



REPÚBLICA DE ANGOLA

MINISTÉRIO DAS TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO DE TELECOMUNICAÇÕES

ITEL

# Relatório para a Prova de Aptidão Profissional (PAP)

**Plataforma de Competição de Programação**

Luanda, 2022



REPÚBLICA DE ANGOLA

MINISTÉRIO DAS TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO DE TELECOMUNICAÇÕES

ITEL

## **Plataforma de Gestão de Competição de Programação**

Augusto Francisco De Almeida

Processo: 12885

Duclênia Galina Fortes

Processo: 13094

Luanda, 2022

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus o pai todo poderoso, o autor da vida, sem o fôlego de vida que ele concede não seria possível a realização deste trabalho e por sua graça a cada dia.

Dedicamos também aos nossos pais , por que têm nos apoiado em tudo , estiveram conosco em todo momento.

## **AGRADECIMENTO**

Agradecer primeiramente a Deus pai todo poderoso, pela vida concedida, acreditamos que sem a sua vontade não seria possível a realização deste trabalho. Não esquecer agradecer aos nossos pais, pelo apoio financeiro e moral dado, por acreditarem sempre em nós.

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como objectivo desenvolver uma Plataforma de Gestão de Competição de Programação que visa facilitar a criação e gestão de competições, permitindo a criação de algoritmos e a sua resolução em código fonte, através de uma IDE integrada à plataforma, que suporta a linguagem C, e participar da mesma competição por parte dos competidores.

Palavras chaves: Plataforma, Competição, Programação, IDE, linguagem C.

## **ABSTRACT**

This paper aims to develop a Programming Competition Management System aimed at facilitating the creation and management of competitions, allowing the creation of their own algorithms and their solution in source code, through an IDE integrated into the System, which supports the C language. , and participate in the same competition by competitors.

Keywords: System, Competition, Programming, IDE, C language.

## ÍNDICE DETALHADO

DEDICATÓRIA.....	3
AGRADECIMENTO .....	4
RESUMO .....	5
ABSTRACT.....	6
ÍNDICE DETALHADO .....	7
ÍNDICE GERAL .....	8
ÍNDICE DE TABELAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIACÕES .....	12
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
3 REQUISITOS DA PLATAFORMA.....	20
4 TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS.....	24
5 ARQUITECTURA DO SISTEMA .....	27
6 METODOLOGIA .....	32
7 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	34
8 MÓDULO DE GESTÃO DE UTILIZADORES .....	36
9 CONCLUSÕES E RESULTADOS OBTIDOS.....	37
10 PERSPECTIVAS PARA O FUTURO .....	42
11 ANEXOS .....	43
12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

## INDICE GERAL

DEDICATÓRIA.....	3
AGRADECIMENTO .....	4
RESUMO .....	5
ABSTRACT.....	6
INDICE DETALHADO .....	7
INDICE GERAL.....	8
ÍNDICE DE TABELAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIACÕES .....	12
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAS .....	13
1.2 PROBLEMÁTICA .....	13
1.3 SOLUÇÃO PROPOSTA .....	14
1.4 OBJECTIVO GERAL .....	14
1.5 OBJECTIVOS ESPECIFICOS .....	14
1.6 ESTRUTURA DO RELATÓRIO .....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
3 REQUISITOS DA PLATAFORMA.....	20
3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS.....	20
3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	22
3.3 REQUISITOS DE INTERFACE .....	23
4 TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS.....	24
4.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS .....	24
5 ARQUITECTURA DO SISTEMA .....	27
5.1 ARQUITETURA LÓGICA .....	27
5.1.1 Diagrama de sequência .....	28
5.1.2 Diagrama de Actividades .....	29
5.1.3 Mapa Mental .....	30
5.2 ARQUITETURA FÍSICA .....	31
6 METODOLOGIA .....	32



7	ANALISE DOS RESULTADOS.....	34
7.1	ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO DO PORTAL WEB .....	34
7.2	Aceder ao painel Administrativo da Plataforma.....	35
8	MÓDULO DE GESTÃO DE UTILIZADORES .....	36
8.1	OBJECTIVO DO MÓDULO .....	36
8.2	REQUISITOS FUNCIONAIS.....	36
8.3	IDENTIFICAÇÃO DOS ACTORES .....	36
8.4	MODELAGEM.....	37
8.5	Implementação (Administrador).....	39
8.6	Implementação (Instituição).....	40
8.7	Camada de Negócio .....	40
8.8	CAMADA DE PERSISTÊNCIA .....	40
9	CONCLUSÕES E RESULTADOS OBTIDOS.....	41
9.1	Conclusões .....	41
9.2	Resultados Obtidos.....	41
10	PERSPECTIVAS PARA O FUTURO .....	42
11	ANEXOS .....	43
12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	44

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-1: Estrutura do relatório .....	15
Tabela 3.1-1: Requisitos Funcionais do admin .....	17
Tabela 3.1-2: Requisitos Funcionais do utilizador Instituição .....	18
Tabela 3.1-3: Requisitos Funcionais do utilizador Competidor .....	18
Tabela 3.1-4: Requisitos não funcionais do Plataforma .....	19
Tabela 3.1-5: Requisitos de interface .....	23
Tabela 4.1-1: Tecnologias e ferramentas Utilizadas .....	24
Tabela 4.1-2: Tecnologias de Desenvolvimento .....	24
Tabela 4.1-3: Tecnologias de Modelagem .....	25
Tabela 4.1-4: Ferramentas utilizadas .....	26
Tabela 8.2-1: Requisitos funcionais(gestão de utilizadores) .....	36
Tabela 8.3-1: Identificação dos Actores .....	36
Tabela 4.1-4: Caso de Uso Expandido .....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1: Plataforma Trello.....	18
Figura 2-2: Plataforma GitHub .....	18
Figura 2-3: Plataforma LucidChart.....	19
Figura 5-1: arquitetura lógica .....	27
Figura 5.1-1:Diagrama de Classe da Plataforma .....	27
Figura 5.1-2:Diagrama de Sequncia.....	28
Figura 5.1-3:Diagrama de Actividade .....	29
Figura 5.1-4:Mapa Mental.....	30
Figura 5.2-1:Figura da arquitetura Fisica .....	31
Figura 6-1:Figura de Banco de Dados .....	32
Figura 6-2:Figura Diagrama Entidade Relacionamento .....	32
Figura 6-3:Figura Diagrama de classe.....	33
Figura 7.1.-1:Figura Acedendo a Plataforma .....	34
Figura 7.1.-2:Figura criar conta.....	34
Figura 7.2.-1:Figura aceder o painel.....	35
Figura 8.3.-2:Figura Identificação dos actores.....	37
Figura 8.4.-1:Figura caso de uso(modulo de segurança) .....	37
Figura 8.5.1-1:Figura lista de utilizador.....	39
Figura 8.5.2-1:Figura lista de registro de actividade .....	40
Figura 8.7-1:Figura camada de negócio.....	40
Figura 8.8.1-1:Figura Diagrama de Multicamada.....	41

## ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIACÕES

<b>ID</b>	<b>SIGLAS &amp; ABREVIACÕES</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>1</b>	<i>CSS</i>	<i>Cascading style sheets</i>
<b>2</b>	<i>HTML</i>	<i>Hypertext Markup Language</i>
<b>3</b>	<i>PHP</i>	<i>Hypertext Processor</i>
<b>4</b>	<i>JS</i>	<i>Javascript</i>
<b>5</b>	<i>SGBD</i>	<i>Plataforma se gestão de base de dados</i>
<b>6</b>	<i>SQL</i>	<i>Structured query language</i>
<b>7</b>	<i>IDE</i>	<i>Integranted developepment environment</i>
<b>8</b>	<i>RF</i>	<i>Requisitos funcionais</i>
<b>9</b>	<i>RNF</i>	<i>Requisitos não funcionais</i>
<b>10</b>	<i>UML</i>	<i>Undified modeling language</i>
<b>11</b>	<i>VSC</i>	<i>Visual studio code</i>
<b>12</b>	<i>MVC</i>	<i>Model View Controller</i>

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAS**

Actualmente as tecnologias estão sempre em desenvolvimento principalmente as tecnologias voltadas para web, as linguagens de programação estão num nível muito revolucionário como o PHP, JS etc., o acesso à tecnologia está mais facilitado, é comum que mais pessoas se interessem pela área, ainda mais considerando uma remuneração mais atrativa.

A tecnologia vem influenciando a nossa vida constantemente, mudando completamente todo o mundo. Ela proporciona uma grande revolução na sociedade, melhorando o modo de vida e de pensar das pessoas. A internet se popularizou, e fornece uma infinidade de conteúdos, facilitando uma maior busca por informações.

Em suma a tecnologia vem sendo o grande facilitador do mundo, usado para o bem a tecnologia traz benefícios e chances de crescimento que a 10, 15 anos atrás não imaginávamos.

## **1.2 PROBLEMÁTICA**

As Competições de Programação são actividades frequentemente realizadas por estudiosos da área de Computação, onde é necessário buscar por uma plataforma capaz de suportar todas as demandas de gestão à correcção de códigos enviados pelos competidores, a primeira dificuldade é encontrar uma plataforma que permita fazer toda a gestão da demanda, a segunda dificuldade é no decorrer da competição, onde os competidores precisam de uma IDE externa pra compilar os seus scripts ou código fonte.

### 1.3 SOLUÇÃO PROPOSTA

Como forma de melhorar a situação decidimos criar uma Plataforma de gestão de competição de programação designada por “Pronopy” (abreviação da frase *Programm no Copy* no português Programação não cópia), com uma IDE embutida capaz de interpretar os scripts, verificar se há erros de sintaxe e gerenciar competições. Dando a possibilidade criar livremente exercícios singulares para as competições, fazendo a verificação dos resultados dos exercícios enviados pelos competidores de forma automática.

### 1.4 OBJECTIVO GERAL

O objectivo geral é desenvolver uma Plataforma de Gestão de Competição de Programação.

### 1.5 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

- Construir uma Plataforma baseado na arquitetura MVC, para melhor experiencia dos utilizadores;
- Desenvolver uma IDE, a parte integrada da Plataforma que vai suportar a linguagem de programação C;
- Criar módulo de gestão de utilizador;
- Criar módulo de gestão de competição;
- Criar módulo de gestão de actividades;
- Criar módulo de gestão de relatórios;
- Verificar e validar dos scripts enviados pelos competidores;

## 1.6 ESTRUTURA DO RELATÓRIO

CAPÍTULO	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO
Cap.1	Introdução	Este capítulo apresenta algumas considerações iniciais do projecto, a problemática, ou seja, a razão pela qual nos levou a pensar no projecto, em seguida temos a solução proposta, ainda temos os objectivos (gerais e específicos) e no final a estrutura do relatório;
Cap.2	Referência Teórica	Este capítulo tem como finalidade deixar mais claro ao leitor sobre os conceitos usados na Plataforma;
Cap.3	Requisitos da Plataforma	Temos os requisitos funcionais, não funcionais e os requisitos de interface;
Cap.4	Tecnologias e Ferramentas Utilizada	Onde estão descritos as tecnologias de desenvolvimento e de modelagem;
Cap.5	Arquitectura do Sistema	Apresenta a arquitectura do sistema, isto é física e lógica;
Cap.6	Metodologia	Este capítulo descreve o funcionamento do projecto.
Cap.7	Análise dos Resultados	Descreve as análises dos resultados obtidos, desde do funcionamento do protótipo ao funcionamento do portal web.
Cap.8	Módulo de gestão de utilizadores	Este capítulo mostra como está estruturado o módulo de gestão de utilizadores em termo de segurança.
Cap.9	Conclusões e resultados obtidos	É apresentado nesse capítulo os resultados que obtivemos no final do projecto, mostrando de um forma até que ponto conseguimos atingir os objectivos pré-definidos.
Cap.10	Perspectivas Futuras	Nesta secção são apresentadas as ideias futuras a serem implementadas ao projecto.
Cap.11	Anexos	
Cap.12	Referências Bibliográficas	

Tabela 1-1: Estrutura do relatório

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a realização do projecto optamos por utilizar tecnologias e ferramentas de criação de Plataformas baseados na web que são softwares hospedados na internet, onde o utilizador, sendo cadastrado, pode aceder através de um navegador instalado. Sendo este um dos motivos que nos fez criar um projecto baseado na web pois, permitem interactividade sem que seja necessário baixar programas, e se há uma coisa que todos querem é poupar espaço nos seus dispositivos, principalmente os amantes da Apple.

Do lado do cliente – o que o utilizador visualiza – usamos quatro principais recursos para a produção do site: HTML, CSS , Javascript e Blade.

### **HTML**

O **HTML** uma linguagem de marcação para hipertextos – todo documento para a web e que tem como principal característica a possibilidade de se interligar a outros documentos web – para estruturar o site.

### **CSS**

O CSS é um padrão de formatação para documentos HTML. Ele permite uma maior versatilidade no desenvolvimento da aparência dos sites sem aumentar o seu tamanho.

### **JavaScript**

O JavaScript que diferente dos outros dois é uma linguagem de programação. Muitos sites modernos usam Javascript, assim como todos os navegadores modernos. Com essa linguagem será possível alterar elementos visuais disponíveis no site, ou seja, dando ao portal uma experiência dinâmica.

### **Blade**

O Blade é um dos template engine PHP mais usados do mercado, pois ele já vem pronto para usar no Laravel que é um dos frameworks do PHP. Ele possui uma sintaxe expressiva que ajuda na legibilidade das views.



Porém, estas tecnologias não são adequadas para realizar por exemplo, manipulação de dados, para isso usamos linguagens chamadas de “server-side” (ou “do lado do servidor”, em português). A linguagem que usaremos para cumprir com este objectivo é o PHP, com a sua framework Laravel.

## **Laravel**

Laravel é um dos frameworks PHP mais utilizados no mercado, um framework é um conjunto de ferramentas, recursos e funcionalidades, criado em uma determinada linguagem de programação para facilitar e agilizar tarefas comuns de desenvolvimento de Plataformas, como autenticação, localização, sessões e cache.

## **PHP**

O PHP é uma linguagem de programação voltada originalmente para desenvolvimento de sites e aplicações web. Por ser de código aberto e de fácil aprendizado, é uma das mais populares do mundo.

## **SGBD**

O projecto visa também guardar, manipular e usar os dados inseridos pelos utilizadores do Plataforma. Para este fim, usaremos o SGBD (Plataforma de gestão de Banco de Dados) MySQL, que é capaz de suportar a grande maioria dos recursos considerados importantes pelos utilizadores e possui desempenho satisfatório comparado aos concorrentes. E para a gestão das Base de Dados utilizamos o PHPMyAdmin que é uma ferramenta gratuita, OpenSource que permite fazer a gestão de Base de Dados guardadas no SGBD MySQL através de um navegador.

Não descartando o facto de que projectos web possuem etapas de criação utilizamos então ferramentas para a gestão, criação do projecto como:

## Trello

Trello -é uma ferramenta de colaboração que organiza as etapas do projecto em quadros. De relance, o Trello informa o que está sendo trabalhado, e quem está trabalhando.

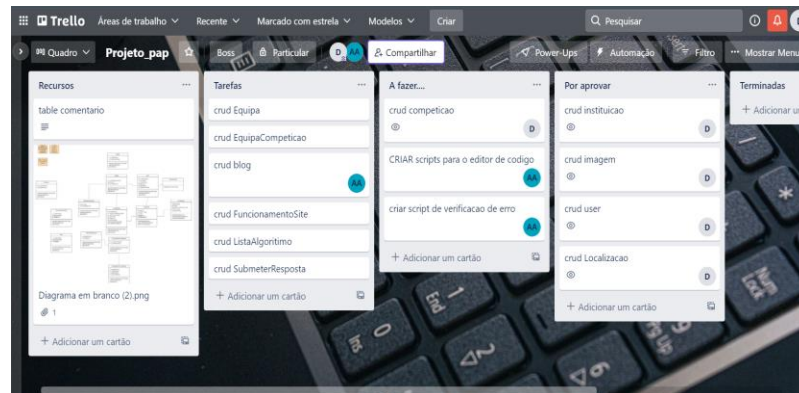


Figura 2-1: Plataforma Trello

## GitHub

GitHub- é um serviço baseado em nuvem que hospeda um Plataforma de controle de versão (VCS) chamado Git. Ele permite que os desenvolvedores colaborem e façam mudanças em projetos compartilhados enquanto mantêm um registro detalhado do seu progresso.

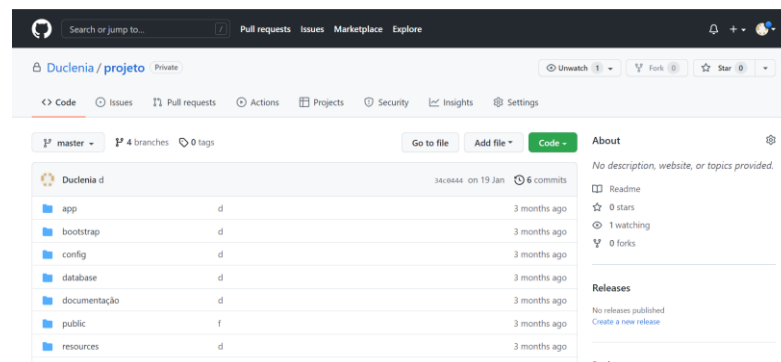


Figura 2-1: Plataforma GitHub

## Lucidchart

Lucidchart- é uma plataforma proprietária baseada na web que permite aos usuários colaborar no desenho, revisão e compartilhamento de gráficos e diagramas.



Figura 2-1: Plataforma LucidChart

## Visual Studio Code

O Visual Studio Code- é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS. Ele inclui suporte para depuração, controle de versão Git incorporado, realce de sintaxe, complementação inteligente de código, Snippet (reutilização de código) e reestruturação de código.

### 3 REQUISITOS DO PLATAFORMA

#### 3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades da Plataforma, ou seja, descrevem as actividades que estão directamente relacionadas a Plataforma.

##### 3.1.1 REQUISITOS FUNCIONAIS DO UTILIZADOR ADMIN

ID	REQUISITOS	DESCRIÇÃO
RF1	Autenticar	Permite que o administrador tenha acesso à Plataforma.
RF2	Gerenciar Utilizador	Permite que o administrador gerencie os utilizadores na Plataforma.
RF3	Gerenciar actividades do Utilizador	Permite ter o melhor controle de todas as actividades feitas na Plataforma, tais como: inícios de sessões e de alterações de dados na Plataforma.
RF4	Gerar relatório	A Plataforma terá capacidade de gerar relatório estatísticos dos dados da Plataforma.

**Tabela 3.1-1: Requisitos Funcionais do admin**

### 3.1.2 REQUISITOS FUNCIONAIS DO UTILIZADOR INSTITUIÇÃO

ID	REQUISITOS	DESCRIÇÃO
RF1	Autenticar	Permite que o utilizador instituição tenha acesso à Plataforma.
RF2	Criar Competição	O utilizador instituição receberá um ambiente singular para criar e gerenciar competições.
RF3	Criar Problemas da Competição	A Plataforma será capaz de armazenar os scripts dos problemas que a instituição criar.
RF4	Gerar relatório	A Plataforma terá capacidade de gerar relatório estatísticos dos dados da competição.

**Tabela 3.1-2: Requisitos Funcionais do utilizador Instituição**

### 3.1.3 REQUISITOS FUNCIONAIS DO UTILIZADOR COMPETIDOR

ID	REQUISITOS	DESCRIÇÃO
RF1	Autenticar	Permite que o utilizador Competidor tenha acesso à Plataforma.
RF2	Criar Equipa	O utilizador Competidor deverá criar uma equipa para participar de uma determinada competição.
RF3	Gerenciar Perfil	Permitir que o utilizador Competidor actualizar os seus dados e elimina a sua conta numa determinada competição.
RF4	Visualizar Ranking	Os utilizador Competidor poderão visualizar o ranking. Para se saber em que posição se encontram.

**Tabela 3.1-3: Requisitos Funcionais do utilizador Competidor**

### 3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais são aqueles que não se relacionam diretamente com as funções da Plataforma.

ID	REQUISITOS	DESCRIÇÃO
RNF1	Usabilidade	Facilidade de aprender e de usar.
RNF2	Confiabilidade	Disponibilidade e taxa de falhas.
RNF3	Portabilidade	A Plataforma será responsivo, ou seja, poderá executar em qualquer plataforma.
RNF4	Interoperabilidade	A Plataforma deverá se comunicar com o banco de dados MySQL.

**Tabela 3.2-1: Requisitos não funcionais da Plataforma**

### 3.3 REQUISITOS DE INTERFACE

A Plataforma deve possuir uma interface ágil e comum aos olhos dos utilizadores. Ele deve possuir uma estrutura agradável, na qual os utilizadores poderão se acostumar a usar com facilidade. Deste modo, que os utilizadores não precisarão de ajuda para entender o Plataforma.

ID	REQUISITOS	DESCRIÇÃO
RI1	Responsividade	A Plataforma deve possuir uma interface adaptável a resolução de telas iguais ou superiores aos laptops
RI2	Interactividade	A Plataformadeve responder as acções dos utilizadores.
RI3	Intuitivo	A Plataforma deve possuir uma interface agradável e simples de ser usada, fazendo a compreensão do mesmo de maneira quase que muito fácil.
RI4	Estilo	A Plataforma deve ter um visual único e estiloso.

**Tabela 3.3-1: Requisitos de interface**

## 4 TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS

### 4.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Usou-se varias tecnologias a medida que o nosso projecto foi desenvolvido, dentre elas constam as tecnologias tais como:

DESIGNAÇÃO	FABRICANTE/ VERSÃO	UTILIDADE
CSS	W3C	Realizar a formatação de um elemento HTML
GIT	Linus Torvalds/ 2.29.2	Permitir controle de versão do projecto
HTML	W3C/HTML5	Construir o website e inserção de conteúdos
LARAVEL	MIT/8.50.0	Usada no desenvolvimento da aplicação devido arquitectura MVC
JS	Brendan Eich	Criar animação e dinamismo nas paginas
SQL	Donald D. chamberlin e Raymond F. boyce	Analisar ou executar tarefas em tabelas
PHP	Rasmus Lerdorf/ 7.4.25	Desenvolver funcionalidades do site
UML	OMG/2.5	Modelar as fases do desenvolvimento do Plataforma orientado a objectos

**Tabela 4.1-1: Tecnologias utilizadas**



#### 4.1.1 TECNOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO

DESIGNAÇÃO	FABRICANTE/VERSÃO	UTILIDADE
CSS	W3C	Realizar a formatação de um elemento HTML
HTML	W3C/ HTML5	Construir o website e inserção de conteúdos
LARAVEL	MIT/8.50.0	Usada no desenvolvimento da aplicação devido arquitectura MVC
JS	Brendan Eich	Criar animação e dinamismo nas paginas

**Tabela 4.1.-2: Tecnologias de Desenvolvimento**

#### 4.1.2 TECNOLOGIAS DE MODELAGEM

DESIGNAÇÃO	FABRICANTE/VERSÃO	UTILIDADE
UML	OMG/2.5	Modelar as fases do desenvolvimento do Plataforma orientado a objectos

**Tabela 4.1-3: Tecnologias de Modelagem**

#### 4.1.3 FERRAMENTAS UTILIZADAS

DESIGNAÇÃO	FABRICANTE/VERSÃO	UTILIDADE
GITHUB	Chris Wanstrath/3.4	Hospedagem do código-fonte
VSC	Microsoft/1.66.0	Aprimorar o processo de desenvolvimento do software
TRELLO	Atlassian	Gerenciar o projecto
Bootstrap	Mark otto e Jacob thornton/4.2	Responsividade da pagina
LUCIDCHART	Lucid Software Inc/ 2.9.25	Criar mapas e diagramas

**Tabela 4.1-4: Ferramentas utilizadas**

## 5 ARQUITECTURA DA PLATAFORMA

### 5.1 ARQUITETURA LÓGICA

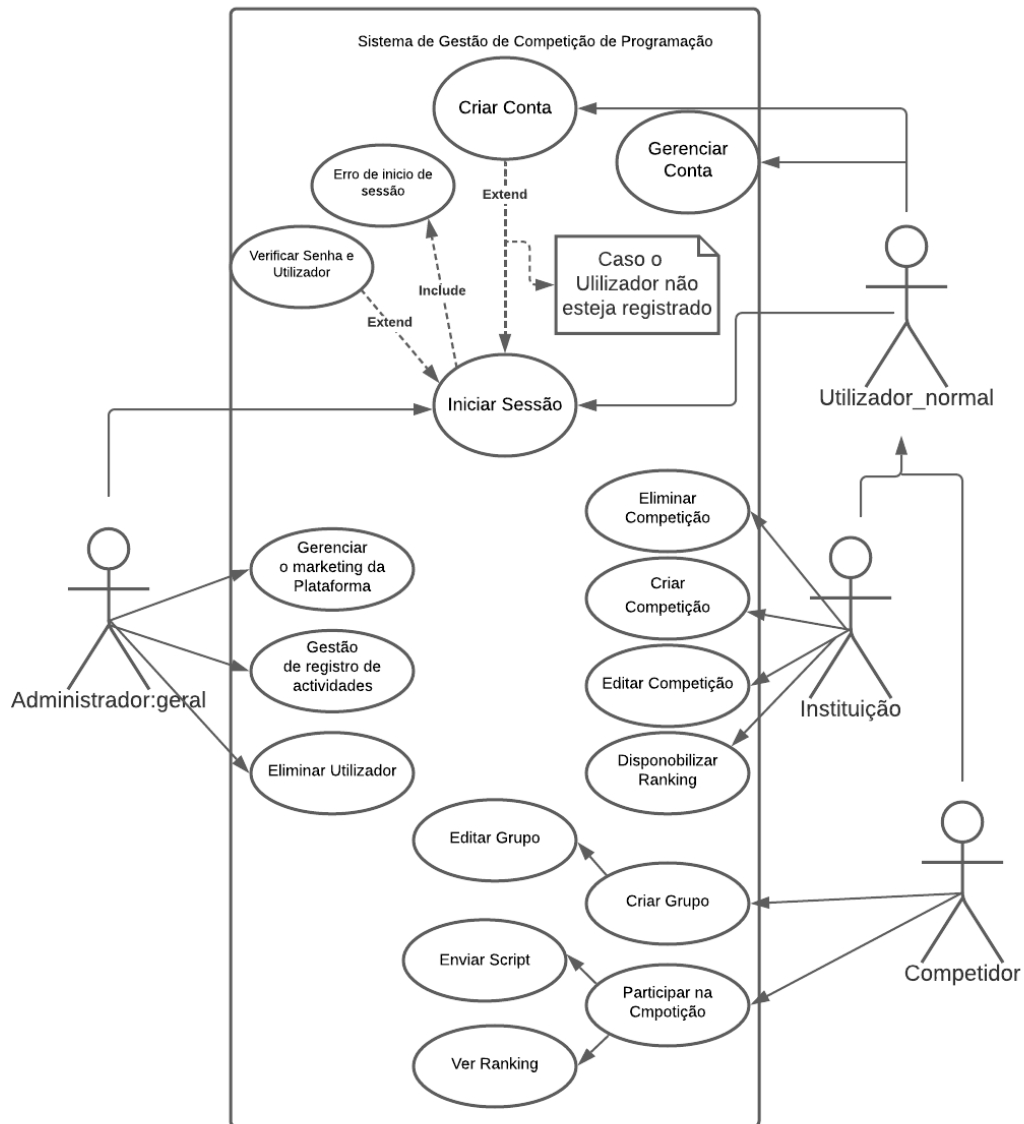


Figura 5.1-1: arquitectura lógica

### 5.1.1 Diagrama de sequência

O diagrama de sequência abaixo fornece uma visualização da troca de mensagem entre os objectos para o processo de criação de uma competição.

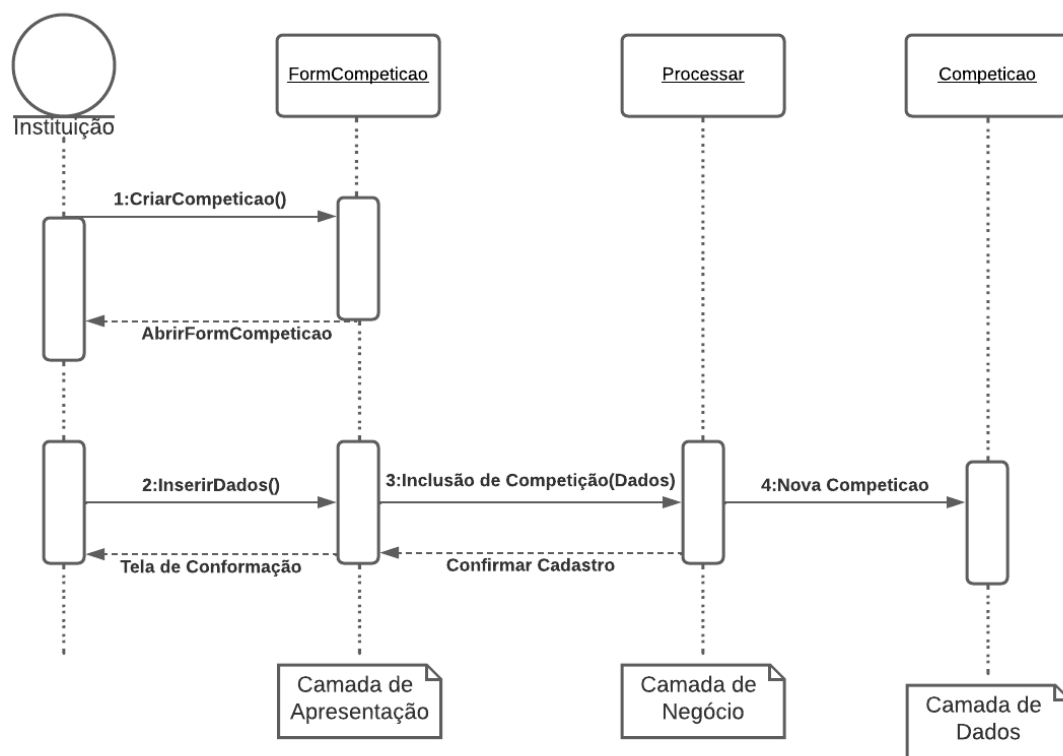


Figura 5.1-2: Diagrama de sequência

### 5.1.2 Diagrama de Actividades

O diagrama de actividade abaixo fornece uma visualização da sequência de acções durante o processo de validação e verificação dos scripts que a Plataforma faz.

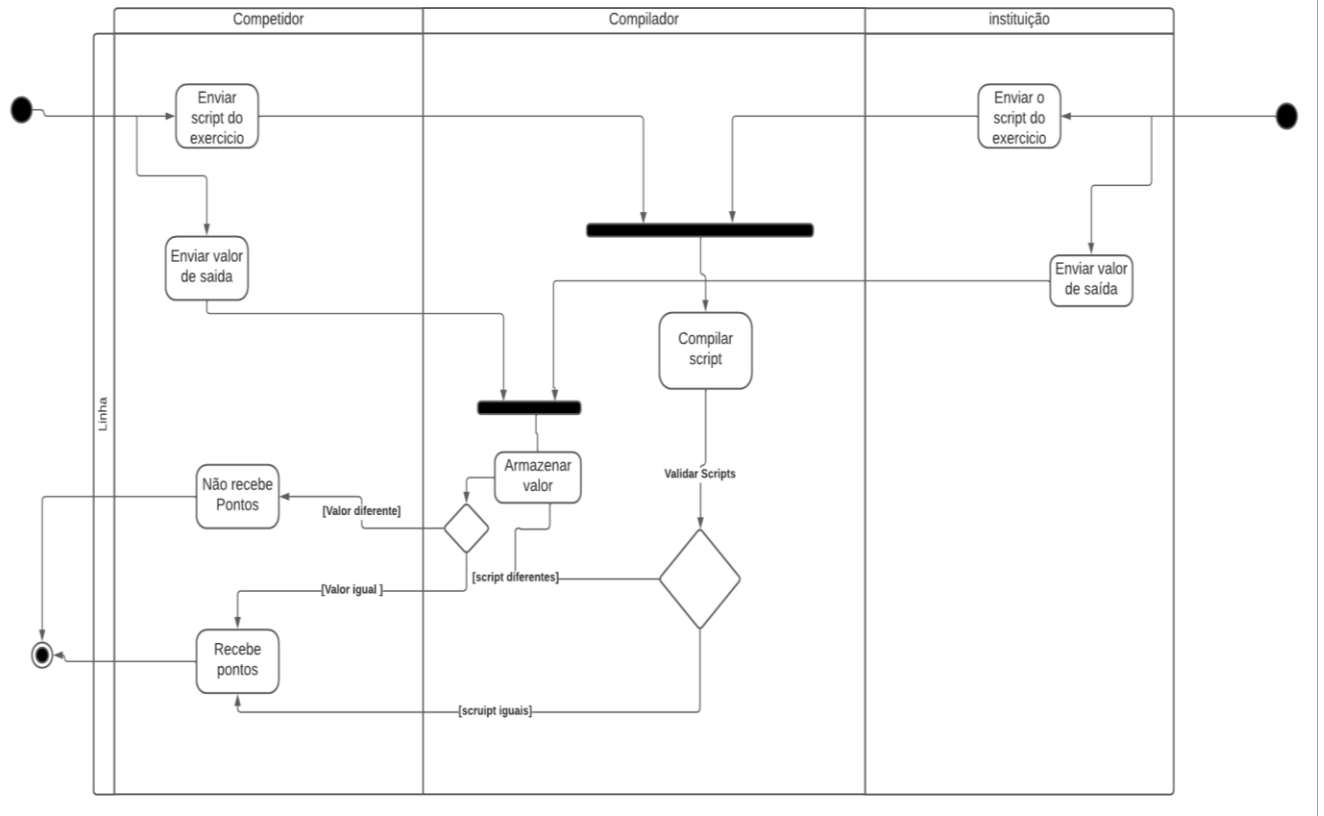


Figura 5.1-3: Diagrama de Actividade

### 5.1.3 Mapa Mental

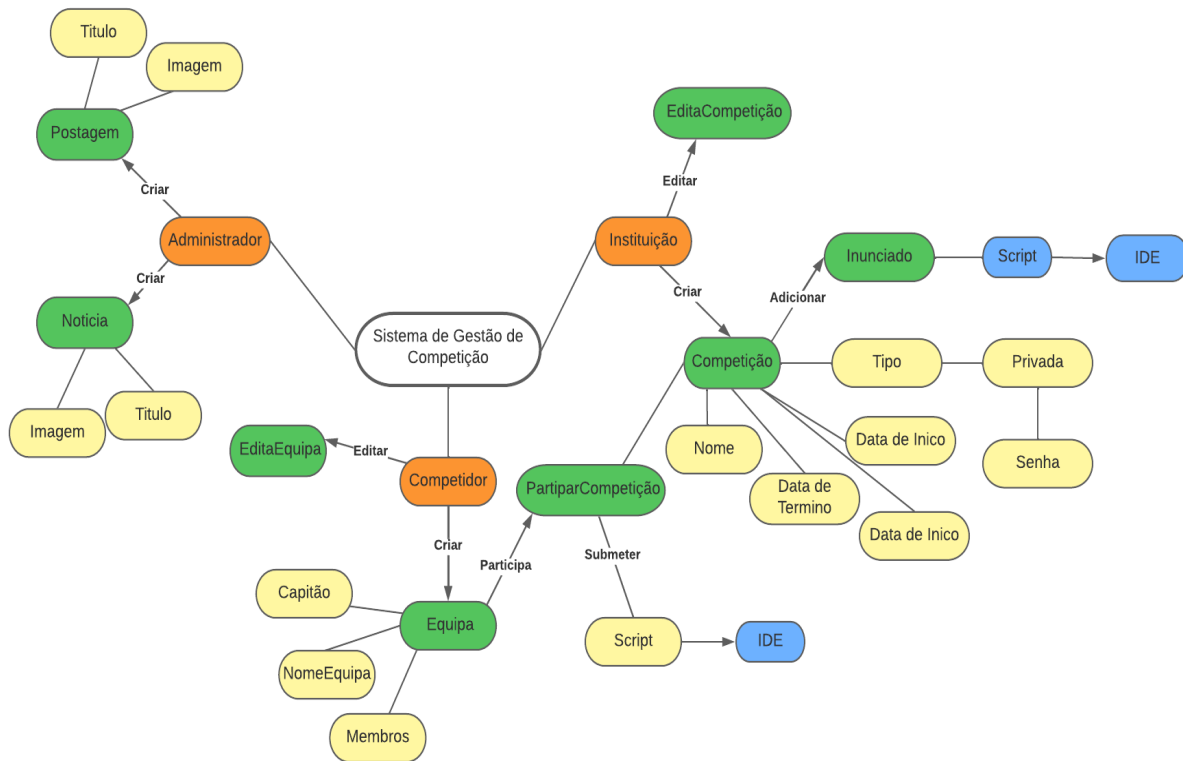


Figura 5.1-4: Mapa Mental

## 5.2 ARQUITETURA FÍSICA

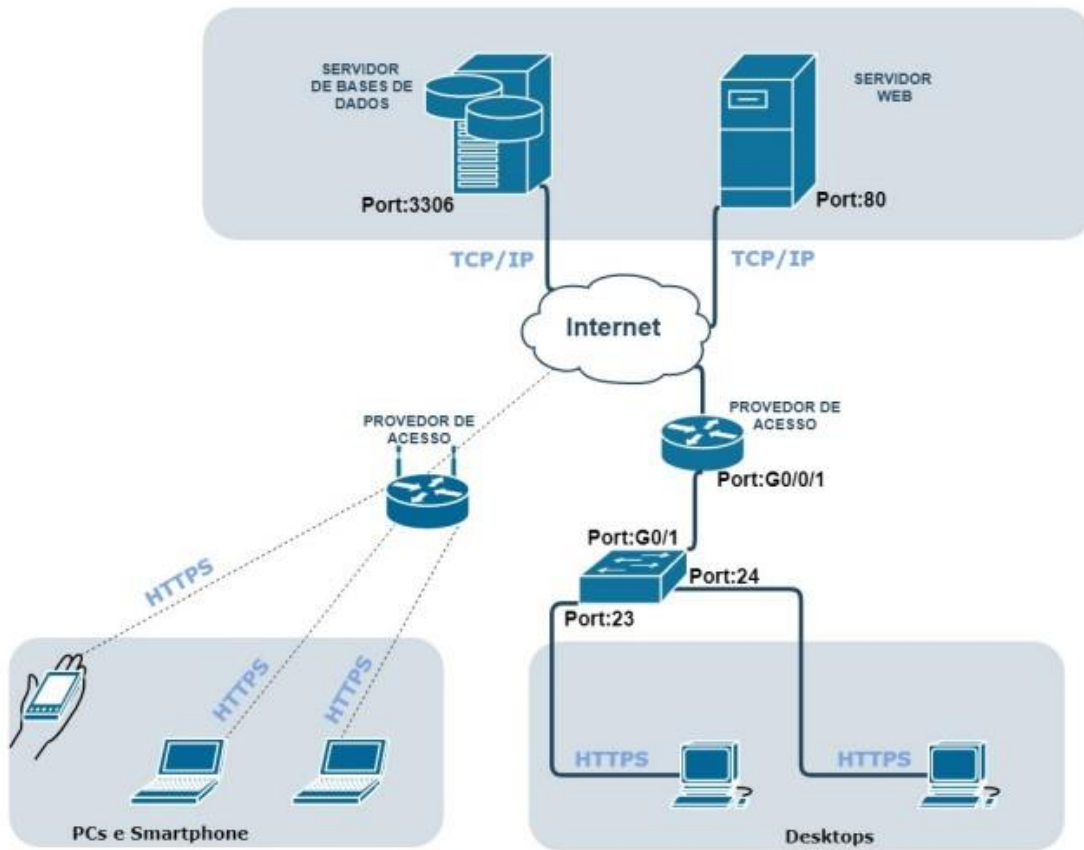


Figura 5.2.-1:Figura da arquitetura Fisica

## 6 METODOLOGIA

Na Plataforma há um registro para os utilizadores (administrador, instituição e competidor), assim, apenas podem ter acesso aos dados exibidos na página web, os utilizadores antes cadastrados na Plataforma.

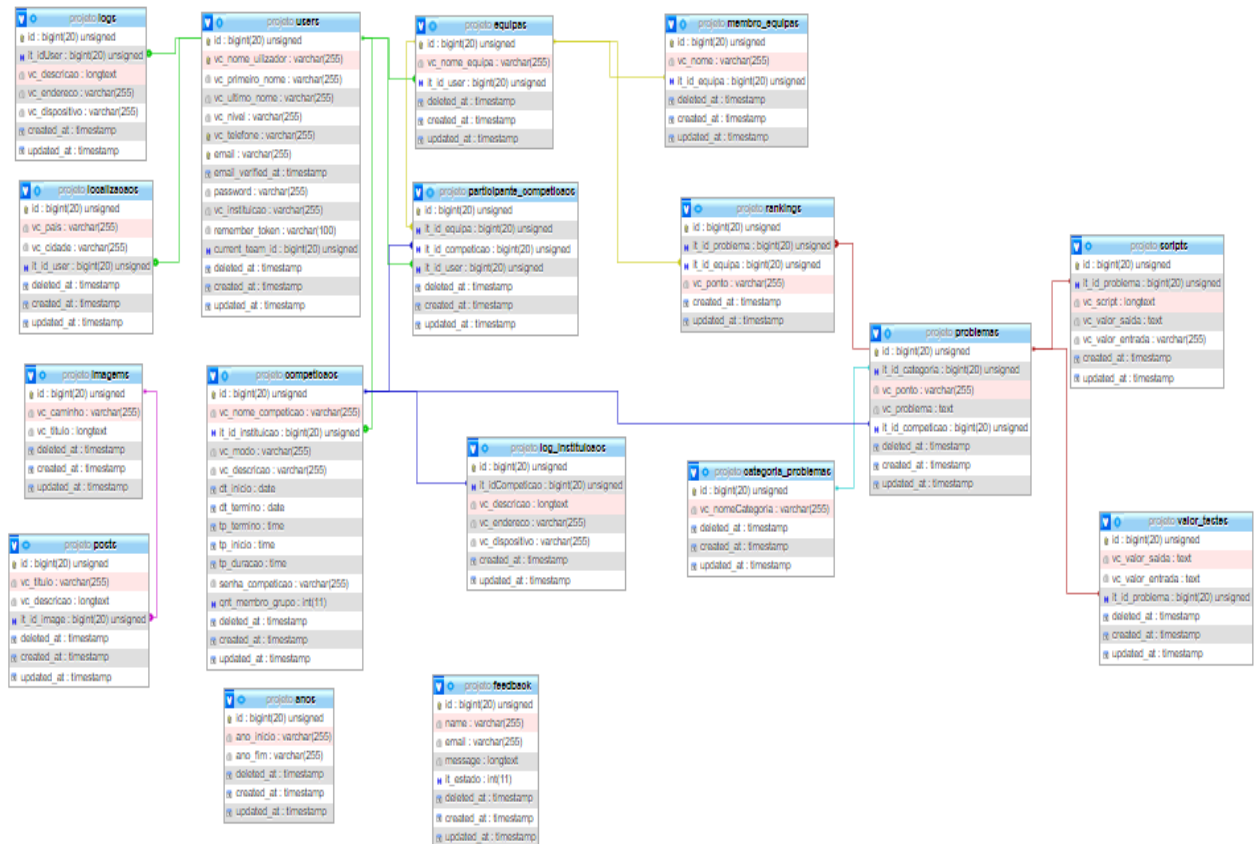


Figura 6-1: Banco de dados do Plataforma

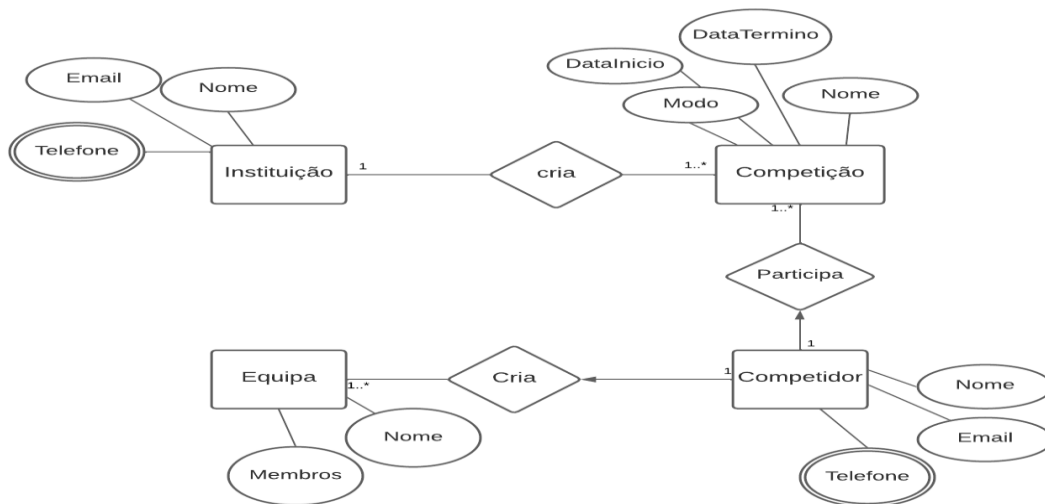


Figura 6-2: Diagrama entidade Relacionamento



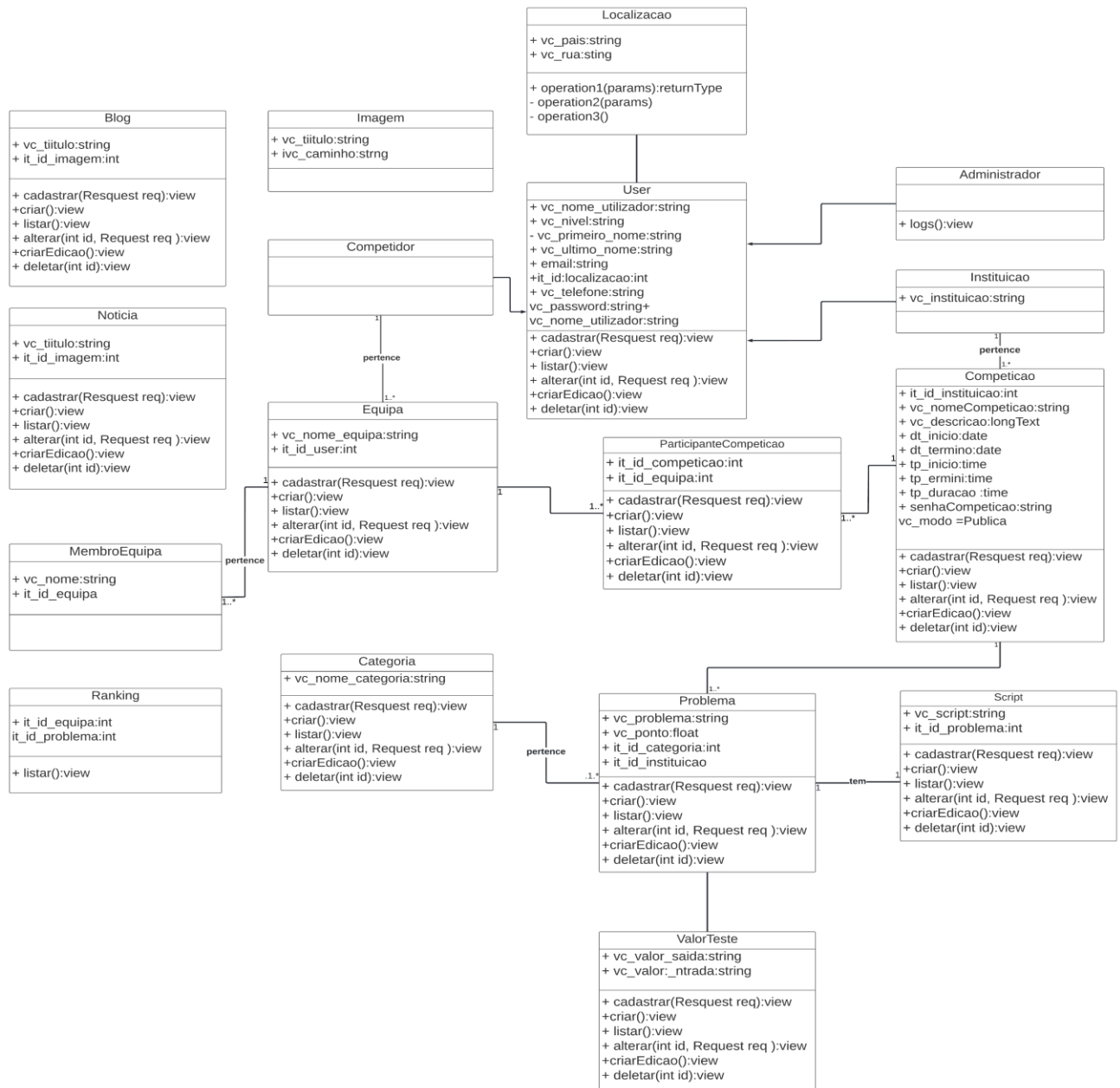


Figura 6-3:Diagrama de classe

## 7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados alcançados após os testes realizados no web site. Nesta fase foram desenvolvidos os principais itens para o controle e realização das tarefas do Plataforma.

### 7.1 ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO DO PORTAL WEB

Para aceder a Plataforma é necessário adicionar a URL ou endereço do site na barra de pesquisa, a tela de abertura da Plataforma será apresentada como na imagem abaixo.



Figura 7.1.-1:Figura acedendo a Plataforma

Para a utilização das funcionalidades da Plataforma precisa criar uma conta dependendo da finalidade, poderá ser como Competidor- caso se queira partipar de uma competição-ou Instituição- caso se queira criar uma competição.

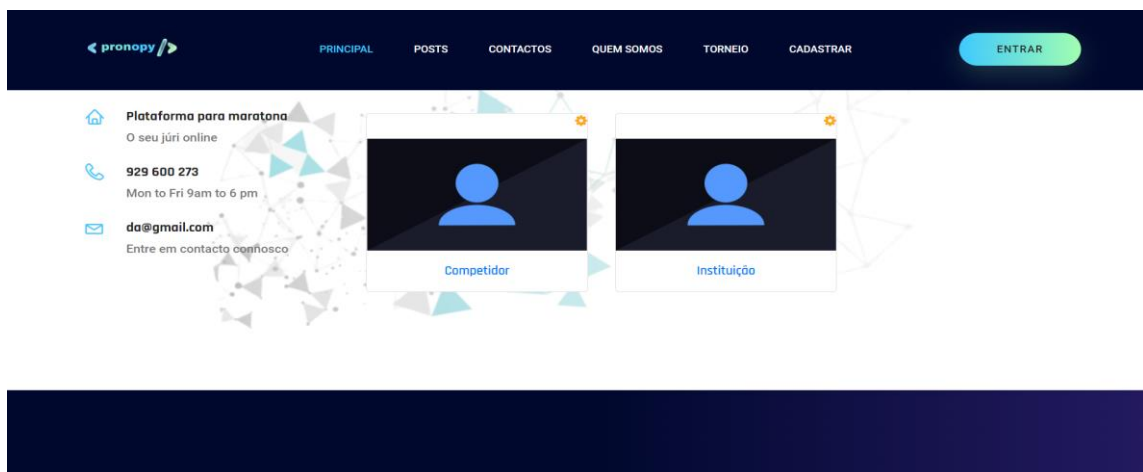
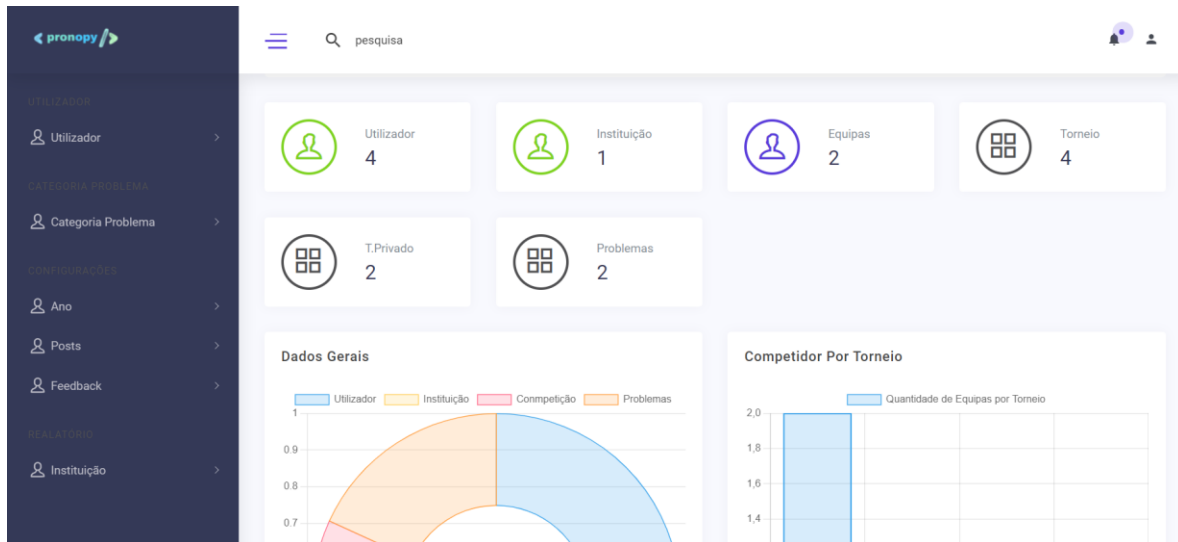


Figura 7.1.-2:Figura criar Conta

## 7.2 Aceder ao painel Administrativo da Plataforma

O painel Administrativo é gerado somente para utilizadores do tipo Instituição e Administrador onde se fará toda a gestão.



**Figura 7.2.-1:Figura aceder ao painel Adminitrativo(Administrador)**

## 8 MÓDOULO DE GESTÃO DE UTILIZADORES

### 8.1 OBJECTIVO DO MÓDULO

Este módulo tem como objectivo fazer à gestão dos utilizadores assim como as tarefas a serem executadas.

### 8.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais deste módulo são:

ID	REQUISITOS
<b>RF1</b>	Cadastro do Utilizador
<b>RF2</b>	Eliminar utilizador
<b>RF3</b>	Editar dados da conta
<b>RF4</b>	Listar utilizador

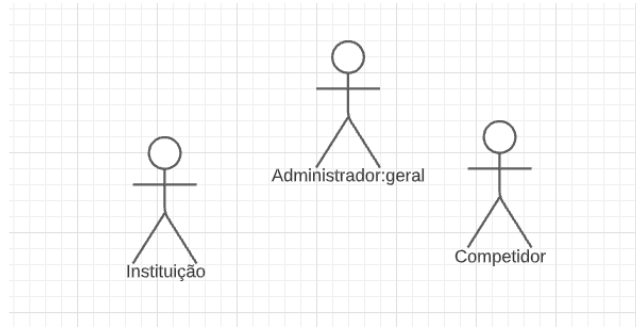
Tabela 8.2.-1:Requisitos funcionais modolo gestão de Utilizadores

### 8.3 IDENTIFICAÇÃO DOS ACTORES

A Plataforma de gestão de competição possui diferentes níveis de acesso é necessário diferenciar os utilizadores de acordo com o nível de acesso. A nossa Plataforma possui 3 tipos de atores que são os utilizadores.

ID	PERFIL	DESCRIÇÃO
<b>UT01</b>	Administrador:Geral	Esse utilizador tem acesso aos dados dos utilizadores e poderá eliminar utilizadores.
<b>UT02</b>	Instituição	Este Utilizador acede somente a sua conta e outros recursos para o seu nível.
<b>UT03</b>	Competidor	Este Utilizador acede somente a sua conta e outros recursos para o seu nível.

Tabela 8.3.-1:Identificação dos atores

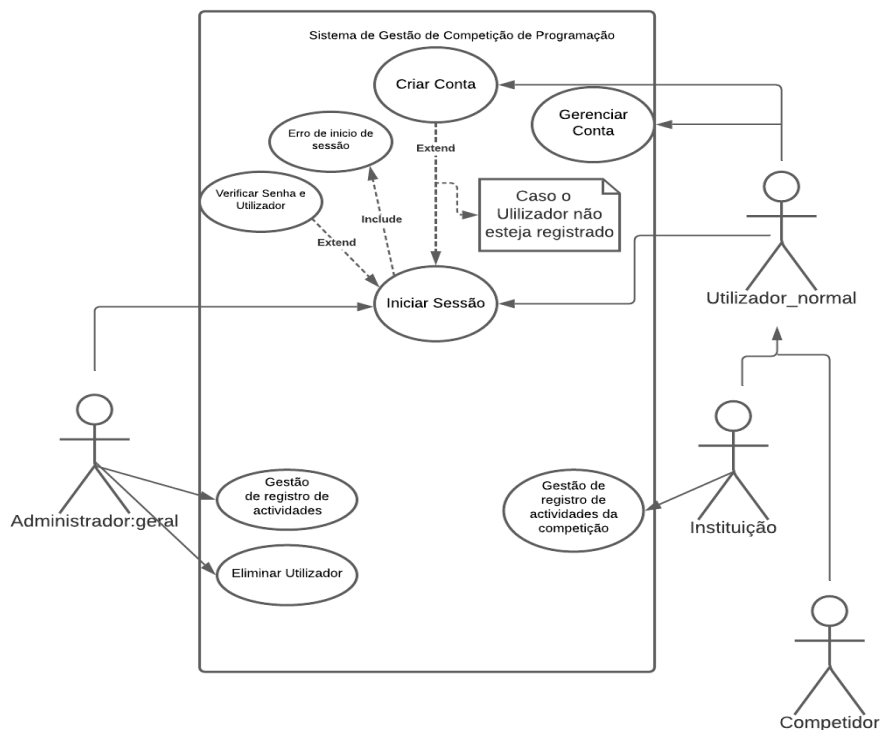


**Figura 8.3-2:Identificação dos atores**

## 8.4 MODELAGEM

### 8.4.1.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

A imagem abaixo, representa o Diagrama de Caso de Uso(modulo de segurança) da Plataforma, onde estão representadas as acções que os utilizadores realizaram na Plataforma.



**Figura 8.4-1: Diagrama de caso de uso (módulo de segurança)**

### Caso de uso expandido – Gerir registro de actividades da Plataforma

Permite que os utilizadores tenham o melhor controle de todas as actividades feitas na Plataforma, tais como: inícios de sessões, e de alterações de dados na Plataforma.

<b>Gerir Registro de Actividades da Plataforma</b>	
<b>Actor</b>	Administrador: geral
<b>Pré-Condição</b>	Administrador: geral, deve ter sessão Iniciada na Plataforma.
<b>Pós-Condição</b>	Ter informações na Plataforma.
<b>Gestão de Actividades</b> <b>Inícios de sessões na Plataforma.</b> <b>Cadastro de novos dados na Plataforma.</b> <b>Alterações de dados na Plataforma.</b>	
<b>Gestão de Utilizador</b> <b>Plataforma exhibe uma lista de todos os utilizadores cadastrados.</b> <b>O Administrador : geral, elimina utilizadores.</b>	
<b>Actor</b>	Instituição
<b>Pré-Condição</b>	Instituição deve ter sessão Iniciada na Plataforma.
<b>Pós-Condição</b>	Ter informações da competição.
<b>Gestão de Actividades</b> <b>Ingressão de competidores na competição</b> <b>Movimentações feitas pelos competidores durante a competição como: envio de script, exercícios errados e acertados.</b>	

Tabela 4.1-4: Caso de Uso Expandido

## 8.5 Implementação (Administrador)

### 8.5.1 Formulário de eliminação de utilizador

Lista De Utilizador

Mostrar 10 entradas Pesquisar:

Nome	Perfil	E-mail	Telefone	Criação	Ação
Administrador		admin@gmail.com	999999999	2022-02-12 22:17:38	<div>Editar Eliminar Ver actividades</div>
Competidor		competidor@gmail.com		2022-02-12 22:18:00	
Instituicao		instituicao@gmail.com	4454644444444444	2022-02-12 22:54:00	
Competidor		aluno@gmail.com		2022-02-21 22:25:04	

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas Anterior 1 Próximo

Figura 8.5.1-1: Listagem de utilizador

### 8.5.2 Formulário de Listagem de registro de actividades

Actividades Realizadas Pelo Utilizador As

Mostrar 10 entradas Pesquisar:

Descrição	Dispositivo	Actualização	Ação
O utilizador as criou a equipa teste	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/98.0.4758.102 Safari/537.36	2022-03-01 01:08:53	
O utilizador as criou a equipa steter	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/98.0.4758.102 Safari/537.36	2022-03-01 01:11:09	
O utilizador as criou a equipa steter	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/98.0.4758.102 Safari/537.36	2022-03-01 01:04:16	
O utilizador as criou a equipa steter	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)	2022-03-01 00:20:44	

Figura 8.5.2-1: Listagem de registro de actividade

## 8.6 Implementação (Instituição)

### 8.6.1 Formulário de Listagem de registro de actividades

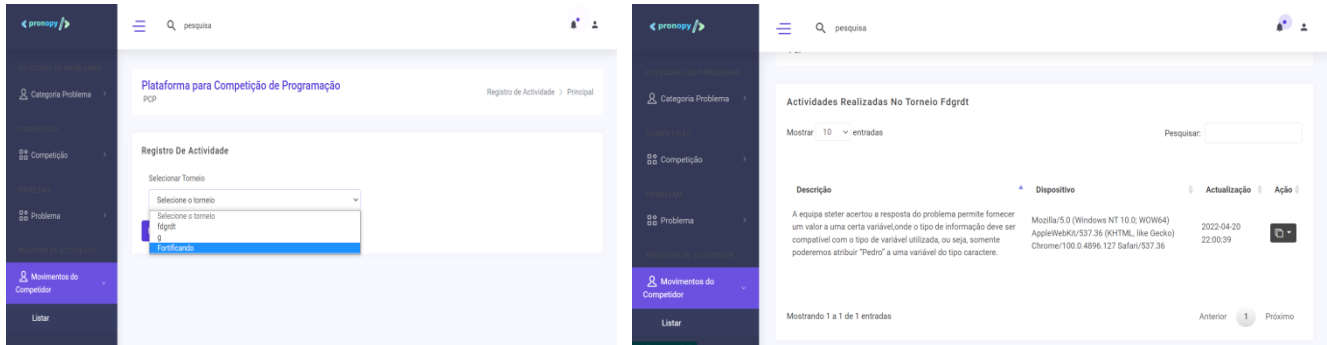


Figura 8.5.1-1: Listagem de registro de actividade

## 8.7 Camada de Negócio

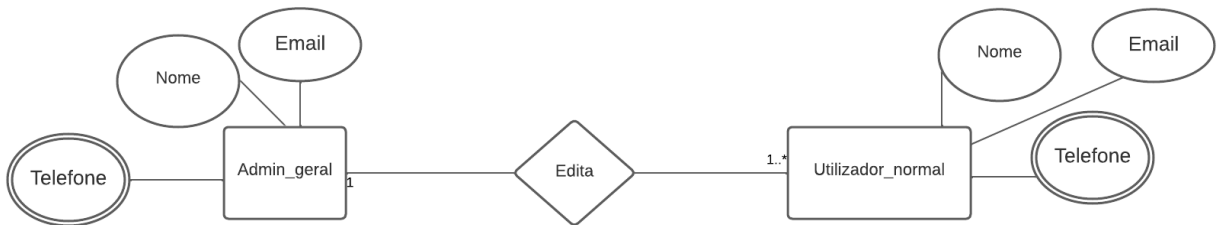


Figura 8.7-1: Camada de negócio

## 8.8 CAMADA DE PERSISTÊNCIA

Camada responsável pelo armazenamento e recuperação dos dados da Plataforma quando solicitado, com objectivo de garantir uma independência dos dados (da base de dados)

Figura 8.8-1: diagrama de base de dados do Plataforma(gestão de utilizador)



### 8.8.1 DIAGRAMA DE MULTICAMADAS

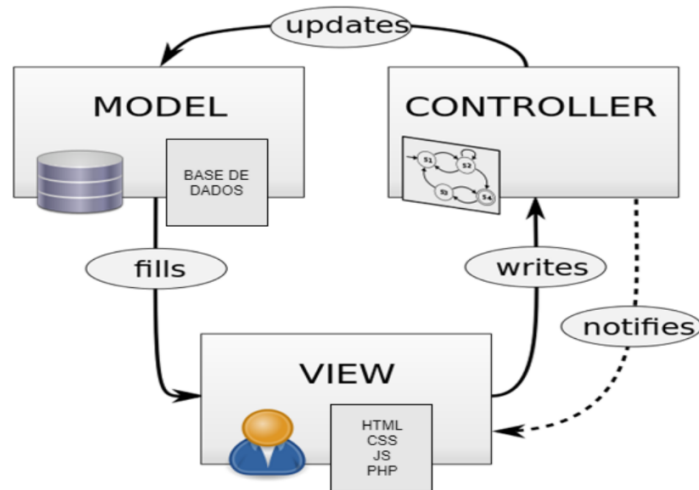


Figura 8.8.1-1: Diagrama de multicamada

## 9 CONCLUSÕES E RESULTADOS OBTIDOS

### 9.1 Conclusões

Durante o nosso estudo e pesquisa constatamos que há uma extrema necessidade de cada vez mais darmos ênfase ao uso das novas tecnologias para melhorar a qualidade de vida da nossa sociedade.

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de uma Plataforma de Gestão de Competição de Programação com uma IDE embutida.

### 9.2 Resultados Obtidos

- ✓ Criação de uma IDE que suporta linguagem C;
- ✓ Verificação e validação dos scripts enviados pelos competidores ;
- ✓ Desenvolvimento de uma Plataforma equipada para gestão de competição;

## **10 PERSPECTIVAS PARA O FUTURO**

A nossa perspectiva futura é implementar compiladores de outras linguagens de programação como: JAVA, C++, C# e assim disponibilizar a plataforma, hospedando em algum servidor para o acesso remoto.

## **11 ANEXOS**

## 12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

<https://laravel.com/>

<https://pt.stackoverflow.com/questions/9205/como-pegar-a-data-e-hora-atual-sem-usar-o-rel%C3%B3gio-do-computador>

<https://www.beecrowd.com.br/judge/en/login>

Relatório da PAP da Albertina Matondo Kiavuvu do ano lectivo 2021