PROJECTARY



Projeto de Sistemas de Informação

**Autores:**

Rafael Escudeiro

Ricardo António

**Docentes:**

Paulo Santos

Pedro Dias

Engenharia Informática - 2016/2017



# Resumo

# Glossário

|  |  |
| --- | --- |
| Termo | Descrição |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Indíce

[**Resumo**](#_1cepcd971qfi) **1**

[**Glossário**](#_yb481c7fti4k) **2**

[**Indíce**](#_ycws4bns6g1z) **3**

[**Introducão**](#_cob1d2wgp6kr) **5**

[**Panorama tecnológico atual**](#_9om8qyzbesfv) **5**

[**Problema em estudo**](#_9ztthoj0q692) **6**

[**Benefícios e aspectos inovadores**](#_3719ubxies0u) **6**

[**Estrutura do relatório**](#_h4xqyw6kaw7a) **6**

[**Enquadramento do Projeto**](#_igv0h5jmtlr7) **7**

[**Estado da arte**](#_kr995f9ebwy2) **7**

[**Tecnologias utilizadas**](#_9a7q3u1ub7ja) **8**

[**Equipas do projeto:**](#_nn3k6sh6w7rs) **9**

[Análise de Sistemas](#_5gpea1dgknw5) 9

[Base de Dados](#_dsjs5satlckz) 9

[Frontend](#_3el2kngrrgsv) 9

[API](#_g63yzsnzl09k) 9

[Testes](#_dp4cles7pbu5) 9

[**Análise de Sistemas**](#_5e6apil1kgkl) **9**

[Levantamento de Requisitos](#_vuywaip7r7r) 10

[Funcionais](#_5fxbjitjdbfp) 10

[Não-Funcionais](#_u73dx9jsd7ea) 17

[Use Cases](#_950iuqqdbevv) 18

[Aluno](#_f4lxxt12szs2) 18

[Docente](#_ohposhqr3r2y) 19

[Diagramas de Atividades](#_kti5sopv7lyf) 20

[Registo na plataforma](#_mub4imcv0v1) 20

[Estado da inscrição](#_43xz47unvdxu) 21

[Criar enunciado para os projetos](#_hi0fjyvxp1du) 22

[Submeter ideia do projeto](#_zkqs1m1x1w8) 23

[Disponibilização de projetos na plataforma](#_qrki1w8qdaai) 24

[Candidatura](#_12hnkakfquj7) 25

[Atribuição de projetos](#_hsp8d4sxedb5) 26

[Estabelecer horário de atendimento](#_1aoqjiojv8rs) 27

[Edição da página institucional por parte do alunos](#_tssu4esxel05) 28

[Edição da página institucional por parte dos docentes](#_j6hwjfvntlg5) 28

[Disponibilização horário reuniões](#_36cad9whvr7c) 29

[Disponibilização ata final da Avaliação](#_3qy9gth38qd8) 30

[Disponibilização de datas e notas](#_72gwv0n70hur) 31

[Submeter relatório final](#_fxx81vf64ldh) 32

[Diagramas de Sequência](#_axtzbvvu82dc) 33

[Candidatura Projetos](#_9e90lbdd7iir) 33

[Disponibilização de informações](#_ppklyat72lzk) 34

[Lista de utilizadores p/ aluno](#_5c4krfa4mbgq) 34

[Lista de alunos p/ docente](#_6pwxdrsk5gdt) 35

[Registo aluno](#_g8sw2bn8k4bb) 36

[Registo docente](#_pvlymj9qrsdd) 36

[Visualizar perfis públicos](#_a0xd7wvph9ol) 37

[Login do aluno](#_copk3gntdguo) 38

[Disponibilização dos projetos](#_9zqqaxviyzwt) 38

[Edição da página institucional p/ alunos](#_fpjnyuugsuqb) 39

[Edição da página institucional p/ docentes](#_6u5pmra6e096) 39

[Modelo de Dados](#_qtmokq8vpq7x) 40

[**Base de Dados**](#_20y1oad7dkg8) **41**

[**Frontend**](#_xvikkkklqw71) **41**

[Angular](#_ulqzr2agz1td) 41

[TypeScript](#_lol9afq9ldzl) 42

[**API**](#_as92f12ddy9k) **42**

[**Testes**](#_koob97w5gxb8) **43**

[Vagrant](#_txeded1e7sef) 43

[**Desenvolvimentos Futuros**](#_7sjhmmrrdwz) **43**

[**Conclusões**](#_vl20uch31eqo) **43**

[**Bibliografia**](#_n5o8rd97cljy) **43**

# Introdução

# Panorama tecnológico atual

A tecnologia tem sido uma forte aposta por parte da sociedade mundial nesta época a que chamamos indústria 4.0. Isto leva a um grande desenvolvimento e modernização da indústria nacional, tornando-a mais rica, produtiva, flexível, eficiente e globalmente competitiva.

Outro facto é a revolução tecnologica que se tem vindo a acentuar cada vez mais. Atualmente, tudo necessita de tecnologia e torna-se imprescindível arranjar novas soluções para alguns problemas, otimizando os processos e tornando-os melhores e mais eficientes.

# Problema em estudo

O problema que estamos a tentar resolver com esta aplicação é o facto de não haver uma plataforma que funcione como uma base de dados para projetos finais realizados, bem como todas as informações alusivas a estes e onde os alunos se podem candidatar a esses projetos.

Isto leva a que a forma como as candidaturas ao projeto são feitas, as formas como esses projetos ficam disponíveis, desde que são conhecidos até que terminados, e as informações pertencentes a cada projeto sejam feitas de maneira desorganizada.

# Benefícios e aspectos inovadores

Com os problemas referidos no ponto b, pretende-se que esta plataforma traga uma melhor forma de organização, para que também os orientadores sejam menos sobrecarregados, coordenação e inovação à maneira como são facultados os enunciados dos projetos e como são arquivados posteriormente.

# Estrutura do relatório

Este documento está estruturado da seguinte forma:

* Capítulo 2: Enquadramento do Projeto
  + Estado da arte
  + Tecnologias utilizadas
* Capítulo 3: Equipas do Projeto
  + Análise de Sistemas
  + Base de Dados
  + Frontend
  + API
  + Testes
* Capítulo 4: Análise de Sistemas
  + Levantamento de Requisitos
    - Funcionais
    - Não-Funcionais
  + Use Cases
  + Diagramas de Atividade
  + Diagramas de Sequência
  + Modelo de Dados
* Capítulo 5: Base de Dados
* Capítulo 6: Frontend
  + Angular
  + TypeScript
* Capítulo 7: API
  + Vagrant
* Capítulo 8: Testes
* Capítulo 9: Desenvolvimentos Futuros
* Capítulo 10: Conclusões
* Capítulo 11: Bibliografia

# Enquadramento do Projeto

No âmbito da cadeira de Projeto de Sistemas de Informação foi-nos solicitado a realização de um sistema de informação que tivesse utilidade num futuro próximo e que tivesse como objetivos a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante a licenciatura e a descoberta e utilização de novas tecnologias. Surgiu então a ideia da criação de um sistema onde fosse possível submeter os enunciados dos projetos finais e onde os alunos se poderiam candidatar para o seu desenvolvimento. Surge então o “Projectary”.

# Estado da arte

**Links:** <https://github.com/iptomar/projectary-docs/blob/master/EstadoDaArte_relatorio.pdf> , <https://github.com/iptomar/projectary-docs/blob/master/EstadoDaArte_apresentacao.pdf>

Foi realizado um estado de arte do projeto e foram encontradas vários sistemas de informação idênticos à solução que pretendemos implementar, entre elas está um portal de projetos, da Universidade Federal de Santa Maria, no Brasil, que nos pareceu bastante mais similar à nossa ideia do que as outras soluções encontradas.

Este portal de projetos da Universidade Federal de Santa Maria (<https://portal.ufsm.br/projetos/>) é uma plataforma onde os utilizadores submetem os seus projetos e, caso haja permissão, estes são apresentados numa lista pública com todos os detalhes do projeto desenvolvido.

Outro sistema de informação que nós encontramos, denominado UpWork (<https://www.upwork.com/>), é um site de freelancer que é utilizado por empresas para submeterem projetos e onde freelancers se podem candidatar a esses projetos. Este site contém também uma plataforma onde estes freelancers podem promover os seus currículos através de perfis, com algumas informações como formas de contacto, histórico de trabalhos com feedback, entre outras. Os clientes, ao submeterem os projetos/trabalhos ficam sujeitos a uma análise por parte de outros utilizadores que podem submeter uma proposta relativa a esses projetos.

Por último, o PeerLibrary (<https://peerlibrary.org/>) é um projeto open-source (<https://github.com/peerlibrary>) da UC Berkeley de procura, submissão e partilha de artigos científicos que facilita a procura de pesquisa científica semelhante. Os utilizadores podem submeter os seus artigos, partilhá-los ou colaborar na pesquisa científica dos mesmos.

# Tecnologias utilizadas

As tecnologias utilizadas para a realização do projeto foram:

1. GitHub (<https://github.com/iptomar/>) - utilizado para controlo de versões e para a colaboração de todos os intervenientes do projeto;
2. Go (<https://golang.org/>) - primeira linguagem utilizada para a realização da API, sendo substituída posteriormente por existir uma incompatibilidade entre o driver do mySQL e o mySQL por não permitir o uso de multiple statements. Isto levou à substituição da linguagem devido à interação da API com a bd ser feita com recurso a chamadas de procedimentos;
3. mySQL (<https://www.mysql.com/>) - sistema de gestão de base de dados relacionais utilizada;
4. Angular (<https://angular.io/>) - framework, em TypeScript, utilizada para a realização do Frontend;
5. Node.js (<https://nodejs.org/en/>) - linguagem utilizada depois da exclusão do Go para a realização da API e realização de testes;
6. Express.js (<https://expressjs.com/>) - framework para Node.js utilizada para a realização da API;
7. Vagrant (<https://www.vagrantup.com/>) - utilizado para criar uma plataforma de desenvolvimento homogénea, escrita na linguagem Ruby;
8. mysqltest (<https://dev.mysql.com/doc/mysqltest/2.0/en/mysqltest.html>) - utilizado para testar um server de mysql e opcionalmente comparar os outputs com um ficheiro de resultado;
9. mysqlcheck (<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysqlcheck.html>) - utilizado para verificar a integridade das tabelas ao importar o dump no GitHub;
10. Supertest (<https://github.com/visionmedia/supertest>) - utilizado para verificar se a API está corretamente implementada, por exemplo, verificar se as rotas estão a retornar a informação correta para ser consumida ou se a API está preparada para certos inputs do cliente;
11. Selenium (<http://www.seleniumhq.org/>) - framework utlizada para testar o frontend, escrita em Selenese que permite testar várias linguagens.
12. Protactor (<http://www.protractortest.org/#/>) - utilizado para testar o frontend, simulando a interação entre a aplicação e a maneira como um utilizador iria utilizar;
13. Karma (<https://karma-runner.github.io/1.0/index.html>) - utilizado para testar os métodos do frontend.

# Equipas do projeto:

## Análise de Sistemas

Equipa responsável pela realização do levantamento de requisitos, funcionais e não-funcionais, realização de diagramas de Use Cases,modelo de dados, diagramas de atividades e sequência, realização da apresentação do projeto e relatório (<https://github.com/iptomar/projectary-as>).

## Base de Dados

Equipa responsável pela criação e manutenção da base de dados do projeto, procedimentos e diagrama da base de dados (<https://github.com/iptomar/projectary-bd>).

## Frontend

Equipa responsável pela realização da interface do projeto para o utilizador (<https://github.com/iptomar/projectary-frontend>).

## API

Equipa responsável pela realização do backend e do Vagrant File (<https://github.com/iptomar/projectary-api>).

## Testes

Equipa responsável pela realização dos testes à aplicação (<https://github.com/iptomar/projectary-tests>).

# Análise de Sistemas

A equipa de análise de sistemas começou por realizar um pequeno draft do levantamento de requisitos que deu origem depois à primeira versão do levantamento de requisitos (<https://github.com/iptomar/projectary-as/tree/master/Levantamento%20de%20Requisitos%20Projectary>). Depois de analisado o levantamento de requisitos foram realizados diversos diagramas de Use Cases onde estão representados os autores do sistema e as ações que cada um pode fazer (<https://github.com/iptomar/projectary-as/tree/master/Use%20Cases>). De seguida foram realizados vários diagramas de atividades do projeto (<https://github.com/iptomar/projectary-as/tree/master/Diagramas%20de%20Atividades>) e de sequência (<https://github.com/iptomar/projectary-as/tree/master/Diagramas%20de%20Sequ%C3%AAncia>). Esta foi a equipa também responsável por manter os requisitos atualizados e as fases de desenvolvimento do projeto.

## Levantamento de Requisitos

### Funcionais

**Identificação e caracterização dos utilizadores do sistema:**

● Docentes: utilizador que atribui, cria, avalia e disponibiliza projetos; consulta de todos os perfis dos utilizadores e projetos registados na aplicação; estabelecer horário de atendimento para o projeto; alteração do seu perfil; cria enunciados para os projetos; troca de mensagens pessoais com utilizadores;

● Alunos: utilizador que se candidata aos projetos existentes ou submete a sua ideia de projeto para avaliação; consulta dos perfis de todos os utilizadores e projetos registados na aplicação; troca de mensagens pessoais com utilizadores; criação de perfil e sua alteração; submissão pública ou privada do relatório final e demonstração do projeto na aplicação;

● Docente Responsável: utilizador que tem acesso a todas as funcionalidades dos docentes e é responsável pela cadeira de Projeto Final de cada licenciatura; aprova ou rejeita os registos dos utilizadores candidatos ao sistema; excluir utilizadores;

● Visitante: utilizador que visualiza os projetos e perfis públicos na aplicação, regista-se no sistema;

**Requisitos:**

**A.** **O sistema possibilita a criação de novos utilizadores, dos seguintes tipos:**

a. Docente

b. Aluno

c. Docente Responsável

d. Visitante (consideram-se todos os utilizadores que não estão registados na aplicação)

**B.** **O sistema possibilita aos visitantes as seguintes funções:**

a. Visualização dos projetos públicos

b. Registo no sistema

c. Visualização dos perfis públicos

**C.** **Registo na aplicação**

a. No registo da aplicação, o utilizador deverá preencher um formulário relacionado com o tipo de utilizador;

b. Apenas o administrador poderá criar utilizadores do tipo docentes, onde deverá preencher um formulário com os seguintes campos:

i. Nome Completo

ii. Password

iii. Foto de Perfil

iv. Link Pessoal Institucional

v. Unidade Departamental

vi. Email

vii. Áreas Funcionais

viii. Perfil público/privado

c. Caso pretenda ser Aluno, o utilizador deverá preencher o formulário com os seguintes campos:

i. Nome Completo

ii. Password

iii. Número de Aluno

iv. Foto de Perfil

v. Escola a que pertence

vi. Cursos

vii. Email

viii. Áreas de Interesse

ix. Perfil público/privado

**D.** **Estado da inscrição**

a. Pendente para aprovação

i. As inscrições aguardam a aprovação de um administrador (estado suspenso)

b. Aceitação / Reprovação no sistema

i. Depois de avaliado, o candidato receberá uma notificação por email com o resultado da avaliação do seu registo;

ii. Caso seja aceite, o administrador deverá inserir no sistema esse utilizador

**E.** **Disponibilização dos projetos na aplicação**

a. Docentes:

i. Criação da página institucional do projeto, de acordo com o seguinte modelo:

1. Título

2. Enunciado

3. Campo de submissão de candidaturas ao projeto

4. Estado do projeto

a. Por atribuir

b. Atribuído

c. Cancelado

5. Campo de submissão das atas de reunião

6. Campo de submissão do relatório final

7. Campo de submissão da demonstração

8. Campo de submissão da ata final de avaliação do projeto

ii. Os campos de submissão referidos no ponto i) deverão estar protegidos por uma password definida pelo docente ao criar a página institucional;

**F.** **Candidatura**

a. Os alunos poderão candidatar-se a projetos disponibilizados na aplicação;

i. Caso o aluno não esteja interessado em nenhum projeto disponibilizado ou tenha uma ideia, o aluno deverá candidatar a sua ideia a um professor responsável;

b. Para se candidatar ao projeto o aluno deverá criar um grupo com uma determinada password e preenchendo os seguintes campos, referentes ao grupo:

i. Nome do grupo;

ii. Password;

c. Após a criação do grupo, o aluno que criou o grupo deverá utilizar a página institucional para submeter a sua candidatura, utilizando um modelo disponibilizado pela aplicação com os seguintes tópicos:

i. Escola

ii. Licenciatura

iii. Ano Letivo

iv. Constituição do grupo

1. Número de aluno

2. Nome

3. Crédito ECTS

4. Média das disciplinas

v. Ordem de preferência dos projetos:

1. Título do projeto

vi. Local e data da submissão deste documento

vii. Grupo de alunos candidatos

1. Rúbricas

d. Os alunos pertencentes ao grupo que foi criado para a submissão da candidatura deverão juntar-se ao grupo utilizando a password escolhida para o efeito.

e. Cada aluno, inscrito na aplicação, só poderá ter um grupo durante o decorrer do ano letivo.

f. Para fazer a candidatura a projetos, qualquer elemento do grupo poderá submeter a candidatura, pelo grupo.

g. Um aluno ingresso num grupo tem a possibilidade de abandonar o grupo, porém, se for o único elemento do grupo o grupo será eliminado.

h. O aluno ingresso num grupo, poderá eliminar o grupo, apenas se o grupo só ser constituído por ele.

**G.** **Atribuição de projetos**

a. O administrador e docente deverão ter acesso a todas as candidaturas aos projetos em que está envolvido;

b. O docente, depois de analisar as candidaturas, irá atribuir um projeto aos alunos requerentes, enviando uma notificação por email a esses alunos e alterando o estado na página institucional para o estado a que se encontra;

c. Ao ser atribuído a um projeto, todas as outras candidaturas (se existirem), às quais o aluno pertence, são canceladas;

d. Quando um projeto é atribuído, todas as outras candidaturas a esse mesmo projeto são canceladas;

**H.** **Disponibilização de informações na aplicação**

a. O docente administrador do sistema deverá ter um local onde irá disponibilizar informações para os utilizadores da plataforma;

b. Os alunos deverão ter acesso às datas e notas disponibilizadas pelo docente responsável;

c. Os docentes deverão ter um local onde irão disponibilizar o horário das reuniões a serem realizadas;

**I.** **Edição da página institucional**

a. Docentes:

i. Deverão ter permissões de visualização a todos os projetos, edição e remoção relativamente à página institucional do projeto que orienta;

b. Alunos:

i. Deverão ter permissões de visualização sobre as páginas institucionais;

ii. Deverão ter permissões de edição sobre os campos da página institucional, do projeto ao qual pertencem. Estas edições só serão validadas depois de aceites pelo docente;

**J.** **O sistema deverá possibilitar aos docentes as seguintes funções:**

a. Criação da página institucional do projeto, de acordo com o seguinte template:

i. Enunciado

ii. Campo de submissão das atas de reunião

iii. Campo de submissão do relatório final

iv. Campo de submissão da demonstração

v. Campo de submissão da ata final de avaliação do projeto

b. Alteração da página institucional do projeto

c. Eliminação da página institucional do projeto

d. Disponibilizar enunciado na página institucional do projeto

e. Avaliar candidaturas dos alunos de temas para o Projeto Final

f. Alteração do perfil pessoal

g. Listar todos os alunos do sistema

h. Consulta de todos os perfis dos utilizadores do sistema

i. Consulta de todos os projetos do sistema

j. Estabelecer horário de atendimento para o projeto

k. Alterar horário de atendimento para o projeto

l. Tem acesso a um template de enunciados de Projeto Final, com as seguintes características:

i. Escola

ii. Licenciatura

iii. Ano lectivo

iv. Título

v. Sumário

vi. Número de alunos a envolver

vii. Objetivos específicos

viii. Pré-requisitos

ix. Orientador(es)

m. Disponibilização da ata final da avaliação de projeto na página institucional do projeto

**K.** **O sistema deverá possibilitar aos alunos as seguintes funções:**

a. Alteração do perfil pessoal

b. Consulta dos perfis dos utilizadores

c. Consulta dos projetos do sistema

d. Candidatura a um projeto existente segundo o seguinte template:

i. Escola

ii. Licenciatura

iii. Ano letivo

iv. Constituição do grupo

1. Número de aluno

2. Nome

3. Crédito ECTS

4. Média das disciplinas

v. Ordem de preferência dos projetos:

1. Título do projeto

vi. Local

vii. Data da submissão deste documento

viii. Grupo de alunos candidatos

1. Rúbricas

e. Candidatura do seu próprio projeto segundo o seguinte template:

i. Escola

ii. Licenciatura

iii. Ano letivo

iv. Título do projeto

v. Sumário

vi. Número de alunos a envolver

vii. Objetivos específicos

viii. Pré-requisitos

ix. Orientador(es)

x. Proponentes

1. Rúbricas

f. Submeter as atas de reunião na página institucional com o seguinte template:

i. Escola

ii. Licenciatura

iii. Número de ata

iv. Data

v. Nome do projeto

vi. Pessoas presentes na reunião

1. Nome

2. Rúbrica

vii. Documentos da reunião

viii. Ordem de trabalho

ix. Ata da reunião

g. Submissão do relatório final na página institucional com o seguinte template:

i. Escola

ii. Título do projeto

iii. Ano letivo

iv. Número do(s) aluno(s)

v. Nome do(s) aluno(s)

vi. Licenciatura

vii. Título do projeto

viii. Número do(s) aluno(s)

ix. Nome do(s) aluno(s)

x. Mês de apresentação

xi. Ano de apresentação

xii. Orientador(es)

1. Nome(s)

xiii. Dedicatória

xiv. Agradecimentos

xv. Resumo

xvi. Palavras Chave

xvii. Índice

xviii. Introdução

xix. Enquadramento do Projeto

xx. Trabalho de Projeto

xxi. Conclusões

xxii. Bibliografia

xxiii. Anexos:

1. Enunciado do projeto

2. Atas de reunião de projeto

3. Outros anexos

h. Submissão da demonstração do projeto na página institucional

**DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Primeira Fase (Desenvolvimento)** | **Requisitos:**  · A (todas as alíneas);  · B (alínea a),b));  · C (todas as alíneas);  · D (todas as alíneas);  · E (todas as alíneas);  · J (alíneas a),b),c),d),i),l);  · K (alínea c)); |
| **Segunda Fase (Conclusão)** | **Requisitos:**  · F (todas as alíneas);  · G (todas as alíneas);  · I (todas as alíneas);  · J (alínea e),g),m));  · K (alínea d),e),f),g),h)); |
| **Terceira Fase (Extras)** | **Requisitos:**  · B (alínea c));  · H (todas as alíneas);  · J (alíneas f),h),i),j),k));  · K (alíneas a),b)); |

**NOTA:** as alíneas têm a denotação de numAlínea).

### Não-Funcionais

A. O fundo da interface inicial deve ser composto pelo logo da plataforma e uma imagem elucidativa à mesma como background;

B. O sistema deverá correr em ambiente web;

C. Deverá ser usado um design responsivo nas interfaces gráficas;

D. O sistema deverá ser compatível com os diversos browsers que existem de momento no mercado, como por exemplo Chrome, Firefox e Edge;

E. A base de dados do sistema deverá ser bem estruturada e eficiente;

F. O sistema deverá oferecer métodos flexíveis que lidam com situações diferentes e inesperadas;

G. A privacidade e segurança da plataforma são duas das grandes prioridades da plataforma;

H. O design da interface deverá ser simples e apelativo;

I. Ao entrar no sistema o utilizador deve deparar-se com:

a. o logótipo da plataforma

b. pequena mensagem de boas vindas à plataforma

c. destaque de alguns Projetos Finais públicos finalizados que estão inseridos na plataforma;

d. uma barra de navegação que permita navegar nas diferentes componentes de sistema (por predefinição, a componente inicial do website é a componente Início):

i. Início

1. Lista com todas as últimas publicações sobre a plataforma e notificações relevantes

ii. Projetos Públicos

1. Permite visualizar todos os projetos públicos inseridos na plataforma

iii. Perfis Públicos

1. Permite visualizar todos os projetos públicos inseridos na plataforma

iv. Sobre

1. Mais informações acerca da plataforma

v. Contactos

1. Informação sobre os diferentes modos de contactar com a plataforma

J. Na página de registo:

a. Registo para alunos, deverá aparecer um formulário com os seguintes campos:

i. Nome Completo

ii. Username

iii. Password

iv. Número de Aluno

v. Foto de Perfil

vi. Escola a que pertence

vii. Cursos

viii. Email

ix. Áreas de Interesse

x. Perfil público/privado

b. Registo para docentes (este registo é apenas visível/possível para o administrador da plataforma), deverá aparecer um formulário com os seguintes campos:

i. Nome Completo

ii. Username

iii. Password

iv. Foto de Perfil

v. Link Pessoal Institucional

vi. Unidade Departamental

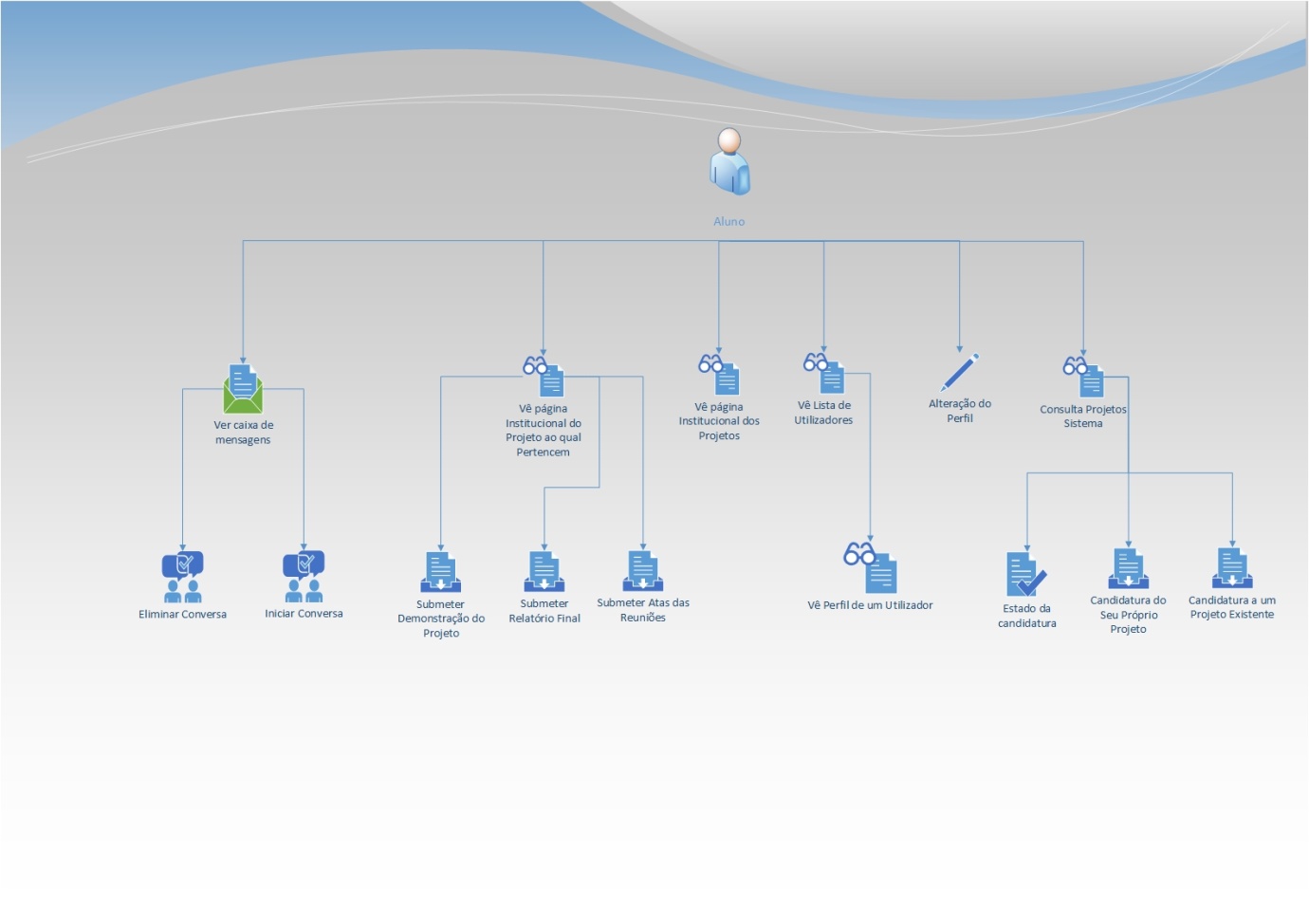
vii. Email

viii. Áreas Funcionais

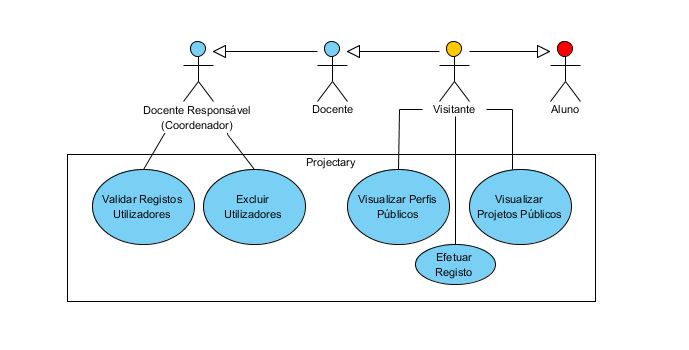
ix. Perfil público/privado

## Use Cases

### Aluno

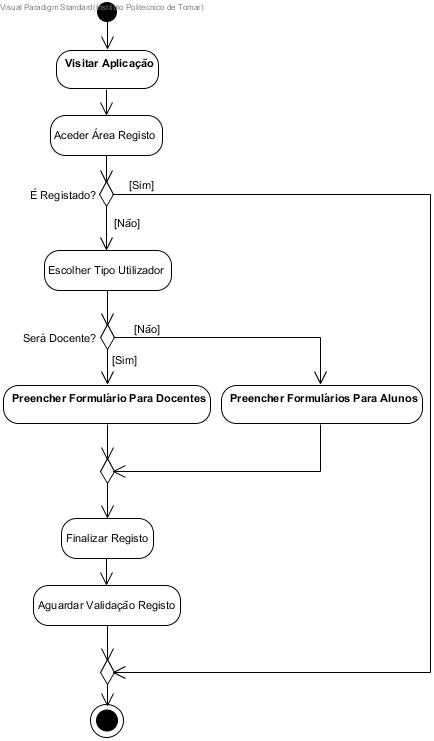


### Docente

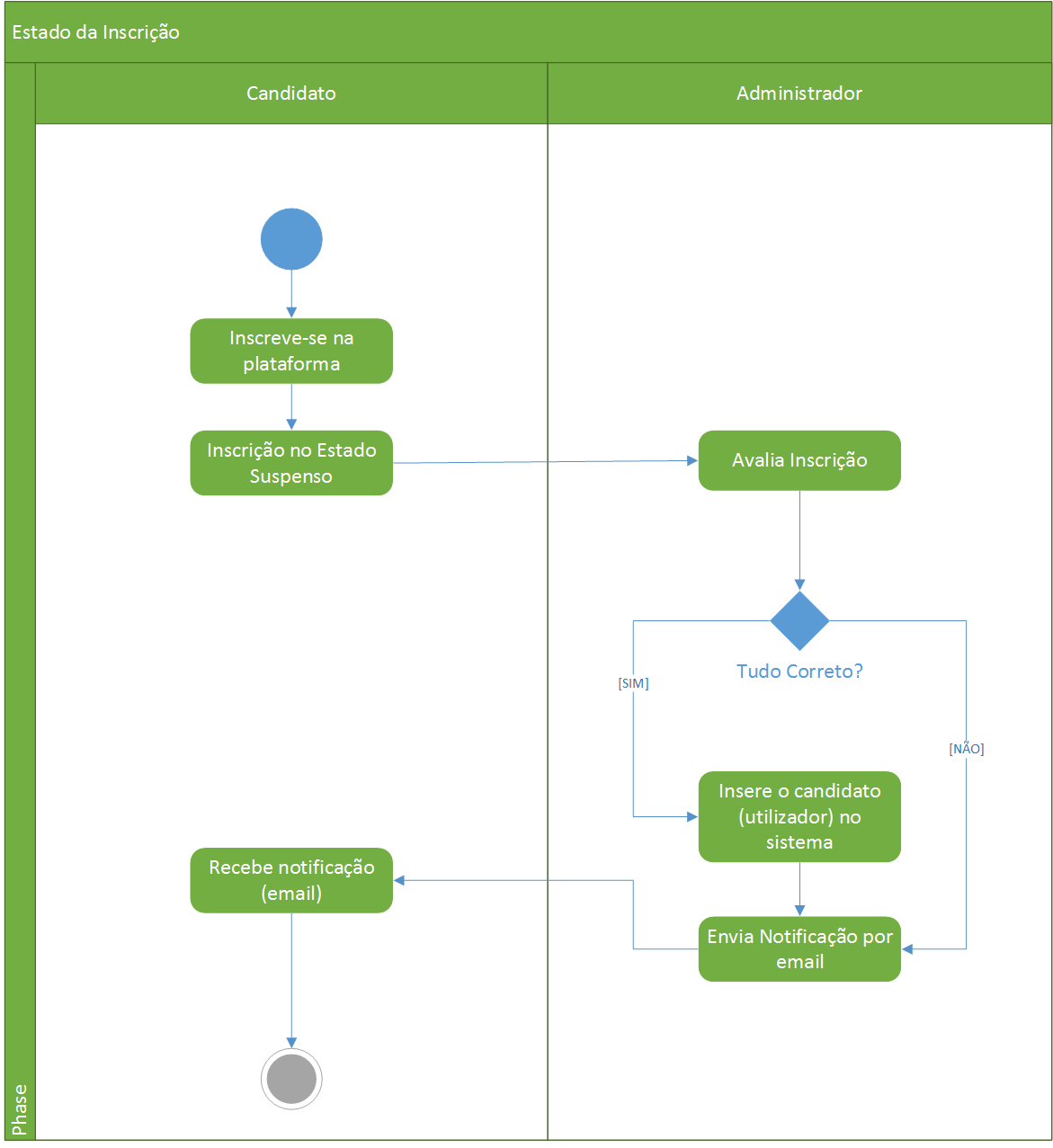


## Diagramas de Atividades

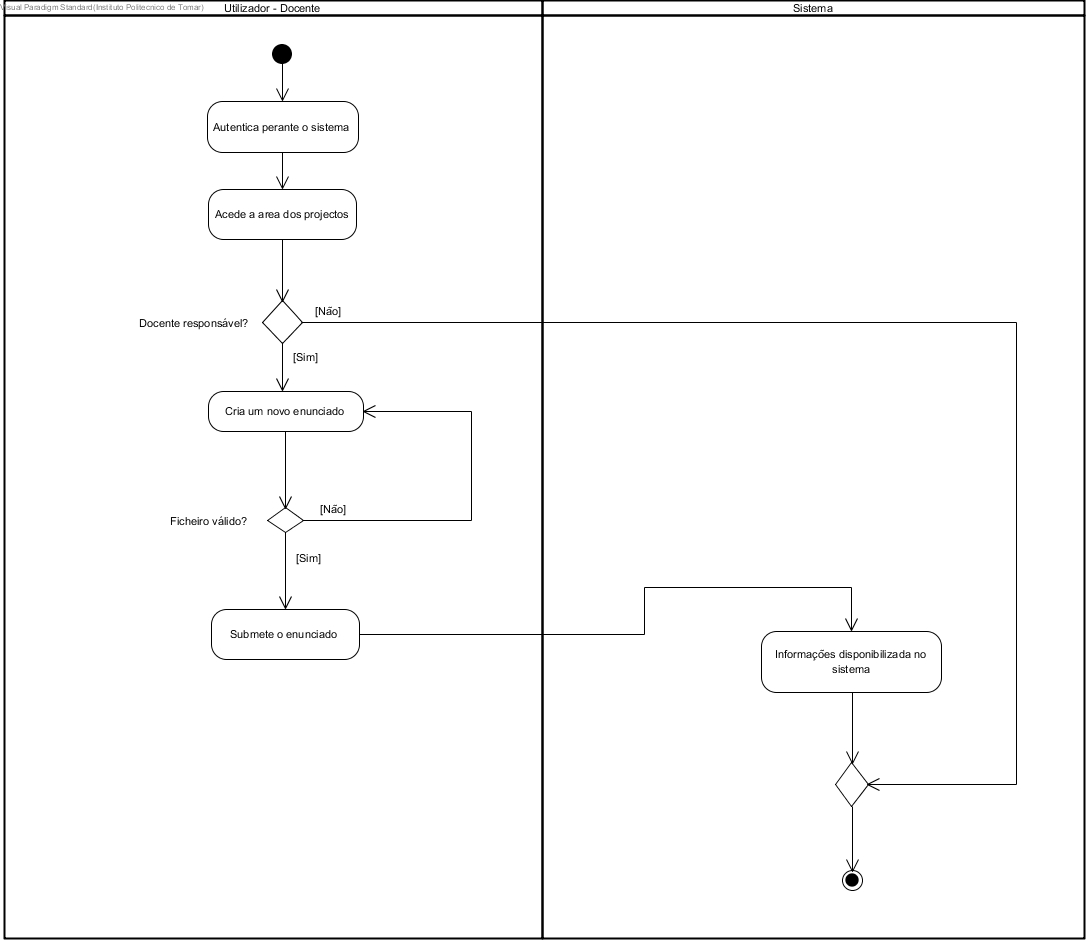
### Registo na plataforma



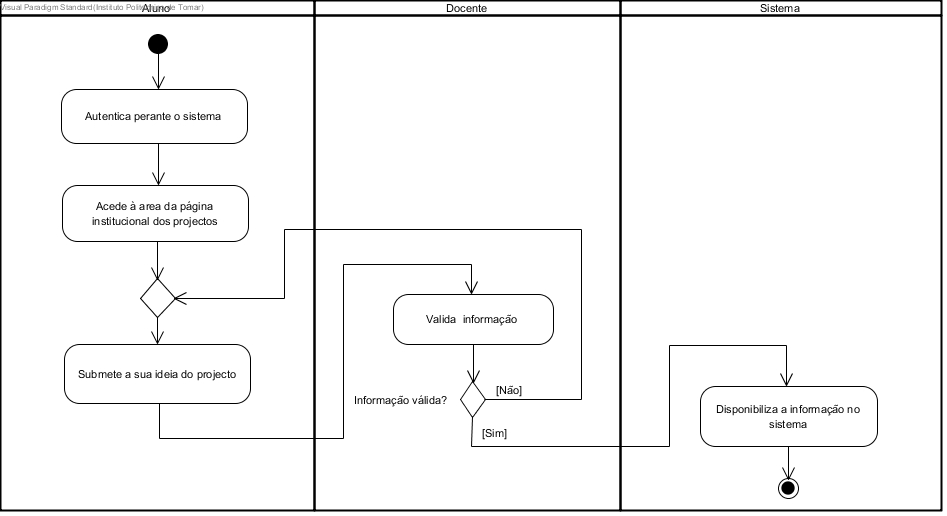
### Estado da inscrição



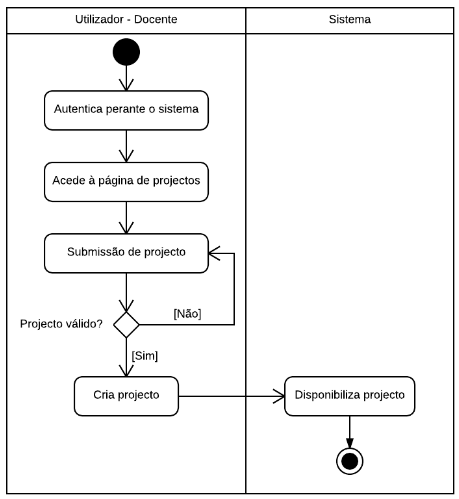
### Criar enunciado para os projetos



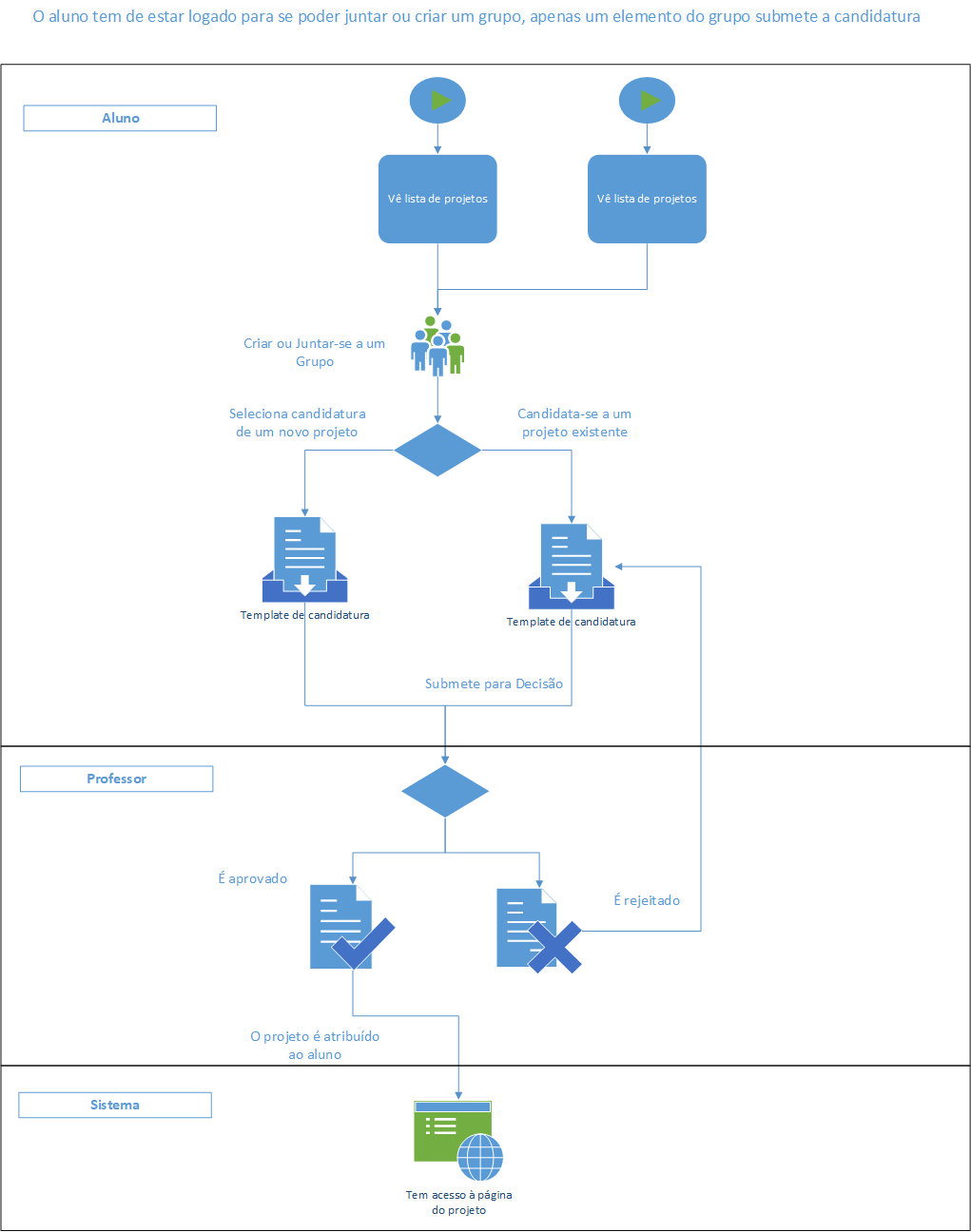
### Submeter ideia do projeto



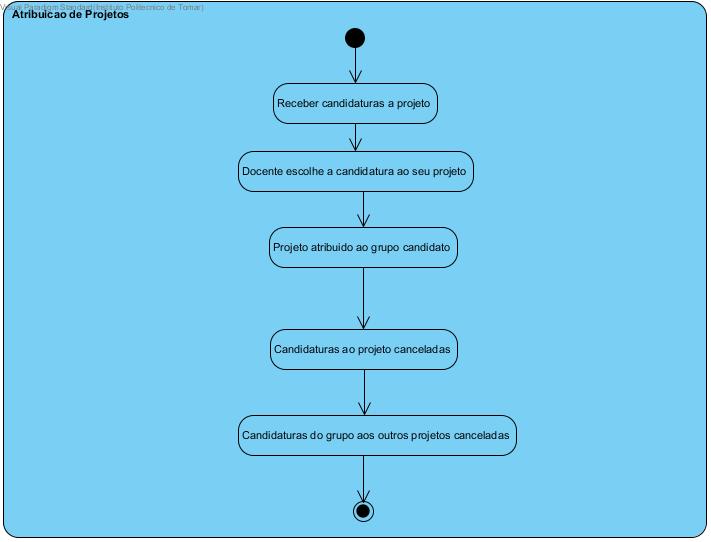
### Disponibilização de projetos na plataforma



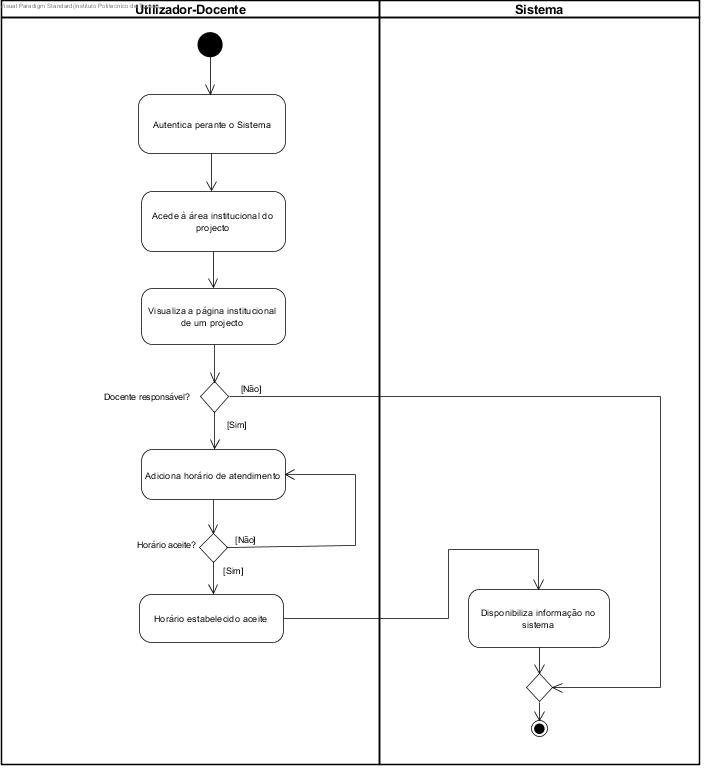
### Candidatura



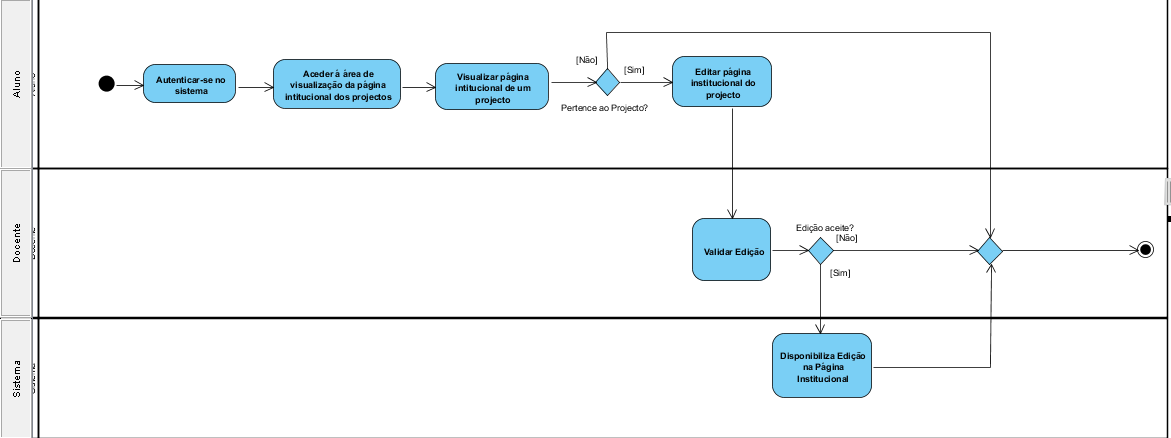
### Atribuição de projetos



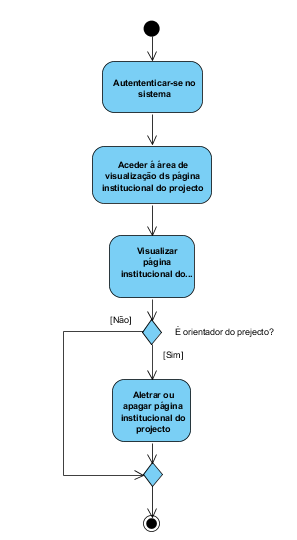
### Estabelecer horário de atendimento



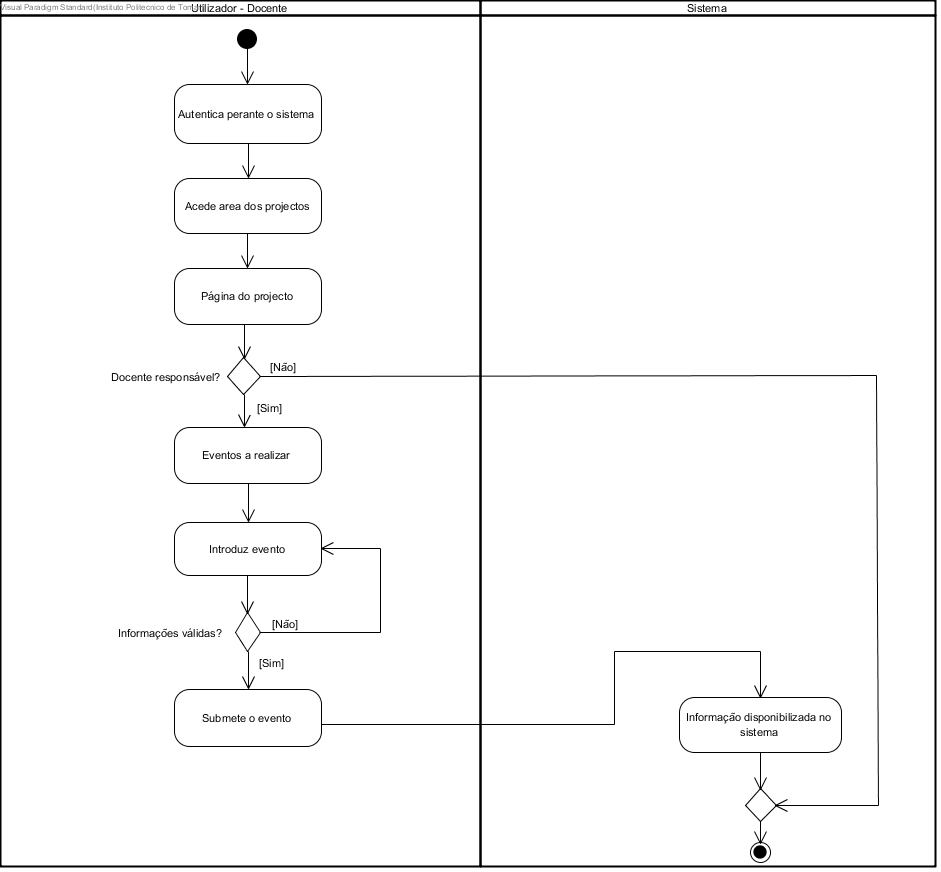
### Edição da página institucional por parte do alunos



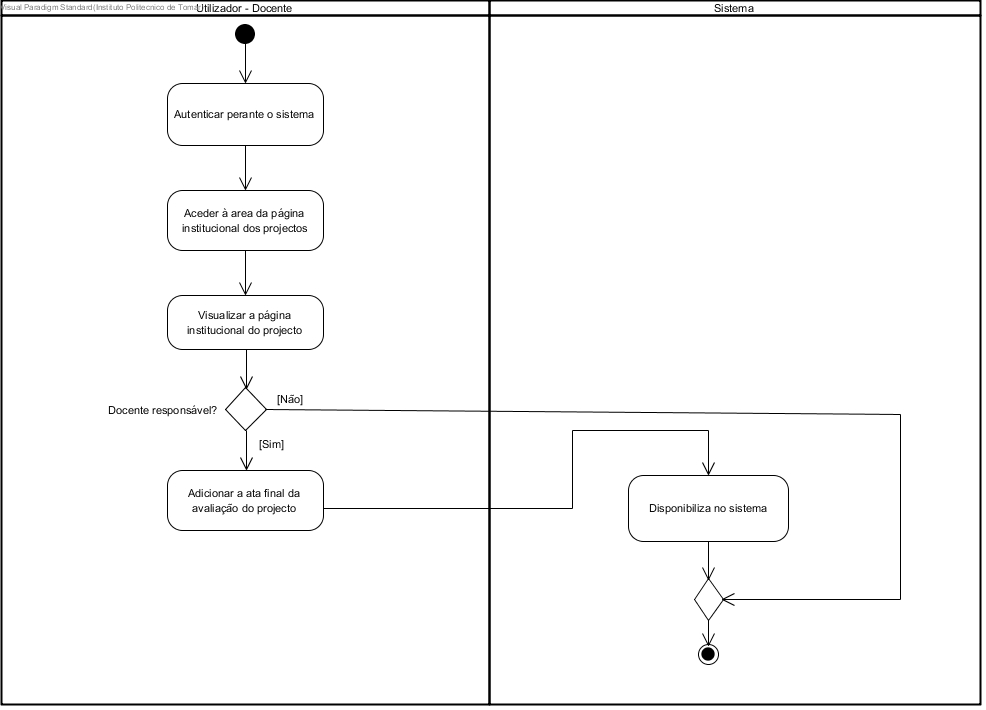
### Edição da página institucional por parte dos docentes



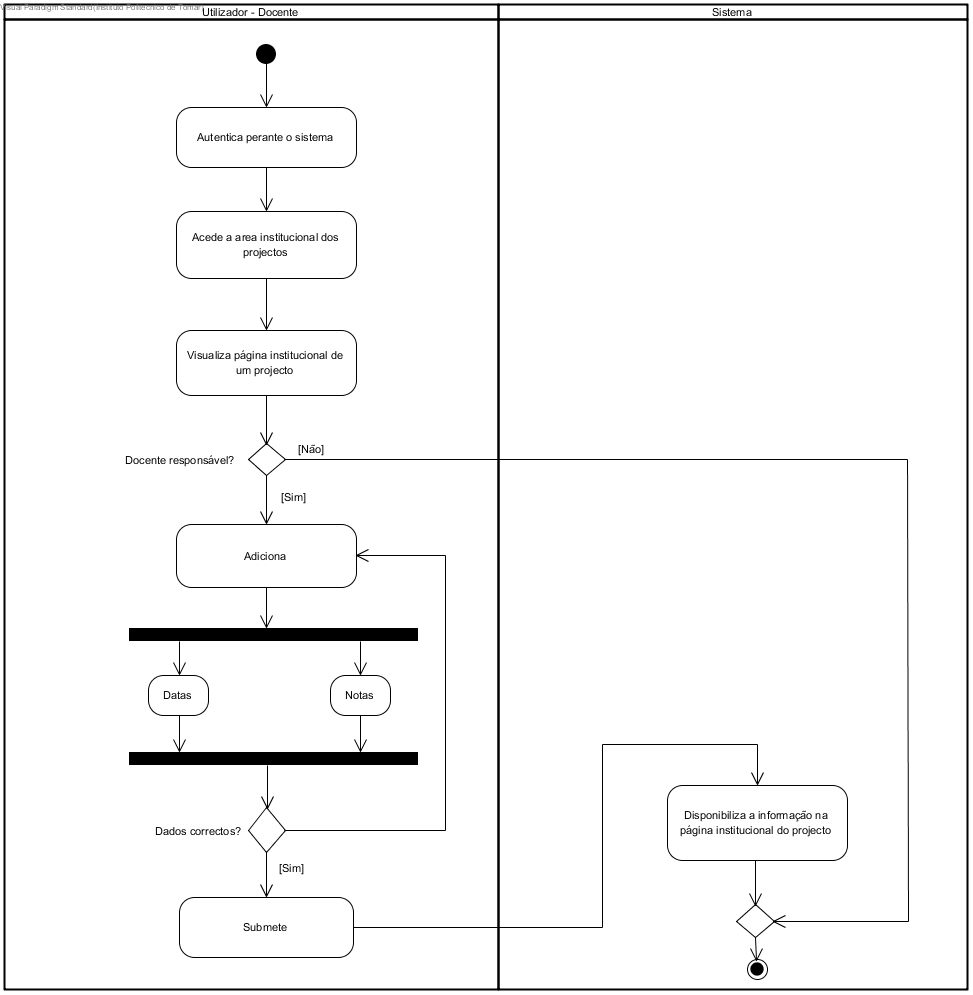
### Disponibilização horário reuniões



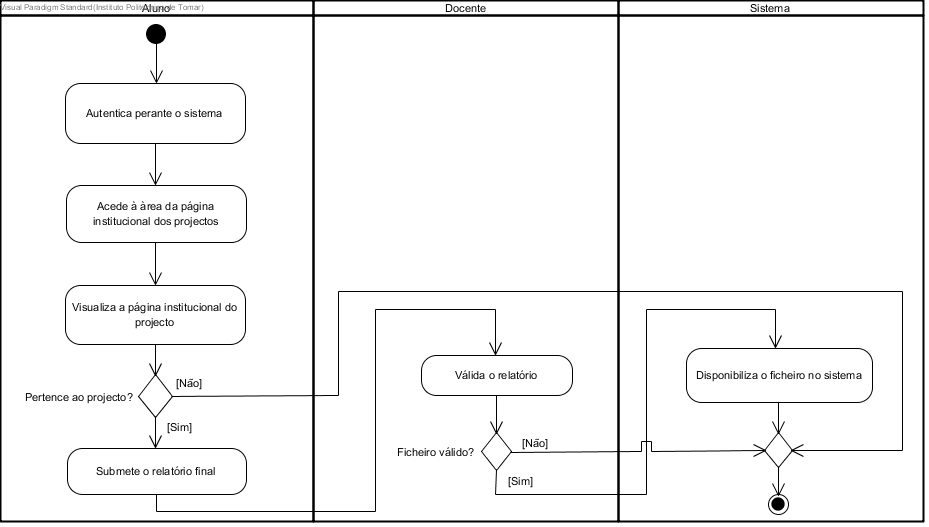
### Disponibilização ata final da Avaliação



### Disponibilização de datas e notas

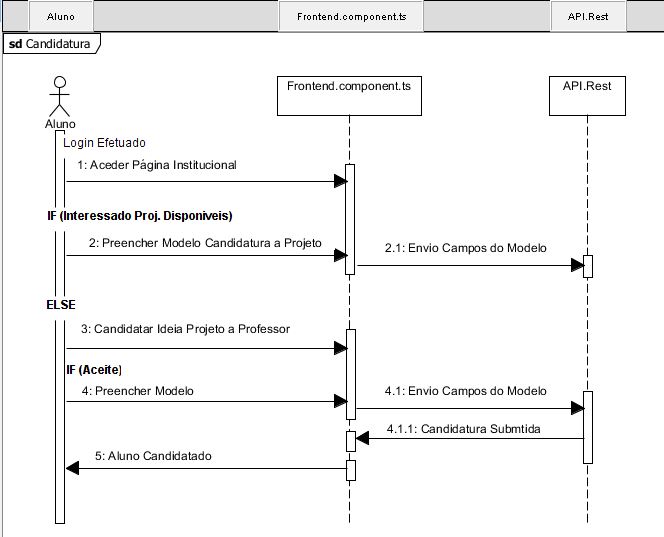


### Submeter relatório final

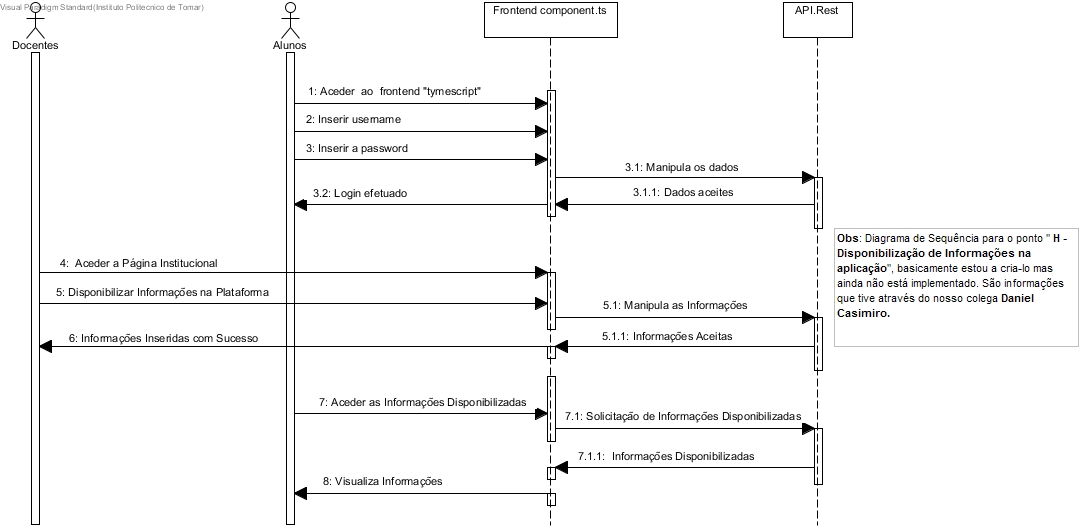


## Diagramas de Sequência

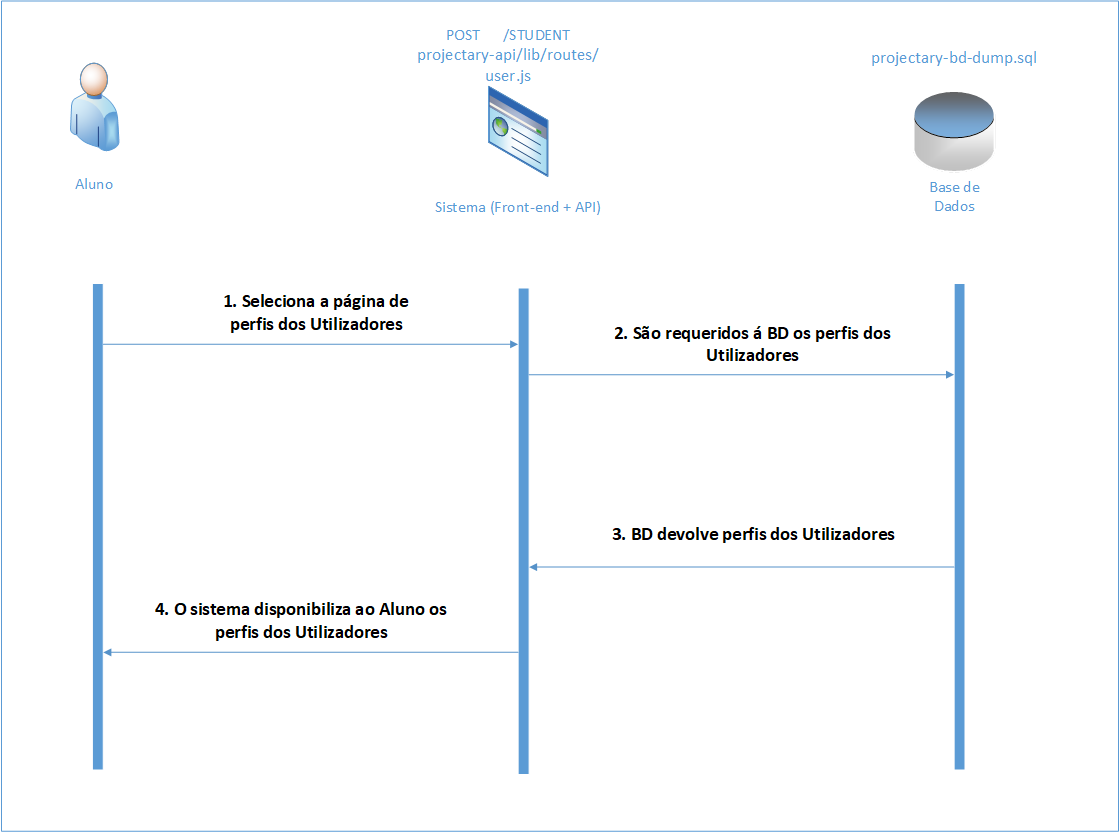
### Candidatura Projetos



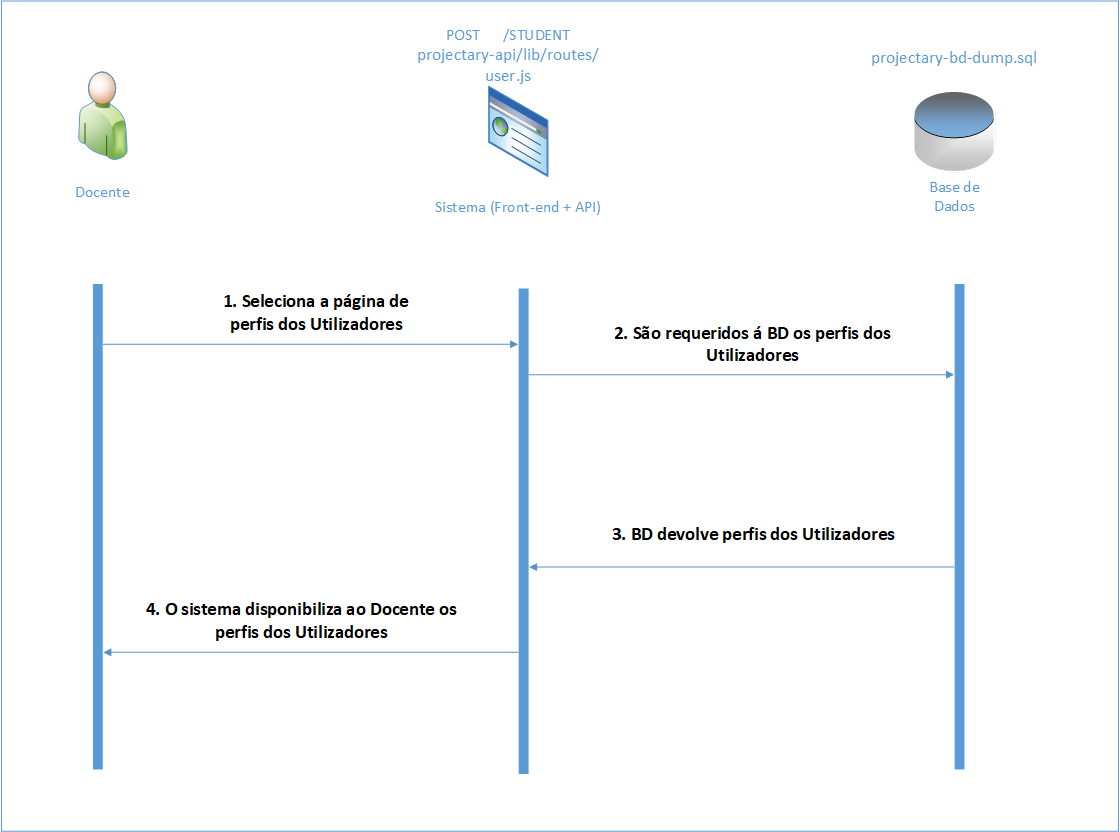
### Disponibilização de informações



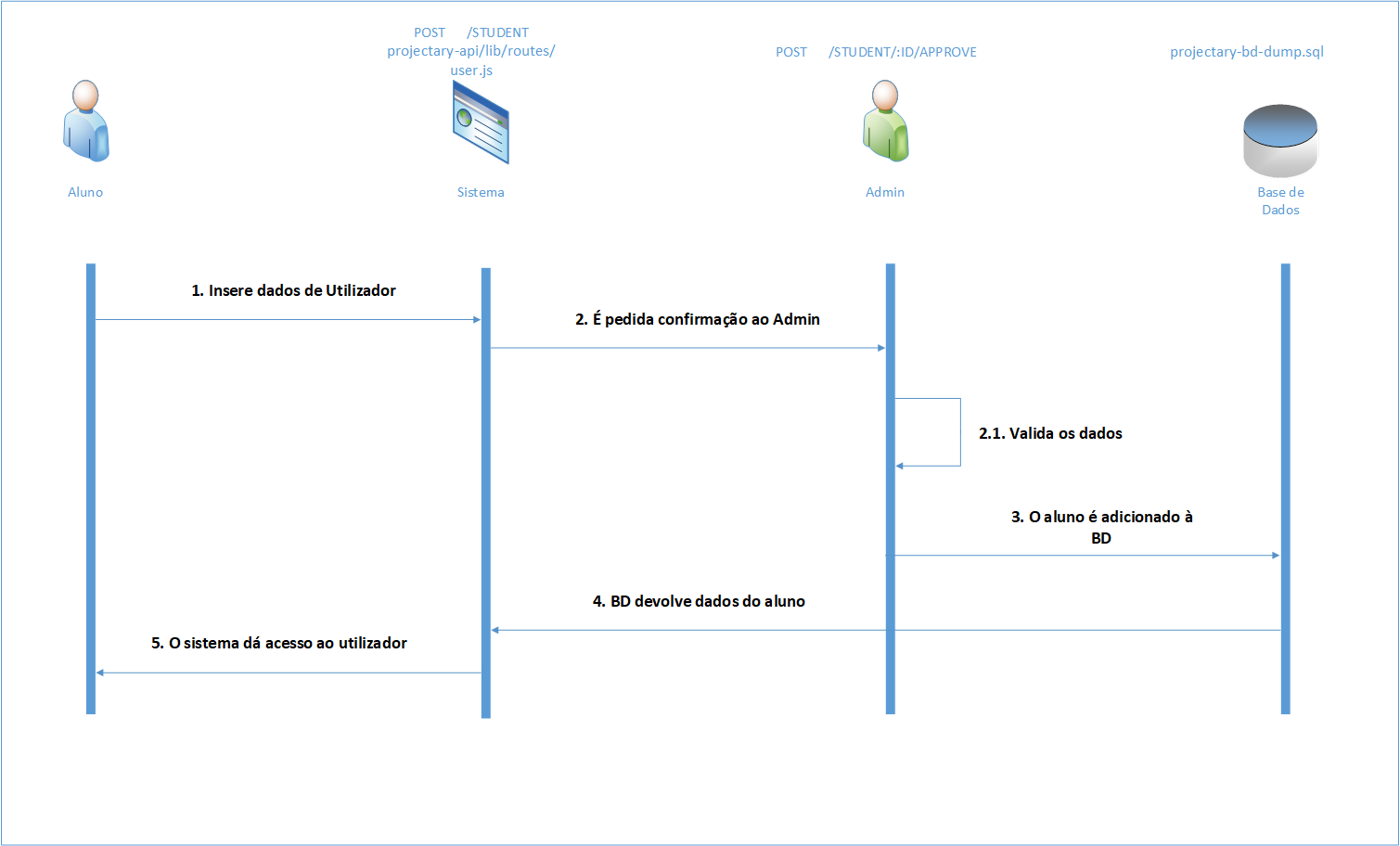
### Lista de utilizadores p/ aluno



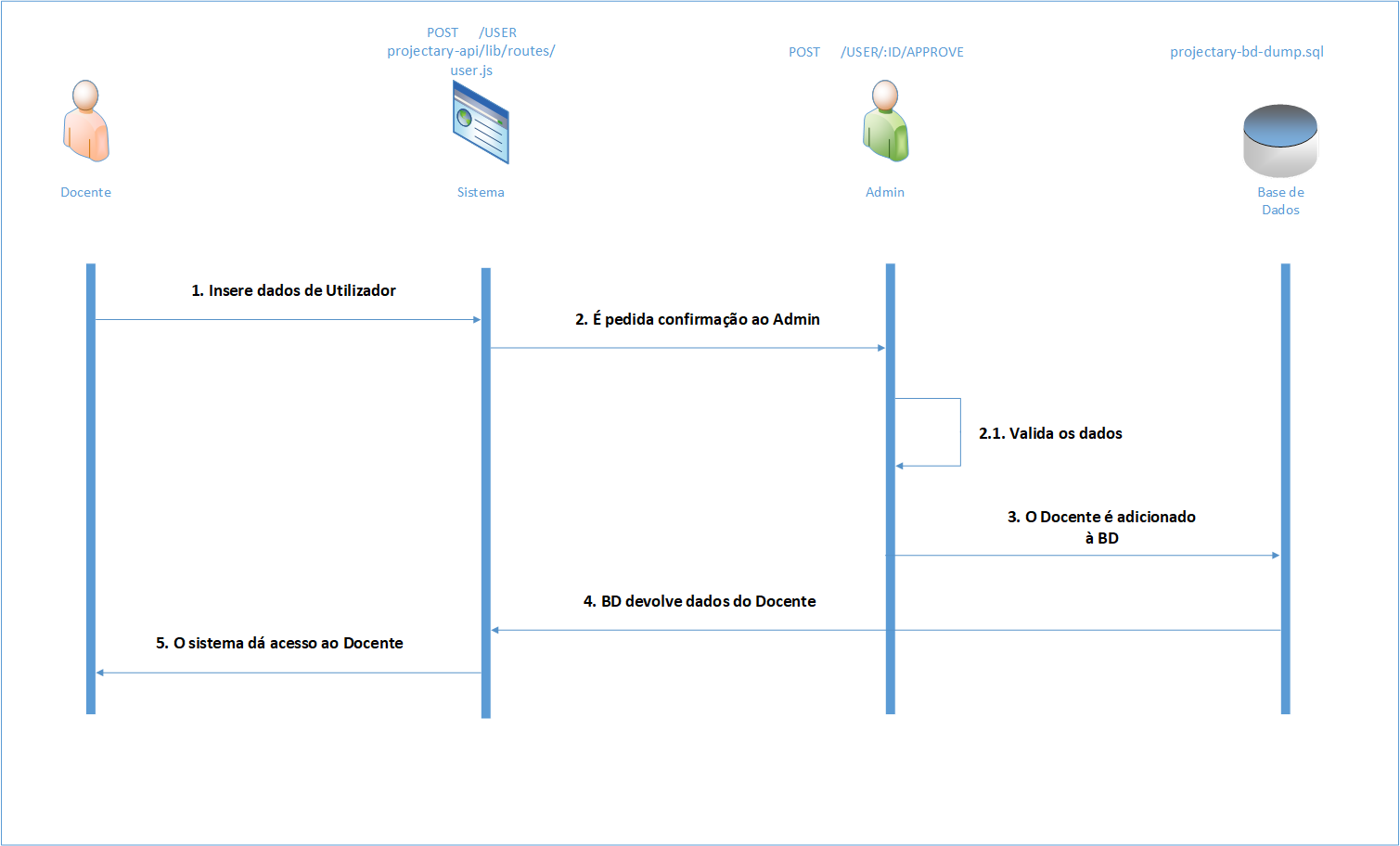
### Lista de alunos p/ docente



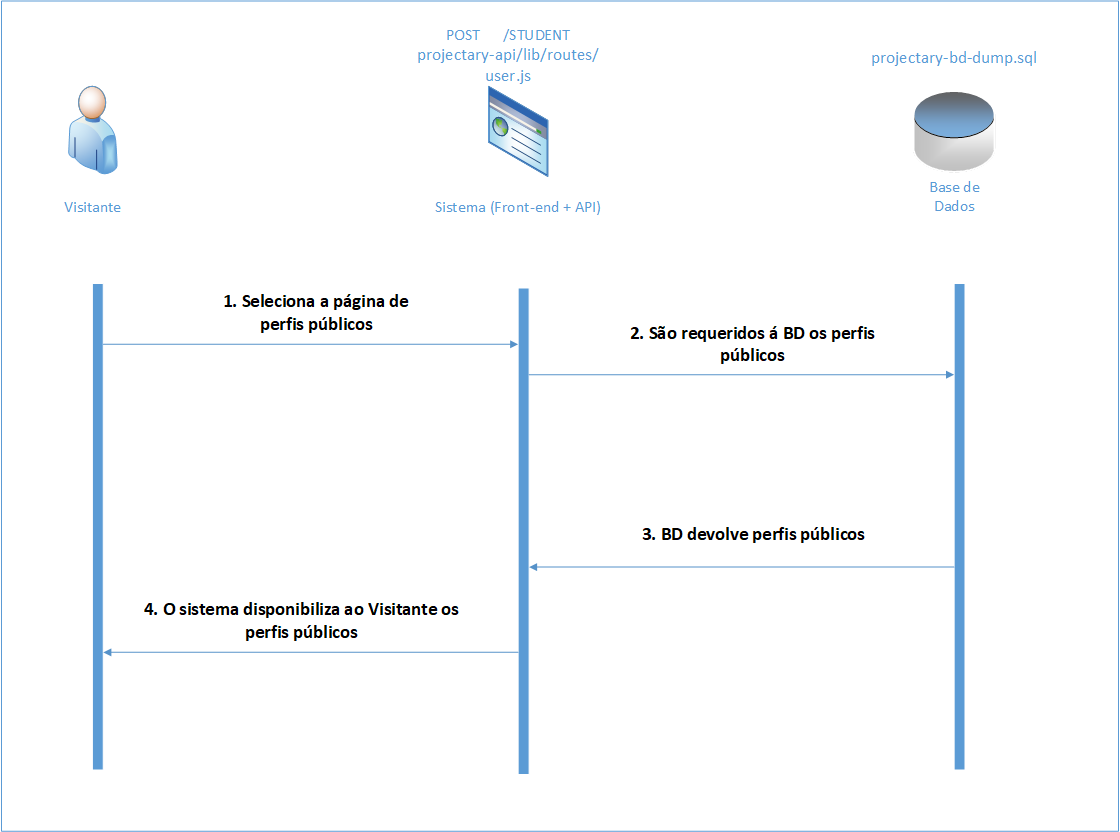
### Registo aluno



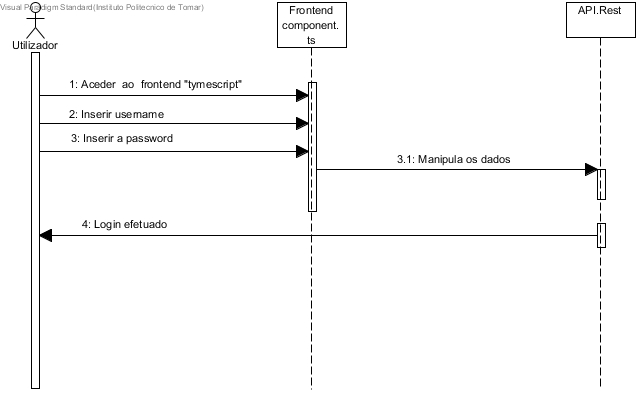
### Registo docente



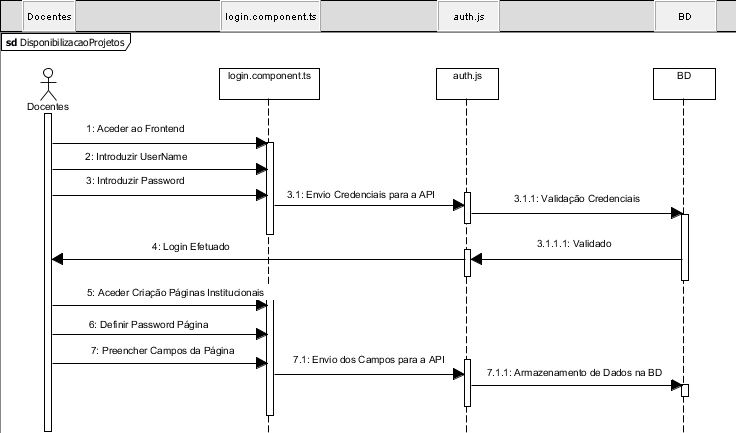
### Visualizar perfis públicos



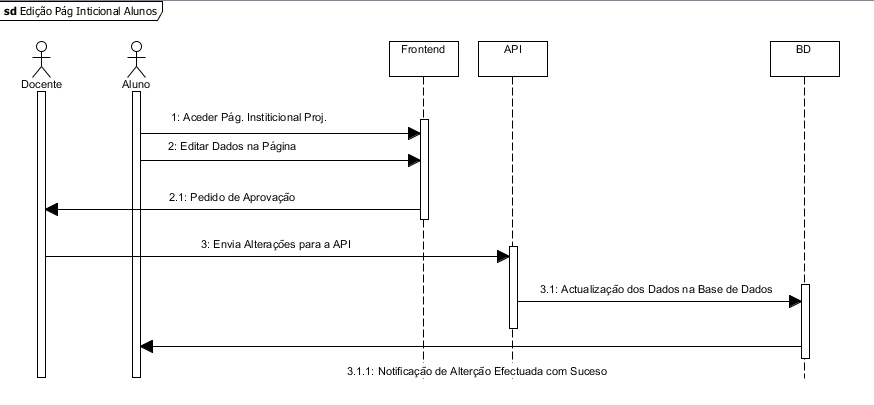
### Login do aluno



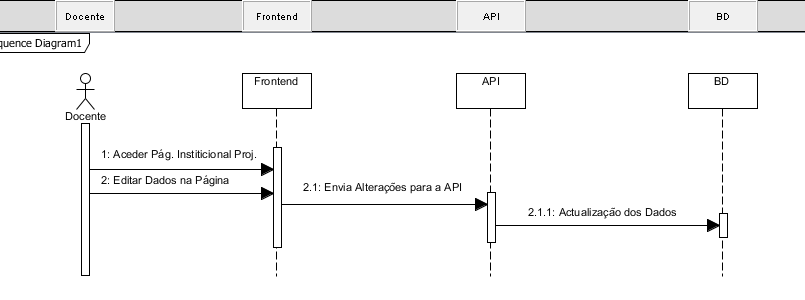
### Disponibilização dos projetos



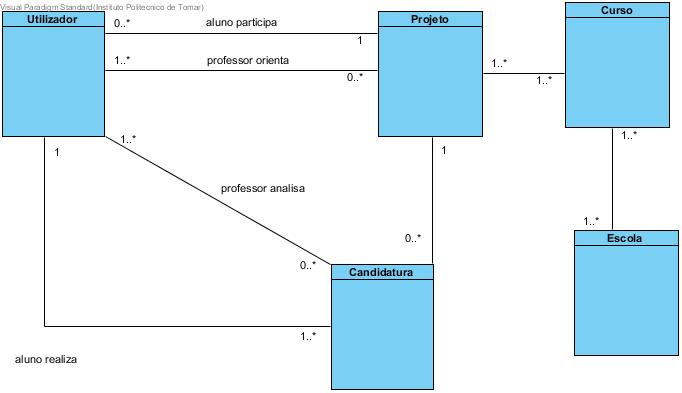
### Edição da página institucional p/ alunos



### Edição da página institucional p/ docentes



## Modelo de Dados



# Base de Dados

* 1. MariaDB
  2. MySQL

# Frontend

## Angular



<https://worldvectorlogo.com/pt/logo/angular-icon>

Angular é uma tecnologia de front-end, open-source, baseada em TypeScript e JavaScript produzida pela Angular Team, na Google, e por comunidades que permite juntar todo o fluxo de trabalho dos vários developers enquanto estão a ser criadas aplicações muito complexas.

Esta framework foi produzida pela mesma equipa que criou o AngularJS, por isso, o AngularJS refere-se às versões desde a 1 até à 1.x e o Angular refere-se às versões 2 até, atualmente, à 4.0. [1]

Esta framework pode ser usada para construir aplicações para web, mobile e nativos web e mobile, pois tem uma grande velocidade e performance, tirando partido de Web Workers e do render do lado do servidor. [2]

## TypeScript



O TypeScript é uma linguagem de programação open-source desenvolvida e gerida pela Microsoft. Anders Hejlsberg, um dos principais arquitetos de C# e o criador do Delphi e Turbo Pascal, trabalhou no desenvolvimento desta linguagem.

O TypeScript é orientado para o desenvolvimento de aplicações JavaScript, tanto para o lado do cliente (client-side) como também para o lado do servidor (server-side), através do Node.js. É uma linguagem para desenvolvimento JavaScript em larga escala, com ela podemos escrever código que se caracteriza por possuir uma estrutura organizada e ter código compilado para JavaScript puro.

Tem as vantagens de ser executada em qualquer navegador, sistema operativo e de ser código aberto.

# API

## Go

## NodeJS

## Vagrant

O Vagrant é uma ferramenta que permite criar um ambiente de desenvolvimento standard, possível de utilizar por todas as equipas participantes em um projeto.

Tem uma biblioteca extensa de máquinas virtuais pré configuradas com o essencial, às quais depois podem ser adicionadas dependências e livrarias necessárias.

O isolamento do projeto numa máquina virtual, permite por um lado evitar conflitos desnecessários com outros serviços em funcionamento no host, essenciais para o utilizador desempenhar outras tarefas, e por outro, apurar em concreto quais as necessidades reais da aplicação a desenvolver.

Para a configuração de qualquer ambiente de desenvolvimento, é necessário em primeira mão a VirtualBox, pois é através dela que o Vagrant irá montar a máquina virtual, e depois o Cygwin com o plugin OpenSSH, que não é essencial, mas que foi o a forma mais simples de configurar uma Shell ssh para aceder à máquina virtual (o putty não se revelou compatível na utilização dos certificados gerados).

Utilizamos como base de desenvolvimento uma máquina virtual em Linux Ubuntu que depois foi personalizada de acordo com as necessidades das diversas equipas de desenvolvimento.

O Vagrant recorre a um script de configuração (Vagrantfile), que ao ser executado faz o download do ficheiro da máquina virtual indicada, a partir da biblioteca de VMs, configurando a mesma e instalando as ferramentas, livrarias e dependências necessárias ao desenvolvimento e funcionamento da aplicação.

De notar que além das vantagens já descritas, outra funcionalidade inclui uma partilha da pasta onde se encontra a Vagrantfile (e onde a máquina virtual é montada), e o sistema operativo host, podendo assim sincronizar ficheiro entre as 2 máquinas.

Depois de uma primeira execução, e criação da máquina, de cada vez que é executado o script, este encarrega-se de atualizar na máquina as configurações que tenham sido alteradas.

O script de configuração utilizado por nós efetua as seguintes operações :

- Redirecionamento das portas :

8080 para 8080 no host (servidor Web da aplicação)

3306 para 33060 no host (acesso remoto ao MySQL)

4200 para 4200 no host (utilizada pelo frontend)

4201 para 4021 no host (utilizada pelo frontend)

80 para 10000 no host (utilizada pelo NGinx – servidor web)

- Instalação do MySQL server

- Instalação do NodeJS

- Instalação do Python

- Instalação do yarn (alternativa ao npm do Node)

- Atualização das bibliotecas com o npm

- instalação do NGinx

- Obtenção do script da Base de Dados a utilizar no projeto a partir o GIT e criação da mesma no MySQL

- Definição da password do utilizador ‘root’ do MySQL

- Configuração do bind-address do MySQL para permitir acessos remotos e assim ser possível manipular as bases de dados a partir do host com a Workbench

**Comandos utilizados** :

*vagrant up* : instala a máquina virtual se não existir, atualiza a existente se as configurações tiverem sido alteradas na Vagrantfile, ou inicializa a máquina

*vagrant halt* : parar a máquina virtual

*vagrant destroy* : elimina a máquina virtual

*vagrant ssh* : acesso à Shell de ubuntu da máquina virtual

Foram detetados alguns problemas na execução da máquina virtual em alguns dos postos dos membros das equipas, que foram sendo corrigidos e que em alguns casos se prendiam com as seguintes situações :

- caminho no host para a pasta da máquina virtual, demasiado extenso ou com caracteres especiais

- execução da linha de comandos de Windows sem ser em modo de administrador

- Incompatibilidades entre o File System de Linux e de Windows

- Versões do Vagrant instalado diferentes daquela em que o script tinha sido criado, e que não mostravam sinais de retro compatibilidade com alguns comandos

# Testes

# Desenvolvimentos Futuros

# Conclusões

# Bibliografia

[1] - <https://en.wikipedia.org/wiki/Angular_(application_platform)>

[2] - <https://angular.io/>