simplicidade são enormes (Chiavenato, 2014).

Acompanhando as mudanças ocorridas pelo desenvolvimento de um mundo impulsionado pelas plataformas digitais, as relações trabalhistas e a forma de actuar dos colaboradores também foram afectadas. Percebe-se que as plataformas virtuais promoveram um novo modelo organizacional que tem ocasionado o surgimento de novas formas de trabalho, o que tem grande impacto no direito do trabalho, pois há a falta de regulamentação na legislação para essa forma de contratação (Lima, 2021). Não há dúvidas que são conceitos novos que estão surgindo e novos termos para abordar, bem como, uma nova forma de trabalhar que é por meio de plataforma digital. Seja em casa ou na rua, seja individual ou colectivamente, dizer não às redes sociais é como fechar uma porta para as oportunidades de ficar conhecido, ser reconhecido, ser chamado e, claro, ganhar dinheiro (ser remunerado).

2.4 Recrutamento de Talentos Desportivos

O recrutamento no desporto é uma prática essencial para o sucesso e sustentabilidade de clubes e federações, envolvendo a identificação sistemática de atletas com potencial para integrar equipas competitivas. Este processo requer uma avaliação abrangente que considera não apenas o desempenho actual, mas também o potencial de desenvolvimento futuro dos atletas. Diversos estudos destacam que o desempenho desportivo é influenciado por uma combinação de factores físicos, técnicos, psicológicos e contextuais. No atletismo, por exemplo, treinadores identificam as características físico-motoras, técnicas e psicológicas como os principais determinantes do desempenho, embora reconheçam que cada grupo de eventos possui particularidades específicas que moldam o perfil ideal do atleta (Werneck, Coelho & Bara Filho, 2022). No futebol, a detecção de talentos deve considerar capacidades motoras, somáticas e psicológicas, bem como aspectos hereditários, morfológicos e psicossociais. A identificação precoce e precisa de talentos é crucial para maximizar o rendimento desportivo e evitar frustrações associadas a carreiras (Martins & Vieira, 2015). Em Moçambique, estudos sobre futebolistas revelam que a autoconfiança é uma das competências psicológicas mais desenvolvidas entre os atletas.

2.4.1 Recrutamento de Atletas

Historicamente, o recrutamento de atletas ocorre por meio da observação directa em competições, treinos ou jogos escolares. Essa prática, conhecida como scouting tradicional, depende da experiência dos olheiros ou treinadores, que avaliam o desempenho com base em critérios próprios. Embora esse método permita uma análise prática do comportamento em campo, ele é muitas vezes limitado pela subjectividade e falta de padronização (Vaeyens et al., 2009). Além disso, a visibilidade de atletas pode estar condicionada à sua presença em eventos ou redes de contactos, o que exclui talentos de regiões menos favorecidas. Isso evidencia a necessidade de modernizar e democratizar os meios de recrutamento para promover maior equidade no acesso às oportunidades.

O recrutamento de atletas é um processo fundamental para o sucesso e desenvolvimento das equipas desportivas, caracterizado pela identificação e selecção de indivíduos que apresentam habilidades físicas, técnicas, tácticas e psicológicas adequadas para o desporto específico. Este processo vai além da simples observação do desempenho actual, envolvendo uma abordagem multidisciplinar que integra factores fisiológicos, antropométricos, biomecânicos e cognitivos. De acordo com Reilly, Williams, Nevill e Franks (2000), o recrutamento deve considerar critérios que abrangem velocidade, força, resistência, inteligência de jogo, tomada de decisão e capacidade de adaptação a diferentes situações competitivas. Estes autores destacam a importância de métodos objectivos, baseados em evidências científicas, para avaliar o potencial dos atletas, o que contribui para uma selecção mais eficaz e alinhada com os objectivos estratégicos da equipa.

Além disso, Coutinho, Mesquita e Fonseca (2016) ressaltam que o recrutamento deve incluir a avaliação do desenvolvimento psicológico do atleta, como a resiliência, motivação e autocontrole emocional, que influenciam directamente o rendimento e a capacidade de lidar com a pressão competitiva. A integração de avaliações físicas e psicológicas permite um entendimento mais completo do potencial do atleta, reduzindo riscos de falhas na selecção e otimizando o investimento em talentos promissores.

Mais recentemente, o recrutamento electrónico tem incorporado tecnologias de inteligência artificial (IA) e aprendizagem automática (machine learning), usadas para prever o desempenho dos candidatos, analisar padrões e personalizar a experiência. Holm (2012) realça que o e-recruitment caminha para ser um processo contínuo, onde as organizações mantêm relações permanentes com potenciais candidatos através de plataformas digitais integradas. No contexto desportivo moçambicano e global, estas tecnologias permitem que clubes, federações e agentes tenham acesso a bases de dados de atletas, possam assistir vídeos de jogos, acompanhar métricas de desempenho e até fazer entrevistas à distância. Ademais, têm surgido plataformas especializadas para recrutamento de atletas, com o propósito de democratizar o acesso, revelar talentos emergentes e facilitar o contacto entre atletas e instituições, que

de outro modo não seriam facilmente detectados. Assim, o uso das tecnologias digitais no recrutamento de atletas representa um passo importante para profissionalizar e modernizar os processos, contribuindo para a melhoria do nível competitivo e a inclusão de novos talentos.

2.7.1 Desenvolvimento de Sistemas Web Interactivos

A transformação digital impulsionou o desenvolvimento de sistemas web como soluções acessíveis, escaláveis e interactivas para empresas e organizações de diferentes sectores, incluindo o desporto. As plataformas web, especialmente no contexto de recrutamento e gestão de pessoas, tornaram-se ferramentas fundamentais para conectar candidatos e instituições de forma eficiente, rápida e confiável. O desenvolvimento de sistemas web modernos vai além da simples criação de páginas estáticas. Ele envolve a construção de interfaces dinâmicas que possibilitam a interacção entre usuários e dados em tempo real. De acordo com Sommerville (2011), sistemas web interactivos devem ser baseados em arquitecturas robustas, frequentemente utilizando tecnologias como HTML5, CSS, JavaScript, frameworks back-end (como Laravel, Django ou Node.js) e bancos de dados relacionais (como MySQL ou PostgreSQL). Além disso, a responsividade e o suporte a múltiplas plataformas (desktop, tablet, smartphone) são essenciais para garantir acessibilidade.

Material e Métodos

3.1 Metodologia de pesquisa

Segundo Oliveira (2011), em ciência, método não se reduz a uma apresentação dos passos de uma pesquisa. Não é, portanto, apenas a descrição dos procedimentos, dos caminhos traçados pelo pesquisador para a obtenção de determinados resultados.

De acordo com Lefehld e Barros (1991), pesquisa é o procedimento sistemático e intensivo, que tem por objectivo descobrir e interpretar os factos que estão inseridos em uma determinada realidade.

Com intuito de alcançar o objectivo geral, foram descritos abaixo, os passos e técnicas utilizadas.

3.1.1 Quanto a abordagem

Quanto à abordagem um trabalho de pesquisa pode classificar-se em: pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa.

- **A pesquisa qualitativa** é aquela que não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão do domínio em questão. Esta preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados (Gerhardt & Silveira, 2009).
- **A pesquisa quantitativa** difere da qualitativa pelo facto de os seus resultados poderem ser quantificados, este tipo de pesquisa recorre à linguagem matemática para descrever causas de um fenómeno, relações entre variáveis (Gerhardt & Silveira, 2009).

O presente trabalho classifica-se quanta abordagem como qualitativa, pois visa analisar o estado actual do processo de recrutamento de atletas na AAM e sugerir melhorias baseado em TIC.

3.1.2 Quanto a natureza

Segundo (Prodanov & Freitas, 2013), quanto a natureza, as pesquisas podem ser:

- **Pesquisa básica** – Objectivo é gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais;
- **Pesquisa aplicada** – Objectivo é gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

A metodologia usada para o presente trabalho é a pesquisa aplicada, pelo facto de esta gerar conhecimentos que serão aplicados para resolver problemas específicos.

3.1.3 Quanto aos objectivos

Quanto aos objectivos um trabalho de pesquisa pode ser: exploratório, descritivo e explicativo.

- **A pesquisa exploratória** visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vista a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses (Gil, 2002).
- **A pesquisa descritiva** tem como objectivo primordial a descrição de características de determinada população ou fenómeno. Ou então, estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2002).
- **A pesquisa explicativa** preocupa-se em identificar factores que concorrem para a ocorrência dos fenómenos. (Gil, 2002)

Com base na classificação apresentada acima, quanto aos objectivos, o presente trabalho classifica-se como pesquisa exploratória, pois, o mesmo visa aprofundar o entendimento do problema aqui apresentado, suas causas e efeitos.

3.1.4 Técnicas de recolha de dados

As técnicas de recolha de dados são uma actividade fundamental para elaboração de um trabalho científico. Para Turato (2003), a escolha da técnica de recolha de dados dependerá dos objectivos que se pretende alcançar com a investigação e do universo a ser investigado. Para o desenvolvimento do presente trabalho foram usadas três técnicas, nomeadamente: observação, entrevista e pesquisa bibliográfica descrita a seguir.

3.1.4.1 Observação

É uma técnica que faz uso dos sentidos para a apreensão de determinados aspectos da realidade. Ela consiste em ver, ouvir e examinar os fatos, os fenómenos que se pretende investigar (Marconi & Lakatos, 2003). A técnica da observação desempenha importante papel no contexto da descoberta e obriga o investigador a ter um contacto mais próximo com o objecto de estudo.

O tipo de observação feita no trabalho é observação assistemática.

- **Observação assistemática**

Técnica de observação que consiste em recolher e registar os factos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas directas. É mais usada em estudos exploratórios e não tem planeamento e controle previamente elaborados (Marconi & Lakatos, 2003).

- **Observação participante**

A observação participante é uma técnica em que o pesquisador não se limita a observar, mas intervém ativamente no contexto de estudo, participando das atividades do grupo investigado. Segundo Marconi & Lakatos (2003), essa técnica permite ao pesquisador integrar-se ao grupo estudado, participando de suas atividades cotidianas, de modo a compreender melhor os processos e relações sociais. No contexto do recrutamento de atletas, a observação participante poderia envolver, por exemplo, a presença do pesquisador em treinos ou sessões de avaliação, interagindo com atletas e treinadores, para compreender diretamente como as decisões de selecção são tomadas.

3.1.3.2 Entrevista

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de um determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a colecta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (Marconi & Lakatos, 2003).

Durante a elaboração do trabalho, o pesquisador teve reuniões semanais com atletas e treinadores da AAM, onde foram discutidos livremente, aspectos do trabalho a se realizar. Durante as reuniões, perguntas eram feitas de modo a permitir a obtenção de um entendimento mais aprofundado sobre a temática em estudo. Sendo assim, a técnica de entrevista usada foi, entrevista não estruturada.

- **Despadronizada ou não-estruturada:** O entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direcção que considere adequada. As perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal. (Marconi & Lakatos, 2003).

3.1.4.3 Pesquisa bibliográfica

Abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema em estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, etc., meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filme e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contacto directo com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto. (Marconi & Lakatos, 2003).

No presente estudo, a pesquisa bibliográfica permitiu recolher dados sobre práticas de recrutamento e selecção de atletas, estratégias de detecção de talentos, critérios de avaliação de desempenho, e experiências de clubes e federações em diferentes contextos. Além disso, forneceu referências teóricas e empíricas que fundamentaram a análise do processo de recrutamento da Associação Académica de Maputo, ajudando a comparar práticas nacionais e internacionais e identificar boas práticas e lacunas existentes.

3.2 Metodologias de Modelação

Durante o desenvolvimento de sistemas, uma das primeiras actividades realizadas é a especificação dos requisitos, pois as funcionalidades e possíveis constrangimentos na sua operação devem ser identificados de modo a garantir o seu desenvolvimento eficaz.

Os utilizadores finais deste sistema devem ser inclusos neste processo de modo a garantir que a solução esteja de acordo com suas necessidades (Sommerville, 2011).

Sendo assim, para representar os modelos utilizados na discussão das funcionalidades com o público-alvo, foi empregada a Linguagem Unificada de Modelação (UML), uma vez que se trata de uma linguagem padrão para a modelação de sistemas de informação.

3.2.1 Ferramentas de Modelação

Para a modelação do sistema, foi utilizada principalmente a ferramenta draw.io (actualmente chamada de diagrams.net), Esta aplicação baseada na web permite a criação de diagramas técnicos de forma colaborativa e com armazenamento na nuvem, sendo amplamente usada por equipas de desenvolvimento pela sua interface intuitiva e integração com plataformas como Google Drive e GihHub (O'DWYER, 2020).

O draw.io foi seleccionado por sua facilidade de uso e pela variedade de opções disponíveis para criar representações visuais claras e compreensíveis dos diferentes aspectos do sistema em desenvolvimento. Essa escolha permitiu uma modelação visual detalhada, abrangendo desde diagramas de arquitectura de fluxos de processos, essenciais para o entendimento e planeamento do sistema.

3.3 Metodologia de desenvolvimento

De modo a garantir o desenvolvimento de software, actualmente, empresas de desenvolvimento de software bem como desenvolvedores individuais, tem seguido princípios de uma ou várias metodologias de desenvolvimento devido a mudanças rápidas de ambiente das organizações e do mercado. Em geral, estas metodologias encontram-se subdivididas em dois grupos principais: as metodologias em cascata e metodologias ágeis, onde as metodologias de desenvolvimento ágeis têm-se tornado mais usadas em comparação com a cascata, pois estas possuem um grau de interactividade alto nos processos de desenvolvimento de software, o que permite que facilmente sejam incrementadas ou reajustadas funcionalidades do sistema não sendo necessário seguir numa ordem linear entre os processos. Os processos desta metodologia foram desenhados de modo a garantir o processo rápido de desenvolvimento de software, uma vez que este não é desenvolvido em uma única unidade, mas sim em série de incrementos, onde cada incremento inclui uma funcionalidade nova ou concluída uma funcionalidade do sistema (Sommerville, 2011). Portanto, dadas as vantagens do modelo ágeis e de

modo a garantir os objectivos referentes ao desenvolvimento do protótipo, foi utilizada uma metodologia de desenvolvimento ágil. Para o desenvolvimento deste projecto foi usado como metodologia de desenvolvimento o Extreme Programming (XP). Extreme Programming é uma disciplina de desenvolvimento de software com valores de simplicidade, comunicação, feedback e coragem. Nesta metodologia as actividades são desenvolvidas simultaneamente. Pequenas versões do software são entregues em prazos curtos se nos princípios de desenvolvimento incremental, que expõe partes do produto em desenvolvimento aos utilizadores finais com vista a obter comentários e validações. Usando como base para o avanço a fase seguinte do desenvolvimento.

3.3.1 Paradigma de desenvolvimento

O paradigma escolhido para o desenvolvimento do protótipo do sistema foi o Paradigma Orientado à Objectos (POO). Este paradigma consiste em objectos que se comunicam através de envio de mensagens uns para os outros. Classes são uma abstracção de conceitos do mundo real e objectos são instâncias de uma classe. Uma classe é composta por atributos e métodos, entre outras características. Foi usado o paradigma orientado a objecto por ser ideal para o projecto em causa, e também pelo autor possuir maior domínio sobre o paradigma.

3.3.3 Linguagem de programação

Para o desenvolvimento do projecto foram usadas as seguintes linguagens de programação:

- O PHP (*Hypertext* Preprocessor) foi a linguagem de programação usada para o desenvolvimento do sistema dado que segundo php (2011), ela é dinâmica para web e processada no servidor. O código fonte não é exposto uma vez que retorna para o cliente somente HTML, o que é importante na interacção com a base de dados ou outros componentes com informações sigilosas que precisam ser especificadas no código. PHP é uma linguagem de criação de scripts embutida em HTML no servidor.
- Javascript: JavaScript é a linguagem de programação mais amplamente implantada da história da computação, e é o padrão de fato para programação na web . Criada inicialmente para adicionar funcionalidades dinâmicas às páginas HTML, a linguagem evoluiu e actualmente é usada tanto no lado cliente (*front-end*) quanto no lado servidor (*back-end*)

3.3.4 Framework

Algumas funcionalidades no momento de codificação de aplicações são comuns e como forma de ganhar tempo, o programador pode mantê-las sem que precise codificá-las do início. Como é o caso de funcionalidades de desenho de formulários entre outras, podendo assim o programador se concentrar

nas regras de negócio da sua aplicação. Tudo isso é fornecido pelos *frameworks* que já possuem uma estrutura de suporte e organização de código.

- Bootstrap: é um *framework front-end* de código aberto desenvolvido originalmente pela equipe do Twitter. Ele é utilizado para criar sites e aplicações web responsivos e modernos com mais facilidade.

3.3.5 Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE)

Para a codificação deste sistema optou-se por Visual Studio Code que é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS. Ele inclui suporte para depuração, controle de versionamento Git incorporado, realce de sintaxe, complementação inteligente de código, snippets e refatoração de código.

3.3.6 Sistema de controlo de versões e repositório do código

Como sistema de controlo de versão foi usado o Git, que é um sistema de controlo de versão distribuído, de código aberto que se tornou no padrão mundial de código de versão. Como repositório do código foi usado o GitHub que é uma plataforma que permite gerir o código no repositório usando Git.

3.3.7 Sistema de gestão de base de dados

O SGBD usado para o protótipo do sistema foi o MySQL por ser altamente compatível com a linguagem de programação PHP e permite um processamento rápido de dados, o que constitui vantagem no tempo de resposta das solicitações. É open source, pouco exigente quanto aos recursos de hardware. É o SGBD que funciona em várias plataformas como Windows, Linux, Mac OS e acima de tudo por existir na versão gratuita e de fácil manuseio.

3.3.8 Método Utilizado no Teste

Os métodos utilizados para avaliar a usabilidade do sistema informático de recrutamento de atletas foram baseados em testes remotos e não moderados, realizados por meio de plataformas digitais. Esta abordagem permitiu que os participantes interagissem com o protótipo do sistema de forma autónoma, nos seus ambientes habituais, criando condições mais próximas da utilização real e possibilitando a identificação autêntica de dificuldades, expectativas e padrões de uso. Para garantir diversidade de opiniões e uma avaliação representativa, foram recrutados 4 participantes com diferentes níveis de experiência digital, idades e áreas de actuação. Os critérios de selecção incluíram:

- Utilizadores de ambos os sexos,
- Atletas, pré-atletas e indivíduos com diferentes níveis de familiaridade com tecnologias digitais.

Esta selecção possibilitou uma análise inclusiva, sobretudo no que diz respeito à acessibilidade da interface e à clareza dos fluxos de navegação. Os participantes realizaram um conjunto de tarefas previamente definidas, simulando situações reais dentro do processo de recrutamento de atletas na Associação Académica de Maputo. Entre as tarefas executadas estavam:

- Criar uma conta no sistema e efectuar login;
- Preencher o perfil de atleta;
- Submeter uma candidatura;
- Anexar documentos necessários ao processo de recrutamento;
- Visualizar o estado da candidatura;
- Actualizar informações do perfil;
- Consultar requisitos de vagas disponíveis e sair do sistema.

Todas as interacções foram registadas utilizando um software de captura de ecrã, permitindo uma análise detalhada dos comportamentos observados, incluindo erros comuns, hesitações, dificuldades de navegação e pontos de frustração. Estas gravações possibilitaram identificar com precisão os aspectos do sistema que funcionaram adequadamente e aqueles que necessitam de ajustes, especialmente relacionados à organização dos menus, clareza dos botões e fluxo geral das tarefas.

Situação Actual

4.1 Contexto da Associação Académica de Maputo

A Associação Académica de Maputo, um dos clubes desportivos mais antigos e respeitados de Moçambique, tem uma rica história no desporto nacional, participando activamente em várias modalidades, incluindo futebol, basquetebol e voleibol. Com uma base de adeptos significativa e um compromisso contínuo com a excelência, o clube é um pilar importante no desenvolvimento do desporto no país. No entanto, o crescimento e a sustentabilidade do clube dependem em grande parte da capacidade de atrair e reter talentos desportivos.

Nos últimos anos, o clube tem enfrentado desafios relacionados ao recrutamento e à gestão de atletas. O aumento da competitividade no desporto moçambicano, bem como a necessidade de profissionalização das operações, exigem que o clube adapte suas práticas às novas realidades do mercado. É fundamental que a Associação Académica de Maputo implemente um sistema eficaz que facilite a captação de novos talentos e promova a transparência nos processos de selecção.

4.2 Descrição da Situação Actual

O modelo actual de recrutamento de atletas em Associação Académica de Maputo é caracterizado por métodos tradicionais e muitas vezes informais que podem incluir, a observação directa, onde clube frequentemente depende de olheiros ou treinadores que assistem a competições locais e eventos desportivos para identificar talentos o que faz com que os atletas que competem em regiões menos visíveis podem não ser descobertos, também a indicações e redes pessoais, isto é , o recrutamento muitas vezes é baseado em referências de atletas já conhecidos ou de conexões pessoais, onde a escolha do atleta depende de relacionamentos e indicações e isso pode levar à selecção de atletas menos qualificados em detrimento de talentos promissores que não têm as mesmas conexões e também os dados dos atletas são frequentemente armazenados de forma não organizada, em planilhas ou em sistemas manuais que dificultam a busca e a avaliação.

Essas condições actuais destacam a necessidade urgente de modernizar o sistema de recrutamento de atletas, implementando uma solução automatizada que centralize as informações, otimize o processo de recrutamento de atletas e melhore a comunicação, garantindo uma abordagem mais eficaz e segura.

4.3 Como funciona o Processo Actual de Recrutamento de Atletas

O recrutamento de atletas na Associação Académica de Maputo é um processo que ocorre predominantemente de forma manual e informal, o que apresenta várias limitações e desafios. Este processo consiste nas seguintes etapas:

- **Identificação de Oportunidades:** O clube identifica a necessidade de recrutar novos atletas com base em critérios como desempenho, lesões, ou mudanças na equipe. Eles realizam reuniões internas para discutir as áreas que precisam de reforço.
- **Observação de Talentos:** Olheiros, treinadores ou responsáveis do clube visitam escolas, bairros e torneios locais à procura de potenciais atletas com bom desempenho físico e técnico.
- **Recomendações Informais:** Muitos atletas chegam ao clube por indicações de membros da comunidade, exemplo jogadores ou amigos dos treinadores.
- **Triagens e Avaliação Física:** Os atletas interessados participam de treinos abertos ou avaliações organizadas pelo clube. Nesses testes, são avaliadas habilidades técnicas, táticas, resistência física e disciplina.
- **Seleção e Registo manual:** Os dados de atletas selecionados são anotados manualmente (em papel ou planilhas digitais simples), sem um sistema centralizado ou base de dados integrado.
- **Acompanhamento:** Após a seleção, os atletas passam por um período de observação onde são integrados às actividades do clube e acompanhados de forma informal, sem registo automatizado de desempenho.

4.3.1 Arquitectura do Modelo actual

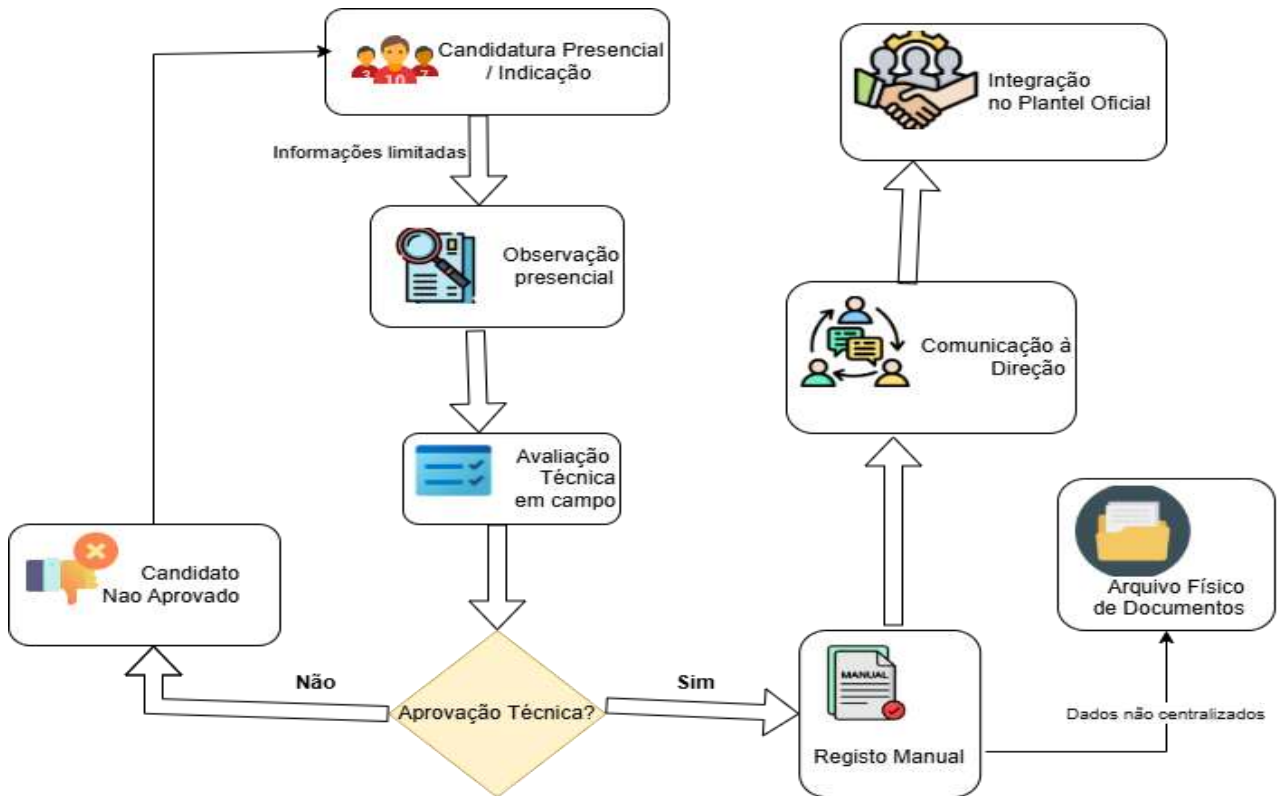


Figura 2: Arquitectura do modelo actual. Autor 2024

Fonte: Elaboração própria com base em informações da Associação Académica de Maputo (2024).

4.3.2 Consequências do Modelo Actual

- **Ineficácia:** O processo é muitas vezes ineficaz, resultando em perda de talentos e oportunidades,
- **Desmotivação:** A falta de feedback e transparência pode desmotivar atletas que buscam melhorar e se destacar.
- **Desorganização:** A falta de uma abordagem sistemática leva a um acúmulo de informações desorganizadas, dificultando a análise e comparação de candidatos.

Modelo Proposto

5.1 Descrição do modelo proposto

Na presente secção é descrito o modelo proposto, tendo em conta que o modelo actual de recrutamento de atletas na Associação Académica de Maputo apresenta limitações no que diz respeito à organização, eficiência e transparência do processo. O modelo proposto visa otimizar o processo de recrutamento de atletas na Associação Académica de Maputo (AAM), oferecendo uma plataforma web integrada, onde os atletas podem se registrar, submeter informações detalhadas sobre seu desempenho desportivo e habilidades, e concorrer a vagas no clube. Por sua vez, o clube poderá analisar os dados enviados e tomar decisões baseadas na performance e potencial dos candidatos.

5.1.1 Vantagens de uso de um sistema de recrutamento de atletas

- ✓ Acesso facilitado à informação, com possibilidade de utilização simultânea a partir de diferentes localizações;
- ✓ Acesso Ampliado para Atletas;
- ✓ Facilidade de Registo e Candidatura;
- ✓ Maior Transparência no Processo;
- ✓ Melhor Gestão de Perfis e Talentos;
- ✓ Processo de Selecção Justo e Inclusivo;
- ✓ Feedback Direcionado aos Atletas;
- ✓ Redução de Custos para Atletas e Clube;
- ✓ Oportunidades de Desenvolvimento de Atletas.

5.1.2 Descrição dos actores do sistema

Segundo Sommerville (2011) Actores de um sistema podem ser pessoas ou outros sistemas que interagem com o mesmo. Os actores do sistema proposto são o atleta interessado em se inscrever para vagas oferecidas pelo clube e o administrador do clube representa o clube de futebol que gerencia o processo de recrutamento.

Actores	Descrição
Atleta	O principal usuário do sistema. São atletas interessados em se inscrever para vagas oferecidas pelo clube. Eles podem criar e gerenciar seus perfis, incluir informações pessoais e esportivas, se candidatar às vagas de recrutamento, e acompanhar o status de suas candidaturas.
Recrutador	Representa o clube que gerencia o processo de recrutamento. O recrutador só tem acesso as vagas para quais foi alocado pelo Admin, ele pode visualizar e editar as informacoes das vagas, pode tambem visualizar as candidaturas recebidas dos atletas, ele consulta o perfil dos atletas, actualiza o status da candidatura e porm fim ele envia uma mensagem de actualizacao de status.
Administrador	O administrador tem acesso a todas as funcionalidades do sistema, regista e gere os recrutadores, cria e publica as vagas, acompanha todo o processo de recrutamento.

Tabela 3: Descrição dos actores do sistema. Autor 2024

5.1.2.1 Fluxo do Atleta

O fluxo do Atleta inicia por criar conta para poder começar com autenticação providenciando credenciais de acesso. Depois o atleta terá a possibilidade de completar o seu perfil onde incluirá informações adicionais, como morada, adicionar fotos, clubes anteriores, etc. Após isso o sistema apresentará uma lista de vagas disponíveis de recrutamento no clube. O atleta poderá visualizar os detalhes de cada vaga e se candidatar diretamente às que forem do seu interesse, enviando o perfil e materiais complementares e por fim o atleta poderá acompanhar o status da sua candidatura em tempo real. Ele receberá notificações de actualizações, como a aprovação para a próxima fase de avaliação ou a rejeição da candidatura.

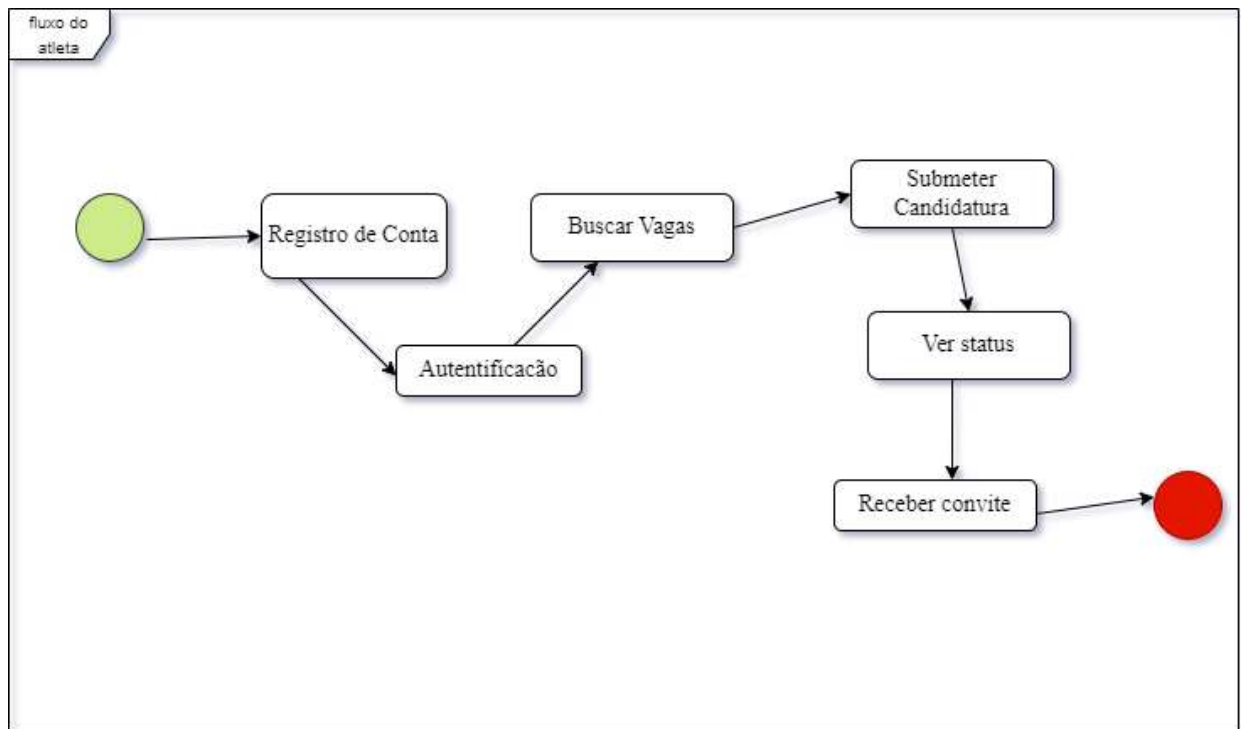


Figura 3: Fluxo de execução do atleta. Autor 2024.

5.1.2.2 Fluxo do Recrutador

O fluxo do recrutador inicia com autenticação providenciando credenciais de acesso. Depois o recrutador terá uma interface administrativa onde poderá visualizar vagas onde ele foi alocado. O recrutador especificará detalhes da vaga, como a posição desejada, requisitos mínimos (idade, posição, experiência, etc.), número de vagas disponíveis, e prazo de inscrição, depois disso, assim que os atletas se candidatarem às vagas, o recrutador poderá acessar uma lista completa de todos os candidatos. A plataforma permitirá o uso de filtros para refinar a busca por critérios específicos, facilitando a triagem dos atletas depois fará uma análise detalhada dos candidatos onde para cada atleta, o recrutador poderá acessar o perfil completo. Isso para permitir uma análise mais profunda do desempenho, possibilitando comparações entre diferentes candidatos e no fim o recrutador poderá enviar mensagens directamente para os atletas ou fornecer feedback sobre as candidaturas. Essa comunicação é ser usada para convocar atletas para fases presenciais de testes ou para informá-los do resultado do processo de recrutamento

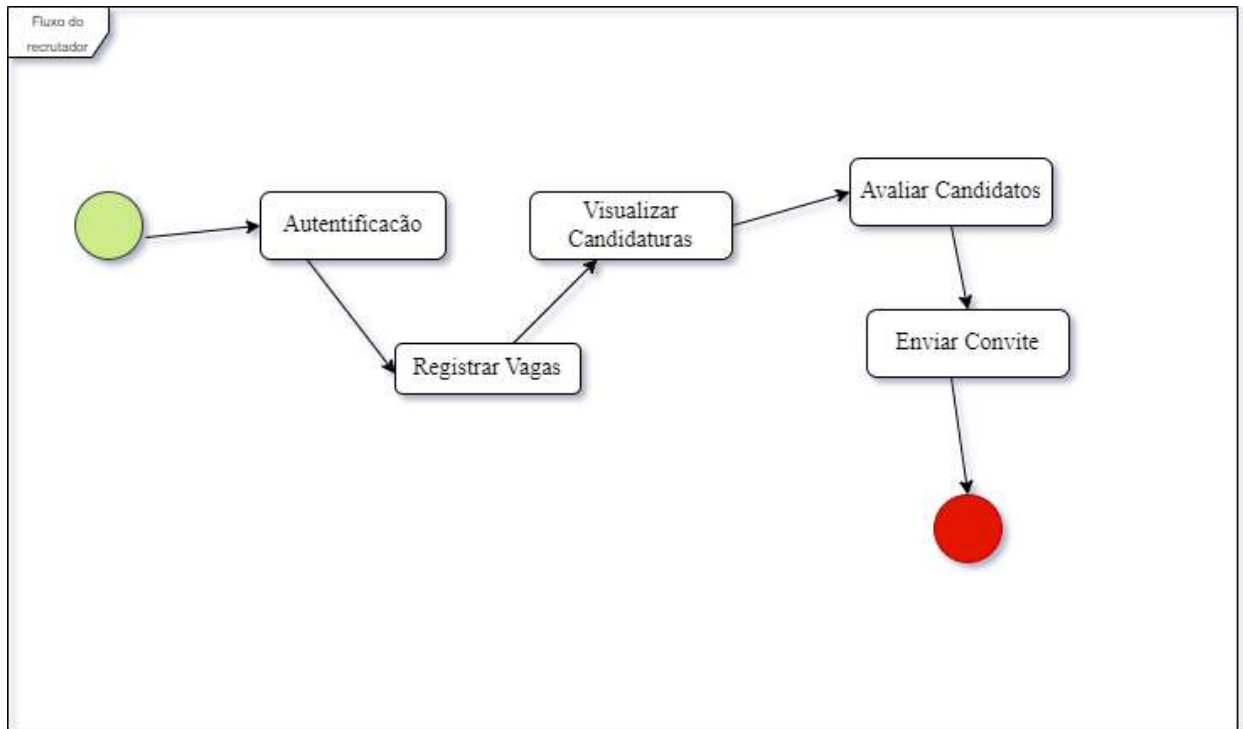


Figura 4: Fluxo de execução do recrutador. Autor 2024.

5.1.2.3 Fluxo do Administrador

O fluxo do administrador inicia com autenticação providenciando credenciais de acesso. Depois o terá uma interface administrativa onde poderá visualizar todos os dados do sistema. O administrador criará as vagas, poderá acessar uma lista completa de todos os candidatos. A plataforma permitirá o uso de filtros para refinar a busca por critérios específicos, facilitando a triagem dos atletas depois fará uma análise detalhada dos candidatos onde para cada atleta, o mesmo tem acesso a todos os relatórios do sistema.

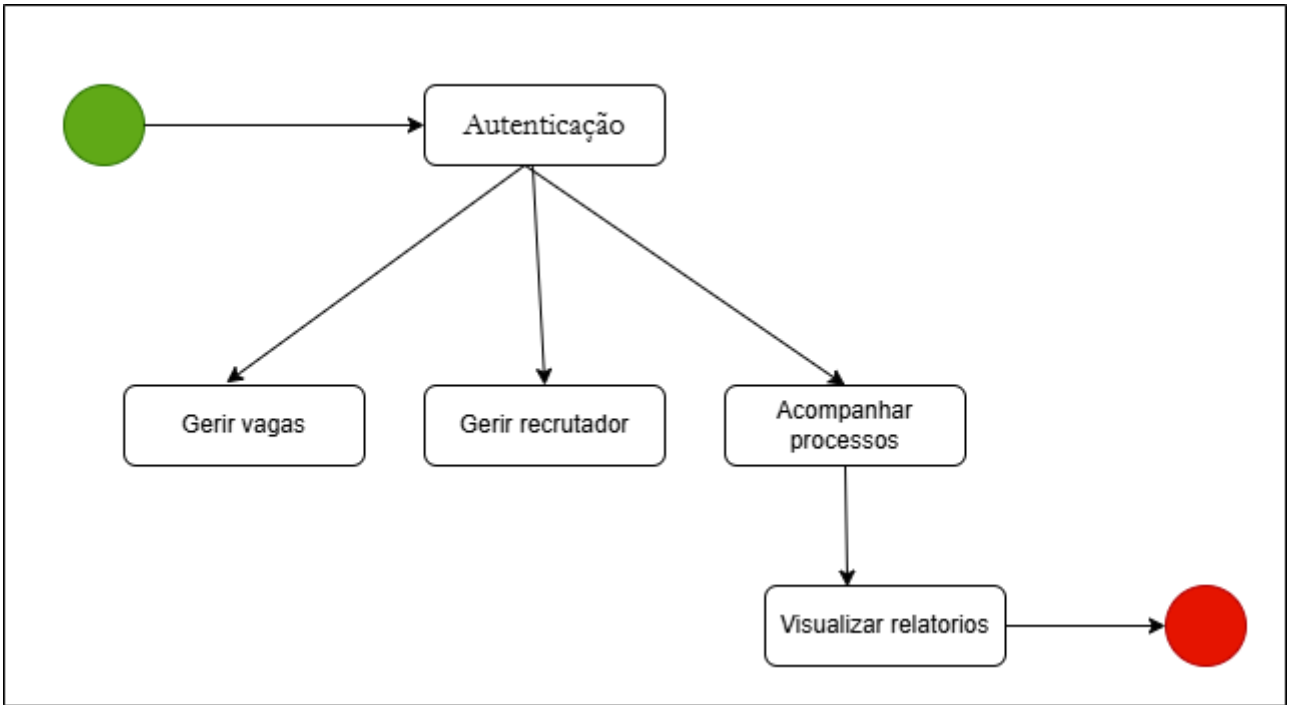


Figura 5: Fluxo de execução do administrador. Autor 2024.

5.1.3 Arquitetura do modelo proposto

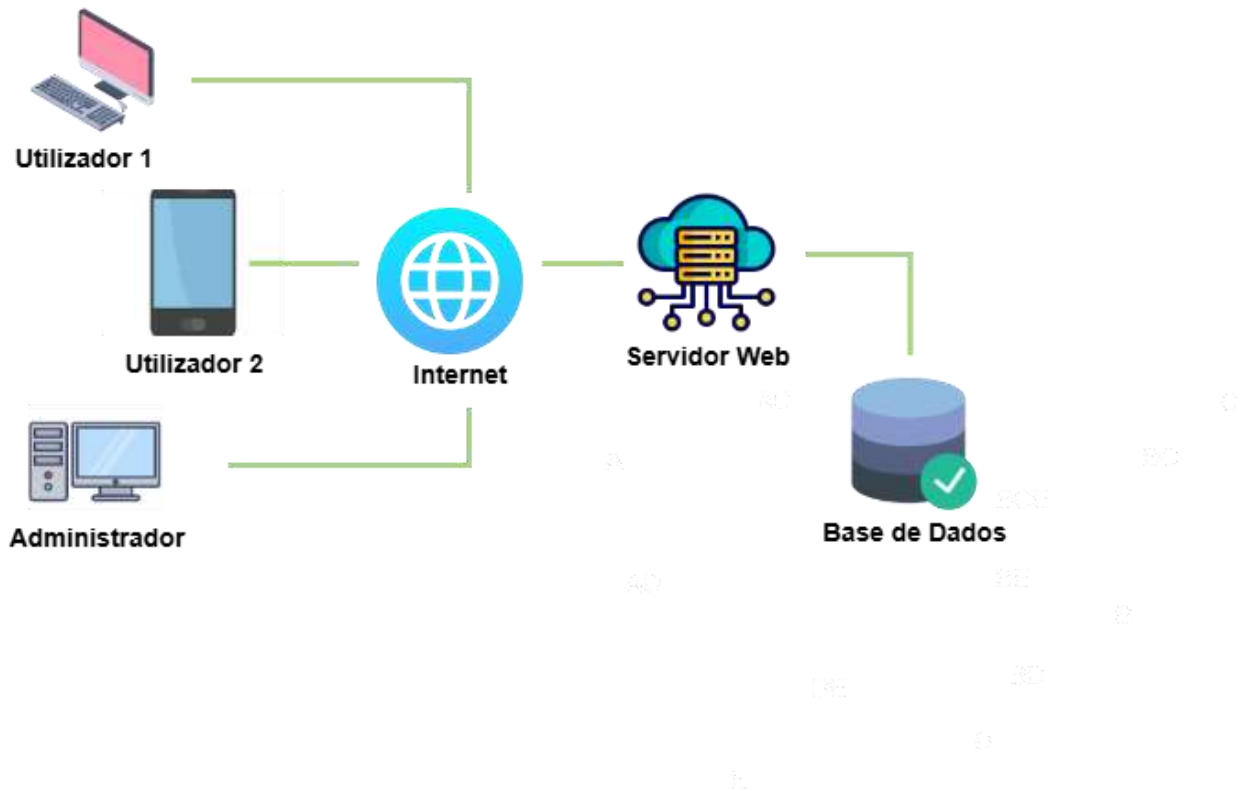


Figura 5. Arquitectura do Modelo Proposto. Autor 2024.

5.1.4 Descrição Geral da Arquitectura

O modelo proposto é baseado numa arquitetura cliente-servidor de três camadas (3-Tier), composta por:

a) Camada de Apresentação (Frontend / Interface do Utilizador):

É a camada visível ao utilizador final, pode ser acedida através de computadores, tablets ou smartphones conectados à Internet e permite que atletas, recrutadores e administradores interajam com o sistema realizando tarefas como:

- Registo e login de utilizadores;
- Submissão de candidaturas e documentos;
- Visualização de vagas disponíveis e resultados de testes;
- Gestão de perfis e comunicação interna.

b) Camada Lógica (Servidor / Backend):

Representada pelo servidor de aplicação na nuvem, que processa todas as requisições dos utilizadores, também é responsável por executar as regras de negócio do sistema, como:

- Validação de dados dos atletas;
- Processamento de candidaturas;
- Gestão de perfis de utilizadores (atletas, recrutadores, administradores);
- Comunicação entre o frontend e a base de dados.
- Esta camada garante também segurança, autenticação e integridade dos dados.

c) Camada de Dados (Base de Dados):

Composta por um servidor de base de dados relacional, onde todas as informações são armazenadas e geridas, contém tabelas de atletas, documentos, inscrições, avaliações, e dados administrativos e a base de dados é acessada apenas através do servidor de aplicação, assegurando controlo de acesso e protecção de dados sensíveis.

5.2 Requisitos do sistema

Os requisitos representam as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições de seu funcionamento (Sommerville, 2011). Os requisitos permitem fazer uma descrição

abstracta de alto nível de um serviço que o sistema pode fornecer ou uma apresentação detalhada de alguma funcionalidade. Eles podem ser funcionais ou não funcionais.

Para o levantamento dos requisitos do sistema proposto foram usadas as técnicas de entrevista e observação.

Nesta secção, será apresentado o processo de levantamento de requisitos, desde a sua recolha e identificação, estruturação bem como as convenções usadas para a sua ilustração.

5.2.1 Identificação de Requisitos

Foi usada a denotação RF para representação dos requisitos funcionais do sistema e RNF para os requisitos não funcionais. Exemplo: RF001 – requisito funcional ordem um; RNF002 – requisito não funcional ordem dois.

5.2.1.1 Prioridade dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adoptadas as denominações “essencial” “importante” e “desejável”.

Classificação	Descrição
Essencial	É o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
Importante	É o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e utilizado mesmo assim.
Desejável	É o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada

Tabela 4: Descrição do significado de cada uma das denominações dos RF. Autor 2024

5.2.2 Requisitos funcionais

Nesta secção, são apresentados os requisitos do sistema no que concerne aos requisitos funcionais. Segundo Sommerville (2011) os requisitos funcionais consistem em declarações de serviços que o

sistema deve fornecer e como o sistema deve se comportar em situações específicas. Estes podem também indicar explicitamente o que o sistema não deve fazer.

As tabelas a seguir descrevem os requisitos funcionais do sistema que foram identificados durante a realização do trabalho.

Atleta			
ID	Nome do Requisito	Descrição	Prioridade
RF01	Registo de Atleta	Permite ao atleta criar uma conta no sistema.	Essencial
RF02	Autenticação do Atleta	Permite ao atleta fazer login com email e senha.	Essencial
RF03	Editar Perfil	Permite ao atleta editar informações pessoais e desportivas.	Importante
RF04	Visualizar Vagas	Permite ao atleta ver as oportunidades de recrutamento disponíveis.	Essencial
RF05	Candidatar-se à Vaga	Permite ao atleta submeter candidatura a uma vaga.	Essencial
RF06	Notificações de Estado	Informa o atleta sobre o estado da sua candidatura.	Importante
RF07	Visualizar Candidaturas	Permite ao atleta consultar todas as candidaturas feitas.	Importante
Recrutador			
ID	Nome do Requisito	Descrição	Prioridade
RF08	Login do Recrutador	Permite ao recrutador aceder ao sistema com credenciais.	Essencial
RF09	Editar Vaga	Permite editar vagas de recrutamento.	Essencial
RF10	Visualizar Candidaturas	Permite ver a lista de atletas que se candidataram às vagas.	Essencial
RF11	Filtrar Atletas	Permite filtrar candidatos por género, modalidade, etc.	Importante
RF12	Aceitar/Rejeitar Candidatos	Permite aprovar ou recusar candidaturas recebidas.	Essencial
RF13	Acesso ao Perfil do Atleta	Permite ver o perfil completo dos candidatos.	Essencial
RF14	Enviar Feedback	Permite enviar mensagens/feedback aos atletas.	Importante
Administrador			
ID	Nome do Requisito	Descrição	Prioridade
RF15	Registo de Recrutador	Permite registar novos recrutadores	Essencial

RF16	Autenticação do Admin	Permite ao admin fazer login com email e senha.	Essencial
RF17	Registo de Vagas	Permite registar e publicar novas vagas	Essencial
RF18	Alocar recrutador	Permite que o admin aloque um recrutador para cada vaga	Essencial
RF19	Visualizações de vagas	Permite visualizar todas as candidaturas feitas pelos atletas	Essencial
RF20	Gestão de usuários do sistema	Permitir visualizar o perfil de todos os usuários de sistema	Importante
RF21	Acesso Total ao Sistema	Permite o acesso a todas as funcionalidades administrativas.	Importante
RF22	Gestão de Permissões	Define o que cada tipo de utilizador pode aceder/fazer no sistema.	Essencial

Tabela 5: Requisitos funcionais. Autor 2024

5.2.3 Requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais são requisitos que não estão diretamente relacionados com os serviços específicos oferecidos pelo sistema aos seus utilizadores. São restrições aos serviços ou funções oferecidas pelo sistema (Sommerville, 2011).

Abaixo, são apresentados os requisitos não funcionais definidos:

ID	Nome do Requisito	Descrição	Prioridade
RNF01	Segurança	O sistema deve garantir a proteção dos dados pessoais e evitar acessos não autorizados	Essencial
RNF02	Escalabilidade	O sistema deve suportar um grande número de usuários simultâneos, especialmente durante períodos de recrutamento intensivo.	Importante
RNF03	Usabilidade	O sistema deve ser fácil de usar tanto para atletas quanto para recrutador do clube, com uma interface intuitiva.	Essencial
RNF04	Desempenho	As páginas devem carregar rapidamente, com tempo de resposta inferior a 3 segundos.	Essencial

RNF05	Compatibilidade	O sistema deve ser compatível com dispositivos móveis e desktops (design responsivo).	Desejável
RNF06	Backup e Recuperação	O sistema deve ter mecanismos de backup para garantir a integridade dos dados	Desejável
RNF07	Disponibilidade	O sistema deve estar disponível pelo menos 99,5% do tempo (alta disponibilidade)	Desejável

Tabela 6: Requisitos não funcionais. Autor 2024

5.3 Modelação do sistema

Os modelos do sistema permitem fazer uma ilustração gráfica das funcionalidades do sistema, e estes podem ser usados para ilustrar estas funcionalidades tanto para clientes como para a equipe de desenvolvimento, pois estes são de extrema utilidade em praticamente todo ciclo de desenvolvimento do *software* (Sommerville, 2011).

Neste âmbito são apresentados neste capítulo diagramas nomeadamente o diagrama de casos de uso, de classes, de actividades, de sequência de eventos e de estados

5.3.1 Diagrama de casos de uso

Conceitualmente, casos de uso dizem respeito às principais actividades da empresa ligadas ao sistema a ser implementado, sendo assim cada caso de uso está ligado a um conjunto de requisitos funcionais do sistema (Wazlawick, 2004).

Os diagramas ajudam a compreender as necessidades e expectativas dos usuários finais em relação ao sistema, fornecendo uma visão clara das funcionalidades que o sistema deve oferecer para atender aos requisitos do usuário. O Diagrama de Caso de Uso é uma ferramenta valiosa para a análise e o design de sistemas, pois ajuda a identificar os principais elementos de interação entre os usuários e o sistema, orientando o processo de desenvolvimento de software de forma eficiente e centrada no usuário.

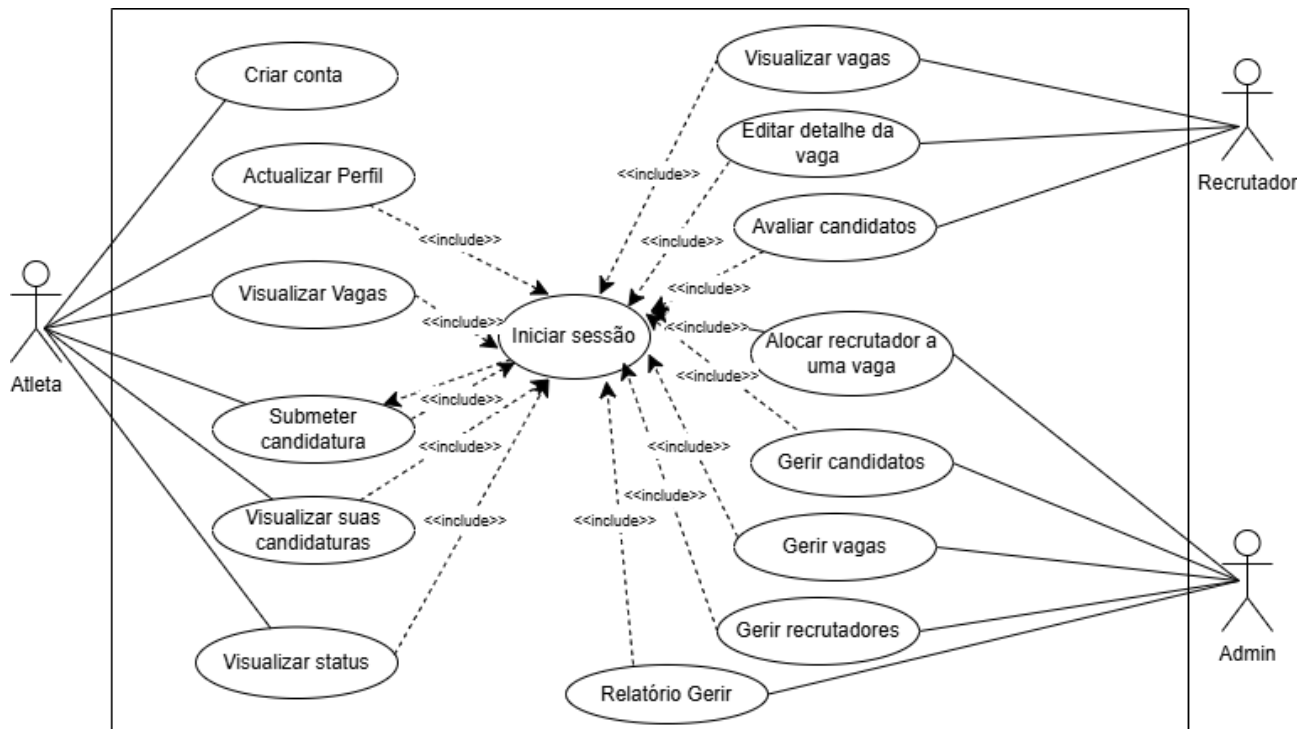


Figura 6: Diagrama de casos de uso do sistema proposto. Autor 2024.

UC01	Criar Conta
Actor	Atleta
Prioridade	Alta
RF associado	Registro de atleta
Pré-condição	O usuário deve estar na página de registro e ter acesso à internet.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • O atleta acessa a página de registro. • O sistema apresenta o formulário de registro. • O atleta preenche e envia o formulário. • O sistema valida os dados e cria uma nova conta. • O sistema envia notificação de confirmação ao atleta.
Pós-condição	Conta do usuário criada com sucesso.

Tabela 7: Descrição de casos de uso Criar Conta

UC02	Login
Actor	Atleta, Recrutador, Administrador

Prioridade	Alta
RF associado	Permitir autenticação de usuários
Pré-condição	O usuário já deve estar registrado.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • usuário acessa a página de login. • O usuário insere suas credenciais. • O sistema valida as credenciais. • O sistema concede acesso ao painel correspondente.
Pós-condição	Usuário autenticado e redirecionado ao painel.

Tabela 8: Descrição de casos de uso Login

UC03	Actualizar perfil
Actor	Atleta
Prioridade	Média
RF associado	Permitir edição de perfil do atleta
Pré-condição	O atleta deve estar autenticado.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • atleta acessa o menu de perfil. • O sistema apresenta as informações atuais. • O atleta edita e envia as novas informações. • O sistema valida e atualiza os dados no banco de dados.
Pós-condição	Perfil actualizado com sucesso.

Tabela 9: Descrição de casos de uso Actualizar perfil

UC03	Visualizar vagas
Actor	Atleta
Prioridade	Alta
RF associado	Permitir visualização de vagas
Pré-condição	O atleta deve estar autenticado.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • O atleta acessa a seção de vagas.

	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema exibe todas as vagas disponíveis.
Pós-condição	Vagas visualizadas com sucesso.

Tabela 10: Descrição de casos de uso Visualizar vagas

UC04	Submeter candidatura
Actor	Atleta
Prioridade	Alta
RF associado	Permitir submissão de candidatura
Pré-condição	O atleta deve estar autenticado e ter visualizado uma vaga.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • O atleta acessa a vaga desejada. • O sistema exibe o formulário de candidatura. • O atleta preenche e submete o formulário. • O sistema valida e registra a candidatura. • O sistema envia confirmação ao atleta.
Pós-condição	Candidatura registrada com sucesso.

Tabela 11: Descrição de casos de uso Submeter candidatura

UC05	Ver Status
Actor	Atleta
Prioridade	Média
RF associado	Permitir visualização do status da candidatura
Pré-condição	O atleta deve ter enviado uma candidatura e estar autenticado.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • atleta acessa a seção "Minhas Candidaturas". • O sistema apresenta o status de cada candidatura.
Pós-condição	Atleta visualiza o status de sua(s) candidatura(s).

Tabela 12: Descrição de casos de uso Ver Status

UC05	Gerir vagas
Actor	Administrador
Prioridade	Alta
RF associado	Permitir criação, edição e remoção de vagas
Pré-condição	O Administrador deve estar autenticado.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador acessa o painel de gestão de vagas. • O sistema apresenta as opções: criar, editar, remover. • O admin executa a ação desejada. • O sistema atualiza o banco de dados.
Pós-condição	Vaga criada, editada ou removida com sucesso.

Tabela 13: Descrição de casos de uso Gerir vaga

UC05	Avaliar candidaturas
Actor	Recrutador
Prioridade	Alta
RF associado	Permitir avaliação de candidaturas
Pré-condição	O recrutador deve estar autenticado e existirem candidaturas submetidas.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • recrutador acessa a seção de candidaturas. • O sistema lista todas as candidaturas recebidas. • O recrutador visualiza o perfil do atleta e avalia. • O recrutador marca o status da candidatura. • O sistema atualiza o status e notifica o atleta.
Pós-condição	Candidatura avaliada e status atualizado.

Tabela 14: Descrição de casos de uso Avaliar candidaturas

UC06	Gerir utilizadores
Actor	Administrador
Prioridade	Média
RF associado	Permitir gestão de contas de usuários
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado.
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • O administrador acessa o painel de usuários. • O sistema apresenta a lista de usuários. • O administrador executa ações como ativar, desativar ou redefinir senha. • O sistema atualiza as configurações da conta.
Pós-condição	Conta do usuário atualizada conforme ação executada.

Tabela 15: Descrição de casos de uso Gerir utilizadores

UC08	Visualizar Candidaturas
Actor	Atleta
Prioridade	Média
RF associado	Permitir que o atleta visualize as candidaturas já submetidas
Pré-condição	O atleta deve estar autenticado no sistema e já ter submetido ao menos uma candidatura
Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> • O atleta acessa o menu “Minhas Candidaturas”. • O sistema busca no banco de dados todas as candidaturas associadas ao perfil do atleta. • O sistema exibe uma lista com as vagas para as quais o atleta se candidatou, incluindo o status actual de cada candidatura (pendente, aprovada, rejeitada).
Pós-condição	O atleta tem acesso à visualização das suas candidaturas, podendo

acompanhar o andamento de cada uma delas.

Tabela 17: Descrição de casos de uso Visualizar Candidaturas

5.3.2 Diagrama de sequência de eventos

Os diagramas de sequência em UML são usados, principalmente, para modelar as interações entre os atores e os objectos em um sistema e as interações entre os próprios objectos(Sommerville, 2011).

5.3.2.1 Diagrama de sequência de eventos Registo de usuário

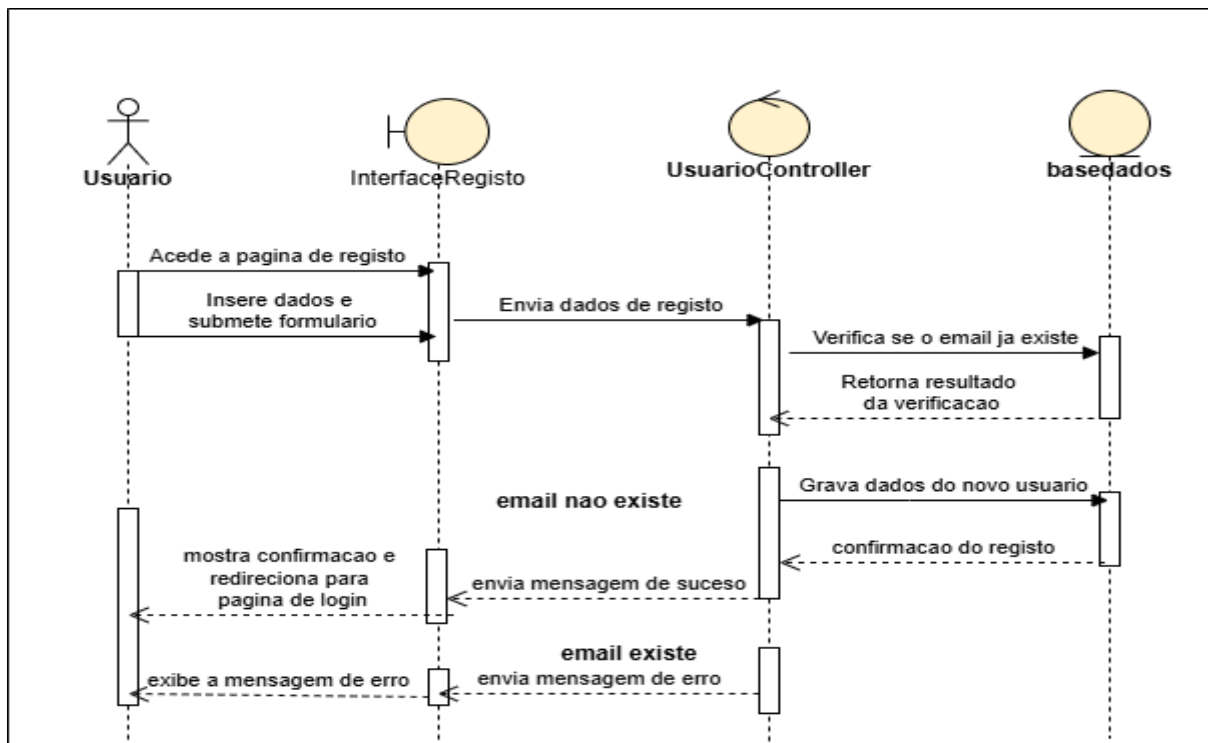


Figura 7: Diagrama de sequência de eventos registo de usuário. Autor 2024.

5.3.2.2 Diagrama de sequência de eventos Login

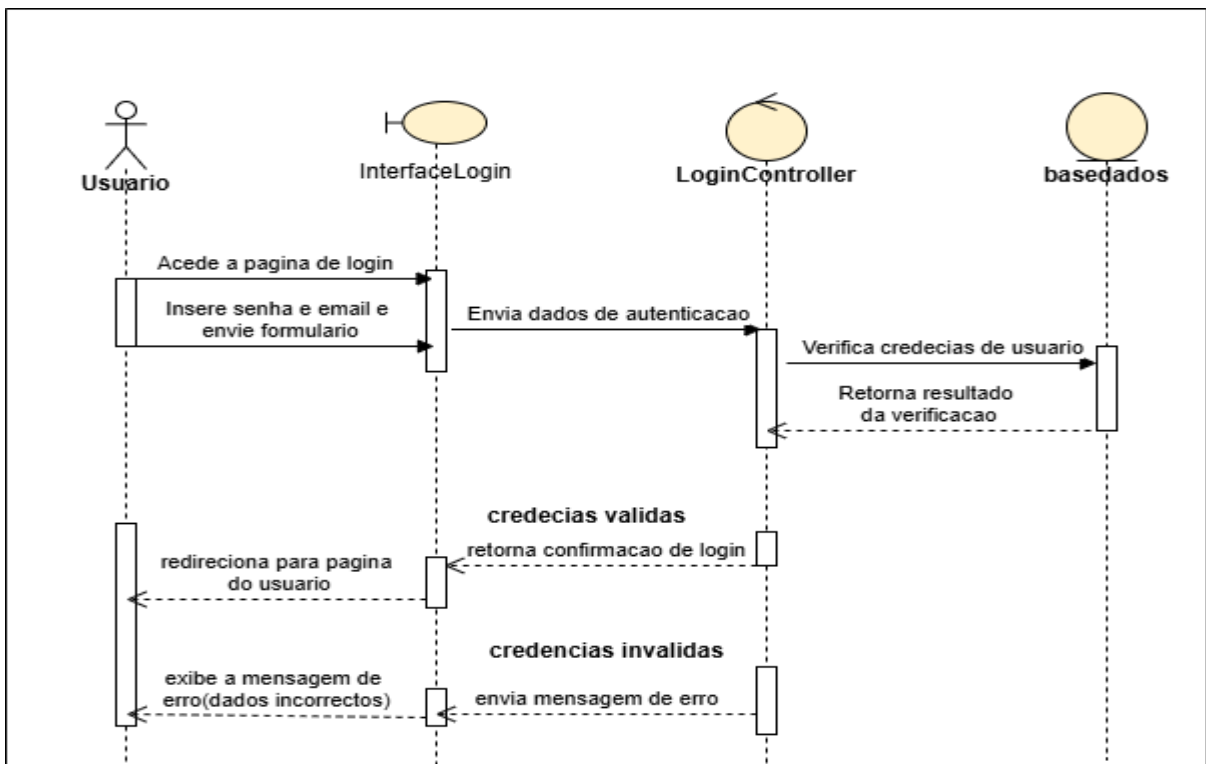


Figura 8: Diagrama de sequência de evento Login. Autor 2024.

5.3.2.3 Diagrama de sequência de eventos submissão de candidatura

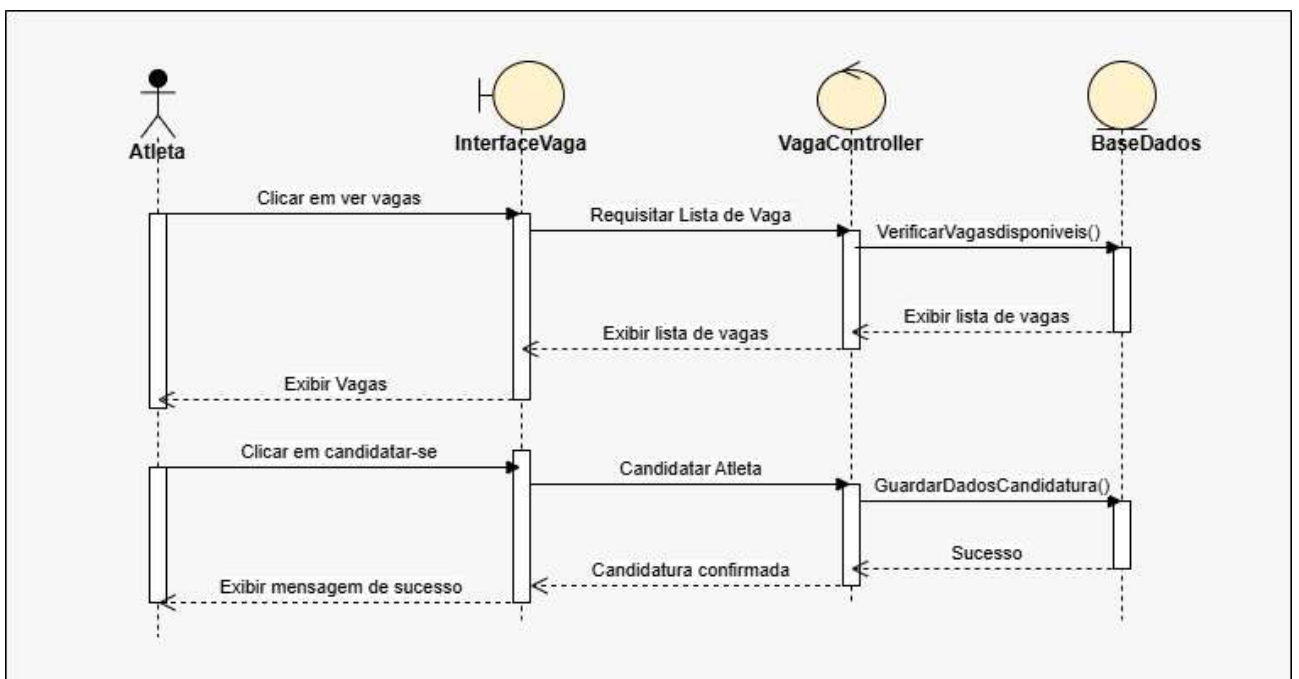


Figura 9: Diagrama de sequência de eventos submissão de candidatura. Autor 2024.

5.3.2.4 Diagrama de sequência de eventos aprovação de candidatura

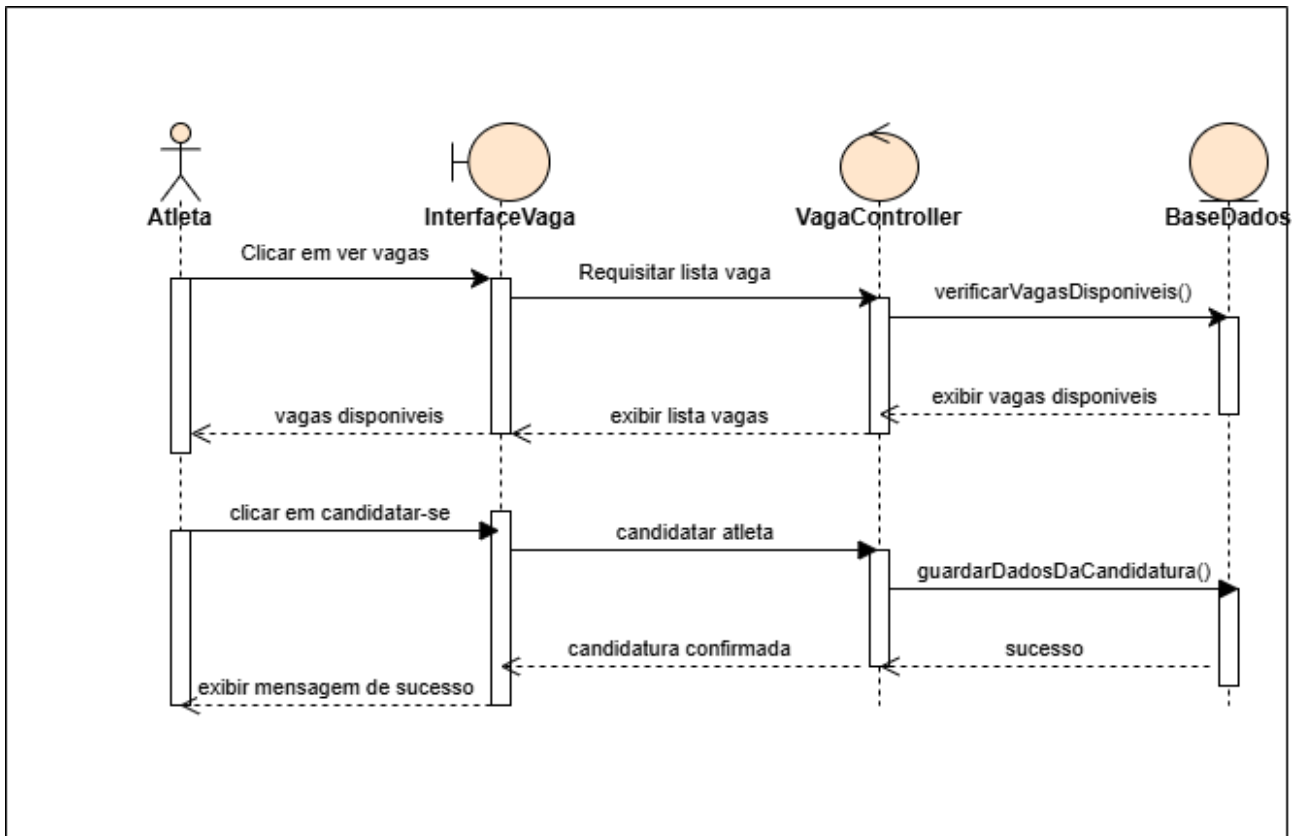


Figura 10: Diagrama de sequência de eventos aprovação de candidatura. Autor 2024.

5.3.2.4 Diagrama de transição de estados candidatura de atleta

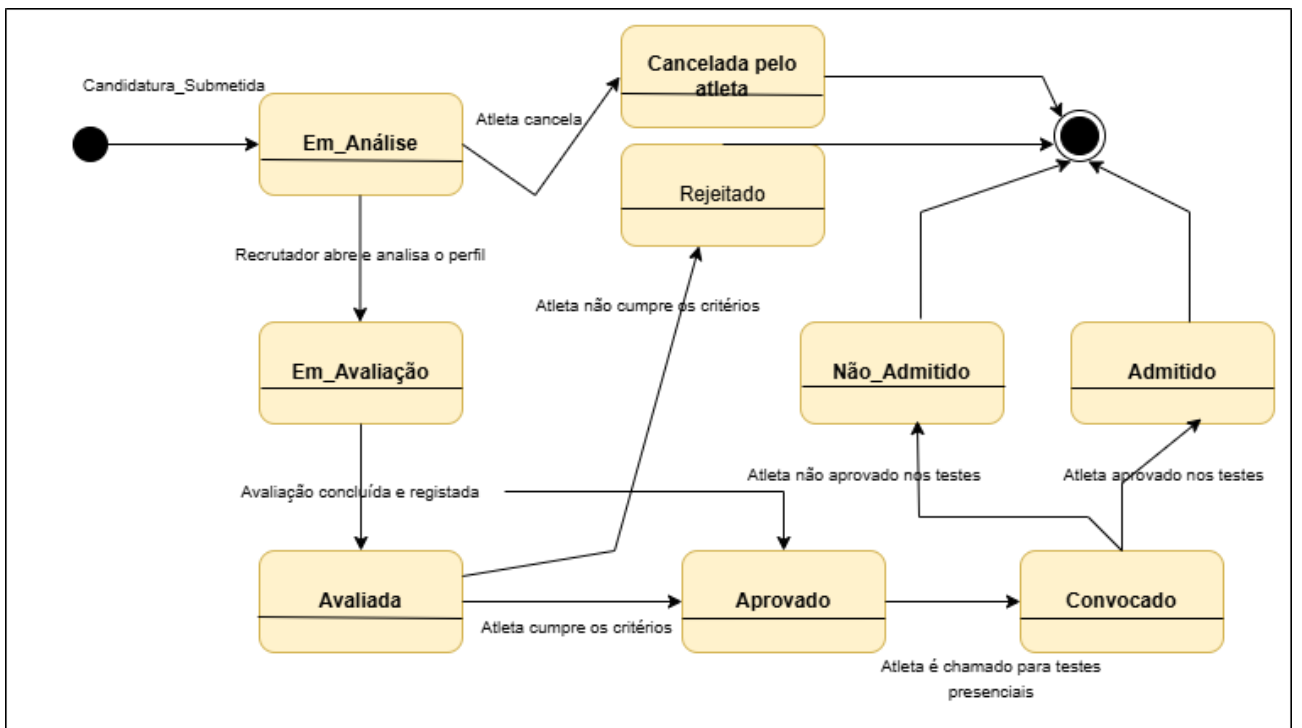


Figura 11: Diagrama de transição de estados candidatura de atleta. Autor 2024.

5.3.3 Diagrama de classes

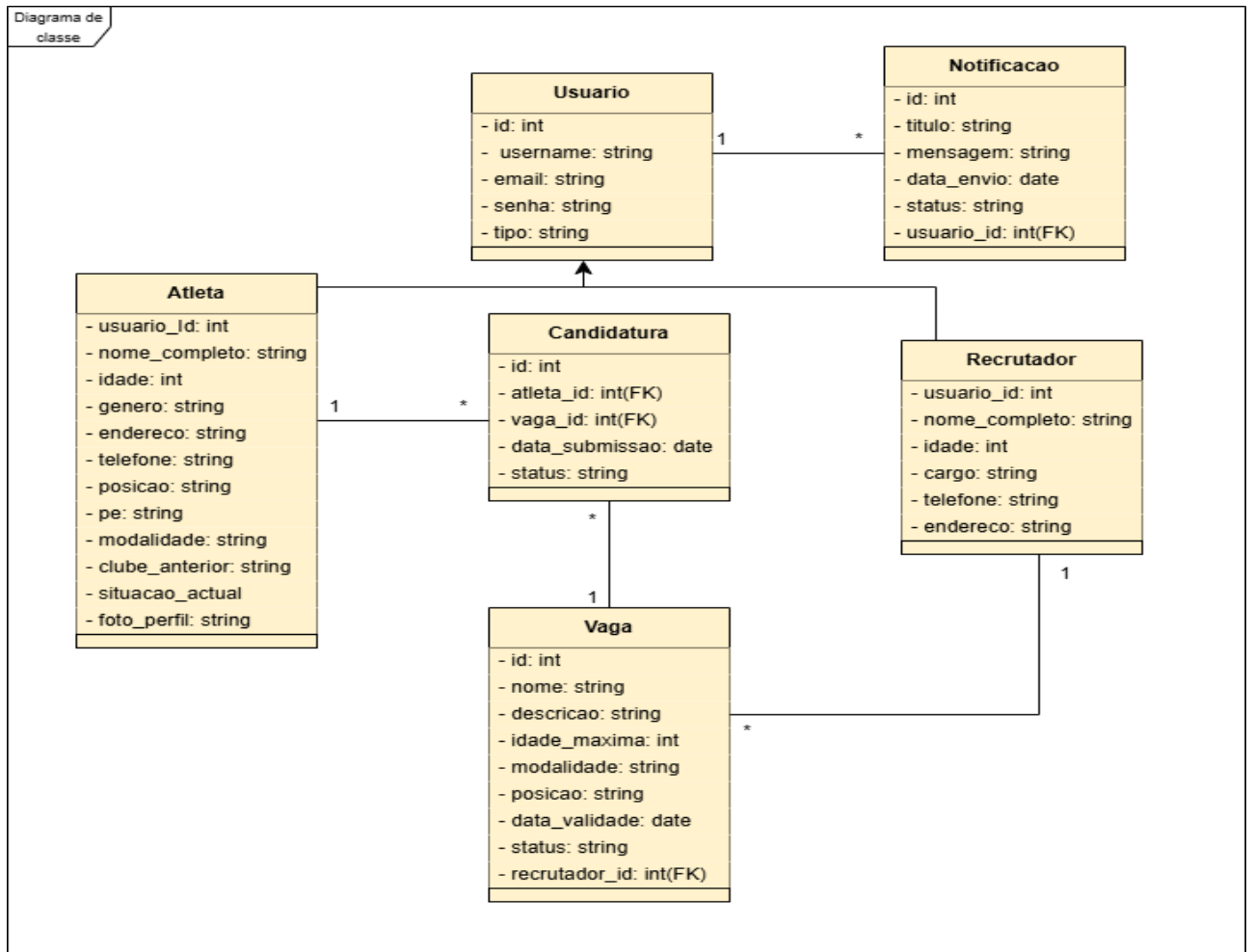


Figura 12: Diagrama classes. Autor 2024.

Conclusões e Recomendações

6.1 Conclusão

O desenvolvimento deste estudo possibilitou uma análise de como um *software* desenvolvido sob medida pode melhorar a eficiência do processo de recrutamento e selecção de atletas na Associação Académica de Maputo. Além disso, a pesquisa incluiu um levantamento de dados que proporcionou informações consistentes sobre as principais etapas do processo de recrutamento, destacando as actividades mais repetitivas que demandam mais tempo dos profissionais envolvidos.

Interagindo com os responsáveis pelo recrutamento da associação, foi possível identificar que as partes mais desgastantes do processo incluem a pré-selecção dos atletas e a gestão das vagas disponíveis. Durante essa análise, constatou-se uma limitação para a automação no que diz respeito ao registro de novas vagas, pois os dados disponíveis não estavam estruturados adequadamente. Dessa forma, foi possível identificar as principais actividades do processo de recrutamento e selecção que poderiam ser automatizadas para resolver os desafios identificados.

Sendo esta uma pesquisa aplicada, foi possível, a partir dos conhecimentos adquiridos durante o estudo, desenvolver um protótipo que atende às necessidades da Associação Académica de Maputo. A implementação da aplicação proposta neste trabalho poderá resultar em uma significativa redução de custos e, ao mesmo tempo, proporcionar maior precisão e agilidade na execução das actividades de recrutamento, contribuindo para a valorização dos atletas e o fortalecimento do desporto em Moçambique.

Com base nos testes realizados durante a validação do protótipo, confirmou-se que o Sistema responde adequadamente aos requisitos definidos no levantamento de requisitos, demonstrando funcionalidade, usabilidade e desempenho coerentes com as necessidades identificadas pela Associação Académica de Maputo. Os resultados dos testes evidenciam que o sistema é capaz de apoiar efectivamente as actividades de recrutamento, contribuindo para a automação e melhoria contínua do processo.

6.2 Recomendações

Recomenda-se a implementação do protótipo desenvolvido neste trabalho para instituições desportivas interessadas em modernizar o processo de recrutamento de atletas. Embora ainda não esteja completo, o sistema cobre as principais funcionalidades relacionadas ao cadastro, submissão de candidaturas e acompanhamento das candidaturas. Durante a utilização da plataforma, novas funcionalidades devem ser adicionadas e outras ajustadas, de forma a tornar o sistema mais eficiente e robusto. É importante no futuro estar atento às possíveis dificuldades que possam surgir na fase inicial de adoção, como resistência ao uso de novas tecnologias ou necessidade de formação dos utilizadores. Além disso, recomendam-se os seguintes pontos:

- Incluir ferramentas de avaliação técnica automatizada, como vídeos de desempenho e fichas de análise dos atletas;
- Expandir o sistema para abranger outras modalidades desportivas e permitir que outros clubes possam utilizar a mesma infra-estrutura tecnológica;
- Realizar sessões periódicas de formação para os usuários da plataforma, assegurando o uso correto e eficiente do sistema;
- Estabelecer parcerias com escolas, academias e associações desportivas de base, para aumentar o alcance e a eficácia do recrutamento.
- Recomenda-se a migração do sistema para uma aplicação mobile, de modo a facilitar o acesso dos atletas e recrutadores, permitindo o uso da plataforma em qualquer lugar, com maior conveniência e rapidez.
- Recomenda-se que a Associação Académica de Maputo adote formalmente e integre este sistema no seu processo de recrutamento.

Referências Bibliográficas

- Aragão, J. F. & Miranda, E. B. (2023). A influência das plataformas digitais como ferramenta no processo de recrutamento e seleção. *Id on Line Rev. Psic.* 17(66):341-351.
- Barros, M. (2022, marco 2). O que é LinkedIn. *Olhar Digital*. <https://olhardigital.com.br/2022/03/02/internet-e-redes-sociais/o-que-e-linkedin/>
- Boas, A. A. A., & Andrade, R. O. B. (2009). Gestão estratégica de pessoas. Elsevier.
- Bohlander, G., Snell, S., & Sherman, A. (2005). Administração de recursos humanos (1ª ed., 1ª reimp.). Pioneira Thomson Learning.
- Coutinho, P., Mesquita, I., & Fonseca, A. M. (2016). Talent development in sports: A critical review of pathways to expert performance. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 9(1), 95–112. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1750984X.2015.1085074>. Acedido em 11 Novembro 2024.
- Chiavenato, I. (2014). Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações (pp. 2–3). Manole.
- Chiavenato, I. (1994). Recursos humanos: Edição compacta. Atlas.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). Métodos de pesquisa. UFRGS.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projeto de pesquisa (4ª ed.). Atlas.
- Holm, A. B. (2012). E-recruitment: Towards a ubiquitous recruitment process and candidate relationship management. *Journal of Strategic Marketing*. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/239700221202600303>. Acedido em 18 maio 2025.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2013). Fundamentos de metodologia científica (7ª ed.). Atlas.
- Lima, R. F. (2021). Plataformas digitais e o futuro do trabalho: Entre oportunidades e precariedades. *Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano*. <https://doi.org/10.33239/rjtdh.v4n2.2021.742>
- Marras, J. P. (2009). Administração de recursos humanos: Do operacional ao estratégico (12ª ed.). Futura.
- Martins, H., & Vieira, L. F. (2015). Deteccão de talentos no futebol: aspectos psicológicos do guarda-redes. *Revista Brasileira de Futebol*, 7(2), 34–45. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281743599_Deteccao_de_Talentos_no_Futebol_Aspectos_Psicologicos_do_Guarda-Redes. Acedido em 28 Abril 2025.

- Melo, A. C. & Andrade, J. N. T. (2023). Recrutamento e Seleção: Do Analógico ao Digital. Id on Line Rev. Psic. 17(66):126-142.
- Milkovich, G. T., & Boudreau, J. W. (2008). Administração de recursos humanos (1ª ed.). Atlas.
- Oliveira, D. R., Carelli, M. L., & Grilo, M. J. D. (2020). O uso de plataformas digitais no processo de recrutamento e seleção: Um estudo exploratório. Revista Gestão Inovação e Tecnologia, 10(2), 150–165.
- Oliveira, M. F. (2011). Metodologia científica: Um manual para a realização de pesquisas em administração. Universidade Federal de Goiás.
- O'DWYER, S. draw.oi Diagrams for confluence. Atlassian Marketplace, 2020
- Prodanov, L. A., & Freitas, D. (2013). Tecnologia da informação (6ª ed.). Atlas.
- Reilly, T., Williams, A. M., Nevill, A., & Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. Journal of Sports Sciences. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02640410050120078>. Acedido em 18 maio 2025.
- Sommerville, I. (2011). Engenharia de Software. 9ª Ed. 544pp, São Paulo, Pearson Education
- Turato, E. R. (2003). Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: Construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. Vozes.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., & Philippaerts, R. M. (2008). Talent identification and development programmes in sport: Current models and future directions. Sports Medicine. Disponível em: <https://doi.org/10.2165/00007256-200838090-00003>. Acedido em 14 abril 2025.
- Wazlawick, Raul Sidney. (2004). Análise e projetos de sistema orientados a objectos. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 295 p.
- Werneck, F. Z., Coelho, E. F., & Bara Filho, M. G. (2022). Determinantes do desempenho no atletismo: uma perspectiva dos treinadores. Conexões, 20(1), 1–15. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/conex.v20i1.8666327>. Acedido em 18 maio 2025.

Anexos e Apêndices

Apêndice 1: Protótipo do sistema

Menu 1: Página Principal

A Página principal serve como ponto de entrada para todos os usuários. Ela apresenta uma interface visualmente agradável, com menus de navegação intuitivos e opções distintas para acesso ao sistema como Atleta, Recrutador. Esta tela contém uma breve apresentação do sistema, e chamadas para acção como “Entrar” ou “Criar Conta”.



Figura 13: Página Principal

Menu 2: Página de Login

A Tela de Login permite que os usuários registrados acessem a plataforma com segurança. Contém campos obrigatórios para inserção de nome de utilizador (*username*) ou e-mail e palavra-passe (senha), além de botões para “Entrar” e links para “Recuperar Senha” e “Criar Conta”. O sistema verifica a credencial do utilizador e redirecciona o acesso para o painel correspondente (Atleta, Recrutador ou Administrador), conforme o perfil do usuário autenticado.



Figura 14: Página de Login.

Menu 3: Página de registo

A Tela de Registro é responsável por permitir o cadastro de novos utilizadores no sistema de recrutamento de atletas. Nela, o usuário preenche um formulário com os seguintes campos: usuário, email, senha. O botão "Registrar" finaliza o processo de criação da conta. Esta tela é essencial para garantir o acesso inicial ao sistema, sendo projectada com uma interface simples, acessível e responsiva para facilitar a usabilidade.

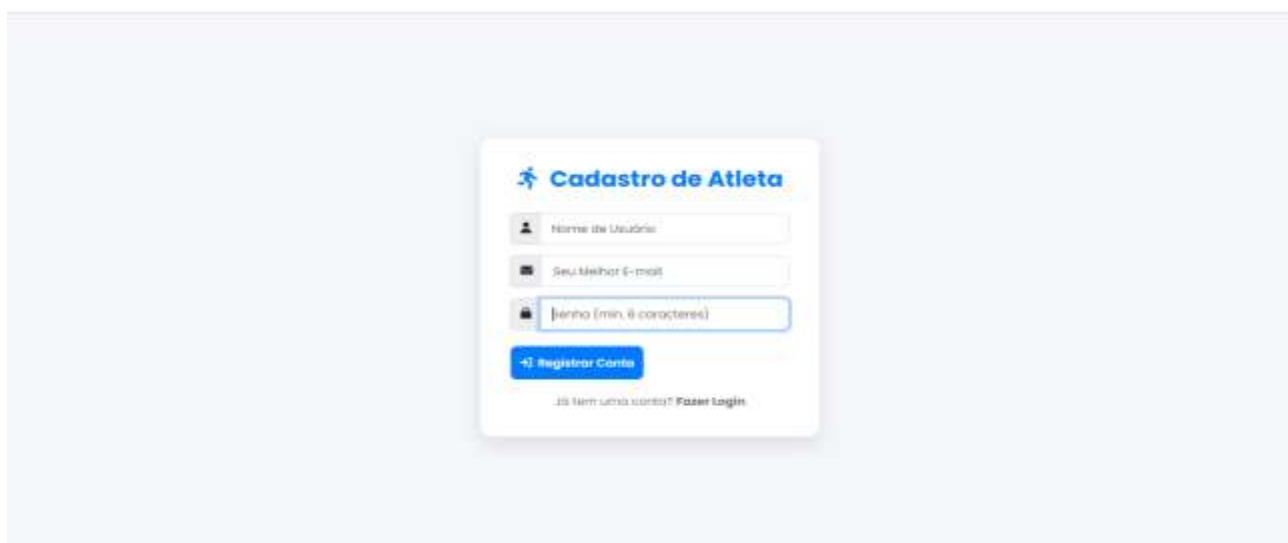


Figura 15: Página de registo

Menu 4: Página de Painel do Admin

Esta tela é apresentada após o login de um recrutador e funciona como o painel de controle. Oferece uma visão geral do sistema com informações importantes como o número de vagas activas, número de candidaturas recebidas, notificações e atalhos para acções frequentes como “Criar Nova Vaga”, “Gerenciar Perfil” e “Visualizar Candidatos”. Foi projectada para optimizar a navegação e facilitar o fluxo de trabalho do recrutador dentro do sistema.

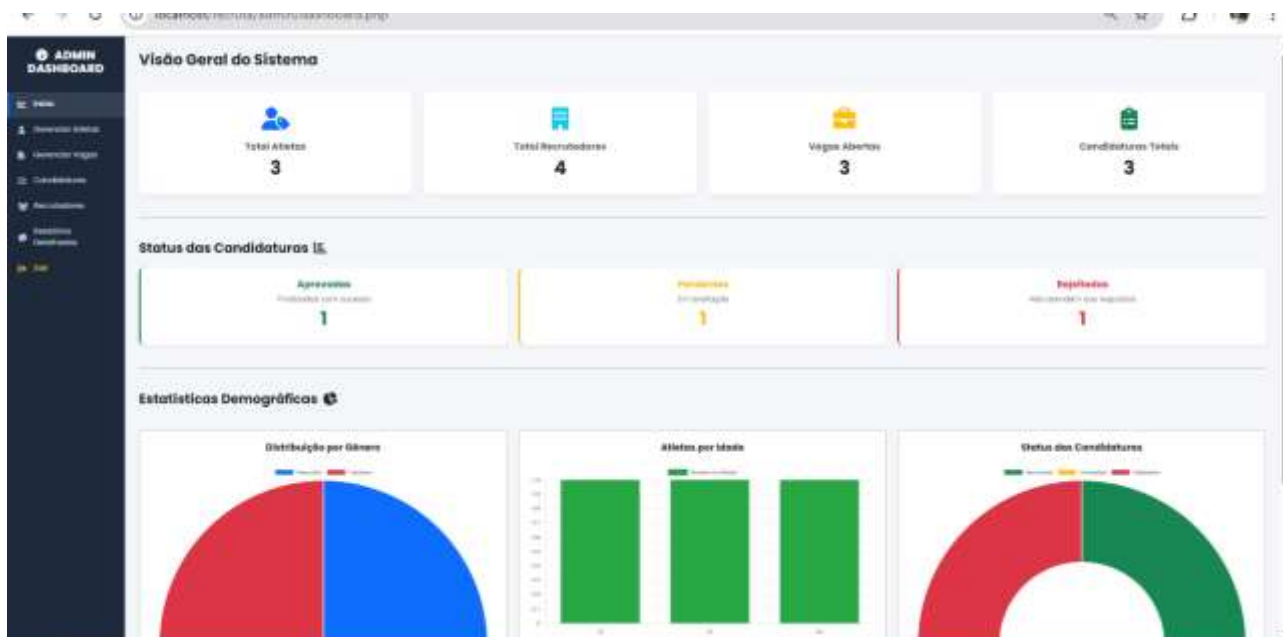


Figura 16: Página de Dashboard do Admin

Menu 5: Página do Painel do atleta

O dashboard do atleta é a área principal onde o usuário atleta pode gerenciar sua experiência no sistema. A tela exibe um resumo das candidaturas feitas, notificações sobre actualizações de status, mensagens dos recrutadores, e botões de acesso rápido para editar perfil, procurar novas vagas ou acompanhar o progresso das candidaturas. É um centro de comando que facilita o acompanhamento do histórico e do desempenho do atleta no processo de recrutamento.

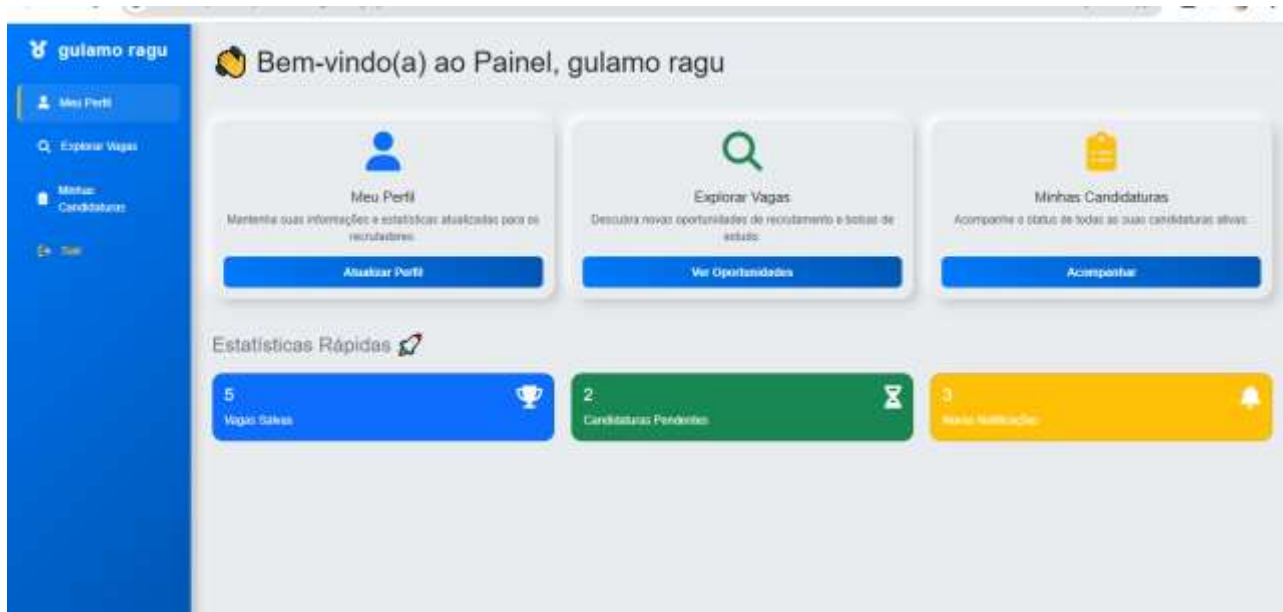


Figura 17: Página do painel do atleta

Menu 6: Página de Perfil do atleta

Neste menu, o atleta pode visualizar e actualizar as informações do seu perfil pessoal. Os dados incluem informações como nome, idade, posição em campo (no caso de futebol), histórico desportivo, contactos, entre outros. A manutenção correta e completa deste perfil é fundamental para o sucesso nas candidaturas.

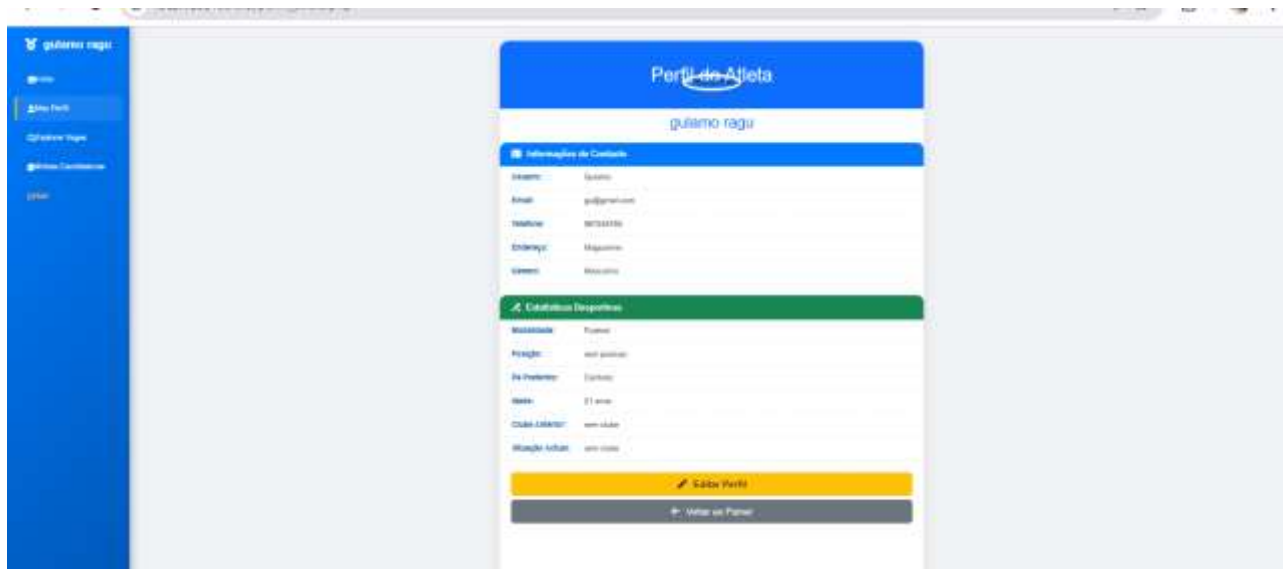
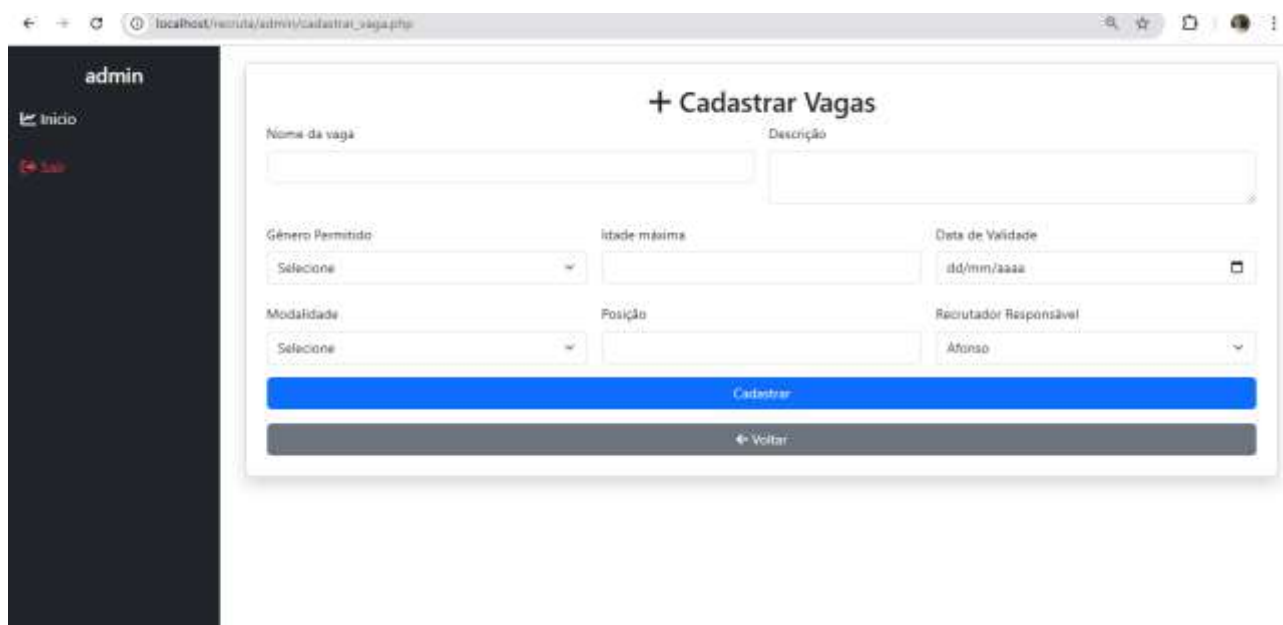


Figura 18: Página de Perfil do atleta

Menu 7: Página de Cadastro de Vagas

Essa tela é utilizada pelo administrador para criar novas oportunidades de recrutamento. Este menu é destinado exclusivamente ao recrutador. Através dele, é possível cadastrar novas vagas para atletas, inserindo dados como o título da vaga, requisitos, modalidade desportiva, data limite para candidatura, entre outros campos essenciais. Tal funcionalidade permite manter a base de oportunidades actualizada e atractiva para os atletas.



The image shows a web browser window displaying the 'Cadastrar Vagas' (Register Vacancies) form. The browser's address bar shows 'localhost/recruta/admin/cadastrar_vaga.php'. On the left, there is a dark sidebar with the text 'admin' and 'Inicio'. The main content area has a white background with the title '+ Cadastrar Vagas'. The form includes several input fields: 'Nome da vaga' and 'Descrição' (text areas), 'Gênero Permitido' (dropdown menu with 'Selecione'), 'idade máxima' (text input), 'Data de Validade' (calendar icon), 'Modalidade' (dropdown menu with 'Selecione'), 'Posição' (text input), and 'Recrutador Responsável' (dropdown menu with 'Afonso'). At the bottom of the form, there are two buttons: a blue 'Cadastrar' button and a grey 'Voltar' button with a left-pointing arrow.

Figura 19: Página de Cadastro de Vagas

Menu 8: Página de Vagas Disponíveis

Este menu é voltado ao atleta, permitindo-lhe consultar todas as vagas que estão disponíveis no sistema. O atleta pode filtrar as vagas por critérios diversos, como modalidade, localização ou data, e acessar informações detalhadas de cada oportunidade antes de realizar sua candidatura.

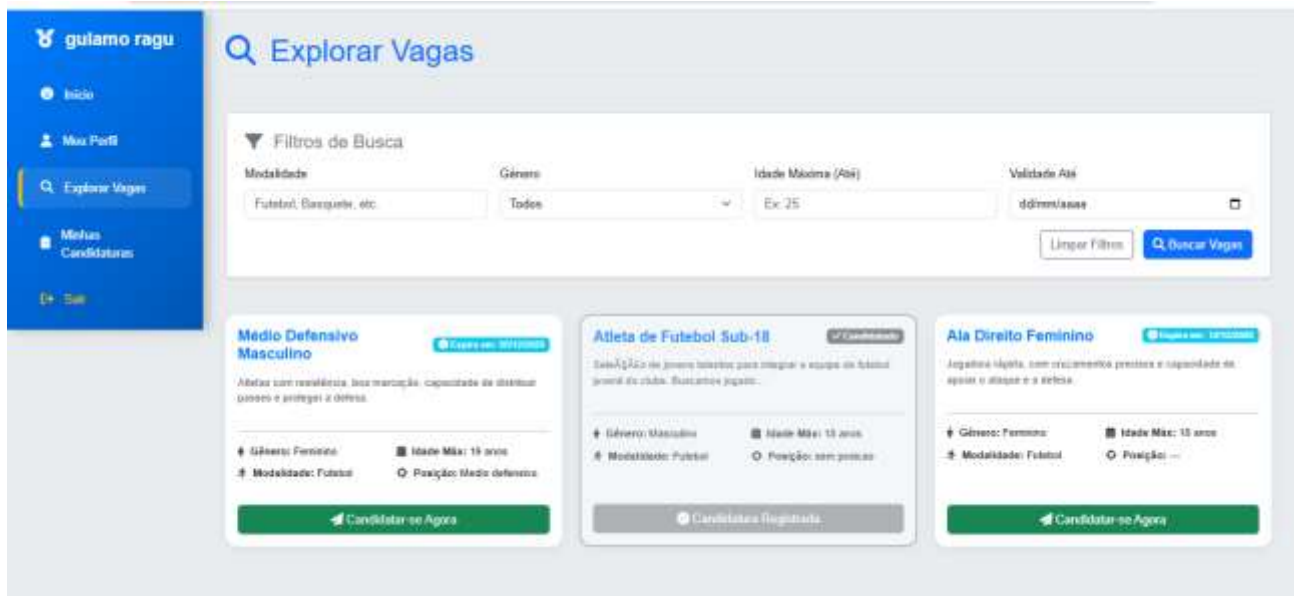


Figura 20: Página de Vagas Disponíveis

Menu 9: Página de Visualização de Candidaturas Submetidas

Permite ao recrutador aceder as candidaturas submetidas pelos atletas às suas vagas. Através deste menu, o recrutador pode analisar os perfis dos candidatos, verificar currículos, vídeos e outros documentos anexados, e tomar decisões fundamentadas sobre o andamento do processo selectivo.

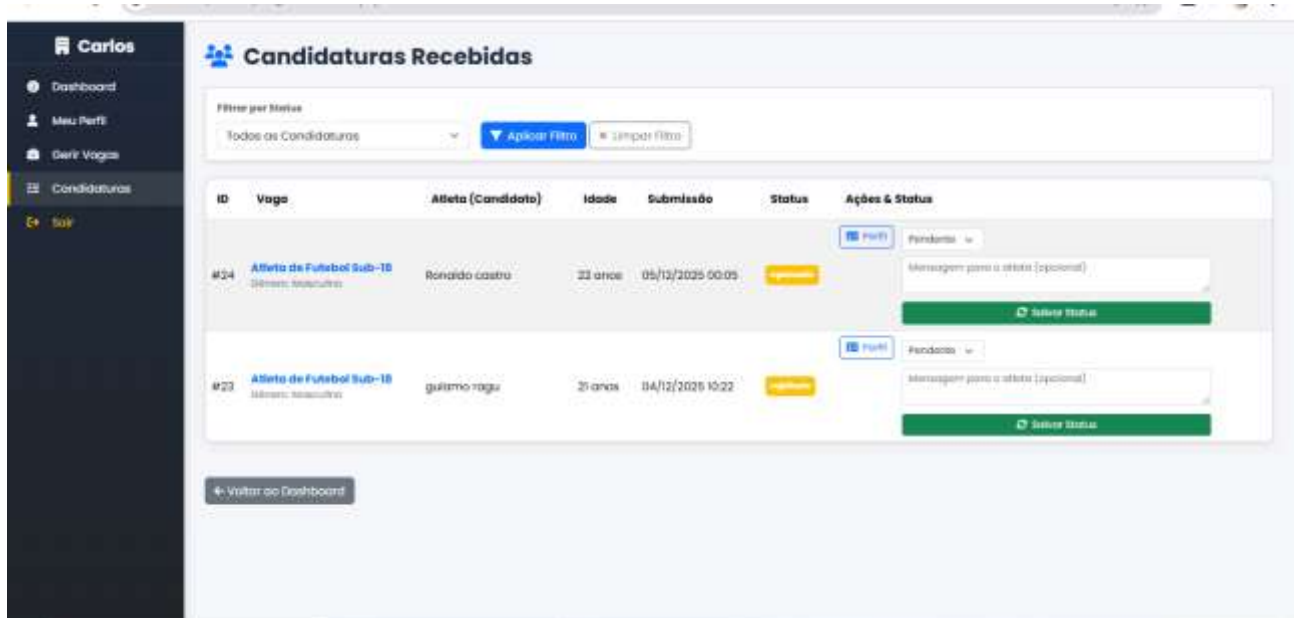


Figura 21: Página de Visualização de Candidaturas Submetidas

Menu 10: Página de visualizar as minhas candidaturas

Este menu permite ao atleta acompanhar todas as candidaturas que realizou por meio da plataforma. Nele, o atleta pode verificar o status de cada candidatura (pendente, aprovada, rejeitada), além de receber possíveis comentários ou orientações do recrutador.



Figura 22: Página de visualizar as minhas candidaturas

Menu 11: Ver Atletas Cadastrados

Nesta tela, o administrador pode visualizar, editar ou excluir informações dos atletas registados. Entre as funcionalidades disponíveis: Listagem completa de atletas, Dados pessoais e desportivos, Status da conta, Ações administrativas (editar/remover)



Figura 23: Página de Ver atletas cadastrados

Menu 12: Gestão de atletas



Figura 24: Página de gestão atletas cadastrados

Apêndice 2: Guião de entrevistas para os Atletas



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

GUIÃO DE ENTREVISTA AOS ATLETAS DO CLUBE DE ACADÉMICA

O presente guião foi elaborado com o objectivo único de recolha de dados no clube de académica, Associação Académica de Maputo, em Maputo, no âmbito da realização do trabalho de pesquisa e culminação de estudos em Licenciatura em Informática, com o tema “Desenvolvimento de um sistema de recrutamento de atletas”, do estudante Gulamo Sulemane Ossemame Ragú, pelo que garante o sigilo das respostas e informações colhidas em relação à personalidade que a forneceu, e utilização exclusiva para o fim acima mencionado. Agradecemos desde já pela colaboração, na qualidade de atletas da AAM.

Questões:

1. Como foi a sua experiência durante o processo de recrutamento pelo clube?
2. Você recebeu feedback durante ou após o processo de recrutamento? Como foi essa experiência?
3. Como você foi informado sobre os resultados do processo de recrutamento? Isso foi feito de forma clara e em tempo hábil?
4. Como você soube que o clube precisava recrutar novos atletas?
5. O que você acha que poderia ser melhorado no processo de recrutamento do clube?
6. Se houvesse um sistema online para gerenciar seu processo de recrutamento, quais funcionalidades você consideraria úteis (ex: agendamento de testes, visualização de feedback, etc.)?
7. Você acredita que o uso de tecnologia (como aplicativos ou plataformas online) poderia melhorar sua experiência no processo de recrutamento? Como?
8. Que tipo de informação ou suporte você gostaria de receber durante o processo de recrutamento que não recebeu?

Apêndice 3: Guião de entrevistas para os Treinadores



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

GUIÃO DE ENTREVISTA AOS RECRUTADORES DO CLUBE DE ACADÉMICA

O presente guião foi elaborado com o objectivo único de recolha de dados no clube de académica, Associação Académica de Maputo, em Maputo, no âmbito da realização do trabalho de pesquisa e culminação de estudos em Licenciatura em Informática, com o tema “Desenvolvimento de um sistema de recrutamento de atletas”, do estudante Gulamo Sulemane Ossemame Ragú, pelo que garante o sigilo das respostas e informações colhidas em relação à personalidade que a forneceu, e utilização exclusiva para o fim acima mencionado. Agradecemos desde já pela colaboração, na qualidade de funcionário da AAM.

Questões:

1. Como é realizado o processo de recrutamento de atletas actualmente no clube?
2. Quais critérios você considera mais importantes ao avaliar um atleta?
3. Quais são os maiores desafios que você enfrenta durante o processo de recrutamento?
4. Existem dificuldades específicas na identificação de talentos em diferentes faixas etárias ou posições em campo?
5. Quais ferramentas ou métodos você utiliza actualmente para avaliar os atletas (testes físicos, análises de vídeo, etc.)?
6. Como você mantém e acessa os dados dos atletas recrutados (fichas, relatórios, etc.)?
7. O que você acha que poderia melhorar no processo de recrutamento com a ajuda de um sistema automatizado?
8. Como você avalia a comunicação com os atletas durante o processo de recrutamento? Isso poderia ser melhorado?