Vitor Bruno de Oliveira Barth

Sistema de Controle de Horários e Matrículas para Escolas de Música

Cuiabá

2017

**Nome do Sistema**: Sistema de Controle de Horários e Matrículas para Escolas de Música

**Objetivo:** Controlar os horários de aula, pagamento a professores e de alunos de uma escola de música.

**Justificativa:**

Controlar uma escola de música com diversos professores e alta rotatividade de professores é algo complexo, o que pode ocasionar problemas que trazem prejuízos à escola e aos alunos, como cobranças ou pagamentos indevidos, presença ou ausência inesperada de alunos, aulas em excesso ou em falta, etc.

O desenvolvimento deste sistema permitirá ao administrador da escola evitar essas falhas através da organização do uso do tempo dos professores e do controle sobre as despesas e receitas da escola.

**Funcionalidades:**

1. Cadastro de Professores
2. Cadastro de Alunos
3. Agenda de Aulas
4. Registro de Recebimentos
5. Registro de Pagamentos

**Recursos Utilizados**

- Hardware:

Computador

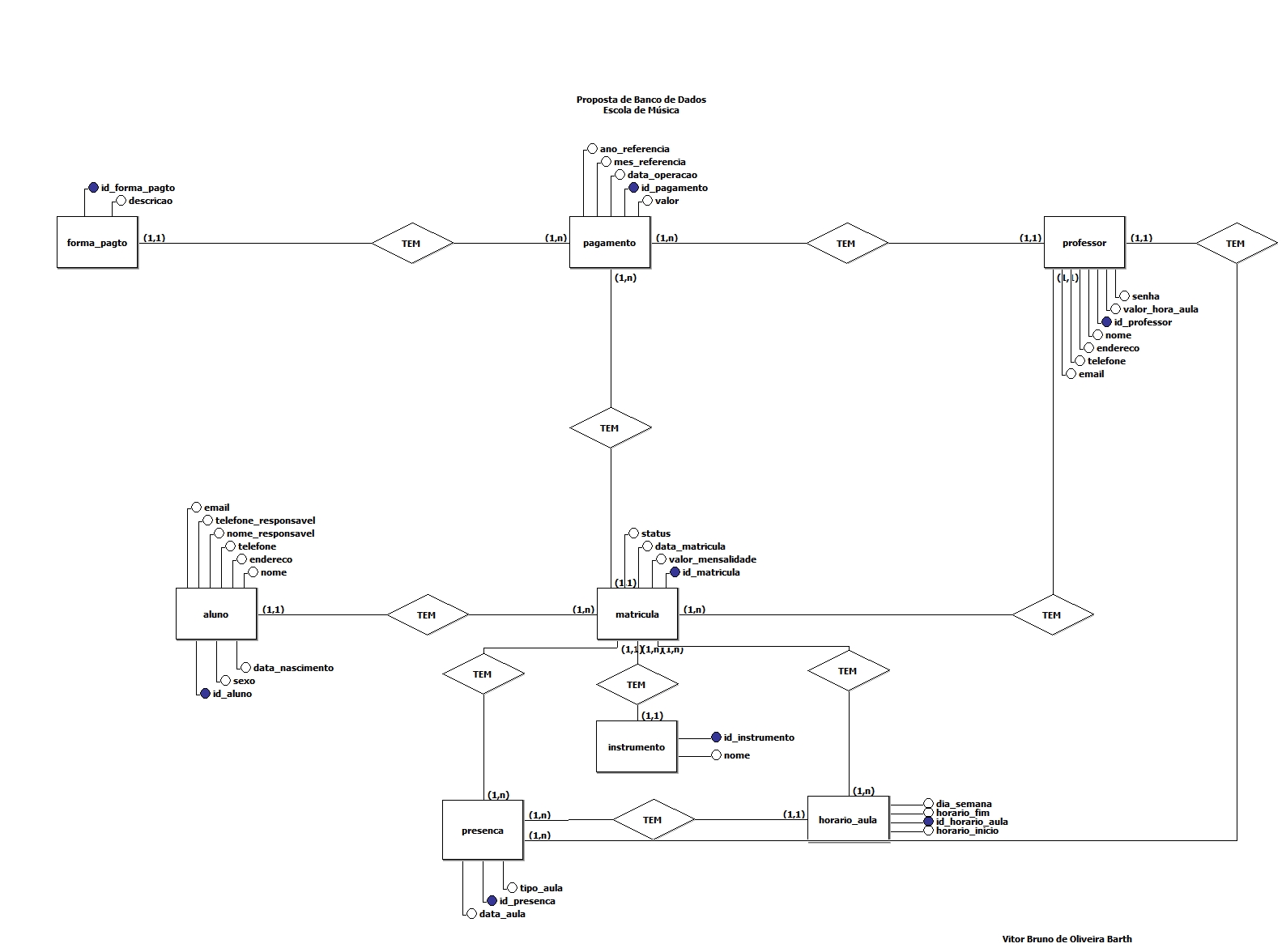
- Software:

Banco de Dados: PostgreSQL

Servidor Web: Node.js

Linguagem de Marcação: Pug.js

Linguagem de Folha de Estilos: CSS



**Diagrama Entidade-Relacionamento Conceitual**

**Diagrama Entidade-Relacionamento Lógico**

**Dicionário de Dados**

**- aluno**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_aluno | SERIAL | S | Chave Primária |
| nome\_aluno | VARCHAR(100) | S | Nome do Aluno |
| telefone | VARCHAR(20) | S | Telefone Pessoal do Aluno |
| nome\_responsavel | CHAR(100) | N | Nome do Responsável, caso o Aluno seja Menor de Idade |
| telefone\_responsavel | VARCHAR(20) | N | Telefone do Responsável, caso o Aluno seja Menor de Idade |
| email | VARCHAR(100) | N | E-Mail Pessoal do Aluno |
| endereço | VARCHAR(200) | S | Endereço Residencial do Aluno |
| sexo | CHAR(1) | S | Sexo do Aluno |
| data\_nascimento | DATE | S | Data de Nascimento do Aluno |

**- professor**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_professor | SERIAL | S | Chave Primária |
| nome | VARCHAR(100) | S | Nome do Professor |
| telefone | VARCHAR(20) | S | Telefone Pessoal do Professor |
| valor\_hora\_aula | NUMERIC(5,2) | S | Valor da Hora de Aula Cobrado |
| endereco | VARCHAR(200) | S | Endereço Residencial do Professor |
| email | VARCHAR(100) | S | E-mail do Professor  Utilizado para Acesso ao Sistema |
| senha | CHAR(60) | S | Senha de Acesso ao Sistema |

**- instrumento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_instrumento | SERIAL | S | Chave Primária |
| nome | VARCHAR(20) | S | Nome do Instrumento |

**- matricula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_matricula | SERIAL | S | Chave Primária |
| valor\_mensalidade | NUMERIC(5,2) | S | Valor da Mensalidade Atual |
| status | CHAR(1) | S | Indica o Status da Matrícula.  A → Ativo; I → Inativo; |
| data\_matricula | DATE | S | Data de Realização da Matrícula |
| id\_instrumento | SERIAL | S | Chave Estrangeira  Instrumento Estudado |
| id\_aluno | SERIAL | S | Chave Estangeira  Aluno ao qual a matrícula pertence |
| id\_professor | SERIAL | S | Chave Estrangeira  Professor que ministra a aula |
| id\_horario\_aula | SERIAL | S | Chave Estrangeira  Horário de Aula |

**- horario\_aula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_horario\_aula | SERIAL | S | Chave Primária |
| horario\_inicio | TIME | S | Horário de Início da Aula |
| horario\_fim | TIME | S | Horário de Fim da Aula |
| dia\_semana | CHAR(3) | S | Dia da Semana  SEG → segunda-feira  TER → terça-feira  QUA → quarta-feira  QUI → quinta-feira  SEX → sexta-feira  SAB → sábado |

**- presenca**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_presenca | SERIAL | S | Chave Primária |
| tipo\_aula | CHAR(1) | S | Tipo de Aula  N → Normal  R → Reposição  E → Extra |
| data\_aula | DATE | S | Data que a aula foi realizada |
| id\_matricula | SERIAL | S | Chave Estrangeira  Matrícula a qual se refere a aula |
| id\_horario\_aula | SERIAL | S | Horário em que a aula foi realizada |
| id\_professor | SERIAL | S | Professor que ministrou a aula |

**- pagamentos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_pagamento | SERIAL | S | Chave Primária |
| mes\_referencia | CHAR(2) | S | Mês de Referência |
| ano\_referencia | CHAR(4) | S | Ano de Referência |
| data\_operacao | DATE | S | Data de Realização da Operação |
| valor | NUMERIC(7,2) | S | Valor da Operação |
| id\_forma\_pagto | SERIAL | S | Chave Estrangeira  Forma de Pagamento Utilizada |
| id\_professor | SERIAL | N | Chave Estrangeira  Professor ao qual o pagamento se destina. |
| id\_matricula | SERIAL | N | Chave Estrangeira  Matrícula a qual se refere o pagamento |
|  |  |  |  |

**- forma\_pagto**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Tipo** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| id\_forma\_pagto | SERIAL | S | Chave Primária |
| descricao | VARCHAR(20) | S | Descrição da Forma de Pagamento |

**Script de Criação do Banco de Dados**

CREATE SCHEMA escola\_musica;

USE escola\_musica;

CREATE TABLE forma\_pagto (

id\_forma\_pagto SERIAL PRIMARY KEY,

descricao VARCHAR(20)

);

CREATE TABLE instrumento (

id\_instrumento SERIAL PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(20)

);

CREATE TABLE professor (

id\_professor SERIAL PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100),

telefone VARCHAR(20),

endereco VARCHAR(200),

valor\_hora\_aula NUMERIC(5,2),

email CHAR(100),

senha CHAR(60)

);

CREATE TABLE aluno (

id\_aluno SERIAL PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100),

telefone VARCHAR(20),

data\_nascimento DATE,

sexo CHAR(1),

endereco VARCHAR(200),

email VARCHAR(100),

nome\_responsavel VARCHAR(100),

telefone\_responsavel VARCHAR(20)

);

CREATE TABLE matricula (

id\_matricula SERIAL PRIMARY KEY,

id\_aluno BIGINT UNSIGNED,

id\_professor BIGINT UNSIGNED,

id\_instrumento BIGINT UNSIGNED,

valor\_mensalidade NUMERIC(5,2),

data\_matricula DATE,

status CHAR(1),

FOREIGN KEY(id\_aluno) REFERENCES aluno (id\_aluno),

FOREIGN KEY(id\_professor) REFERENCES professor (id\_professor),

FOREIGN KEY(id\_instrumento) REFERENCES instrumento (id\_instrumento)

);

CREATE TABLE horario\_aula (

id\_horario\_aula SERIAL PRIMARY KEY,

horario\_fim TIME,

horario\_inicio TIME,

dia\_semana CHAR(3)

);

CREATE TABLE matricula\_horario\_aula (

id\_horario\_aula BIGINT UNSIGNED,

id\_matricula BIGINT UNSIGNED,

FOREIGN KEY(id\_horario\_aula) REFERENCES horario\_aula (id\_horario\_aula),

FOREIGN KEY(id\_matricula) REFERENCES matricula (id\_matricula)

);

CREATE TABLE presenca (

id\_presenca SERIAL PRIMARY KEY,

tipo\_aula CHAR(1),

data\_aula DATE,

id\_matricula BIGINT UNSIGNED,

id\_horario\_aula BIGINT UNSIGNED,

id\_professor BIGINT UNSIGNED,

FOREIGN KEY(id\_matricula) REFERENCES matricula (id\_matricula),

FOREIGN KEY(id\_professor) REFERENCES professor (id\_professor),

FOREIGN KEY(id\_horario\_aula) REFERENCES horario\_aula (id\_horario\_aula)

);

CREATE TABLE pagamento (

id\_pagamento SERIAL PRIMARY KEY,

mes\_referencia CHAR(2),

ano\_referencia CHAR(4),

valor NUMERIC(7,2),

data\_operacao DATE,

id\_forma\_pagto BIGINT UNSIGNED,

id\_matricula BIGINT UNSIGNED,

id\_professor BIGINT UNSIGNED,

FOREIGN KEY(id\_forma\_pagto) REFERENCES forma\_pagto (id\_forma\_pagto),

FOREIGN KEY(id\_matricula) REFERENCES matricula (id\_matricula),

FOREIGN KEY(id\_professor) REFERENCES professor (id\_professor)

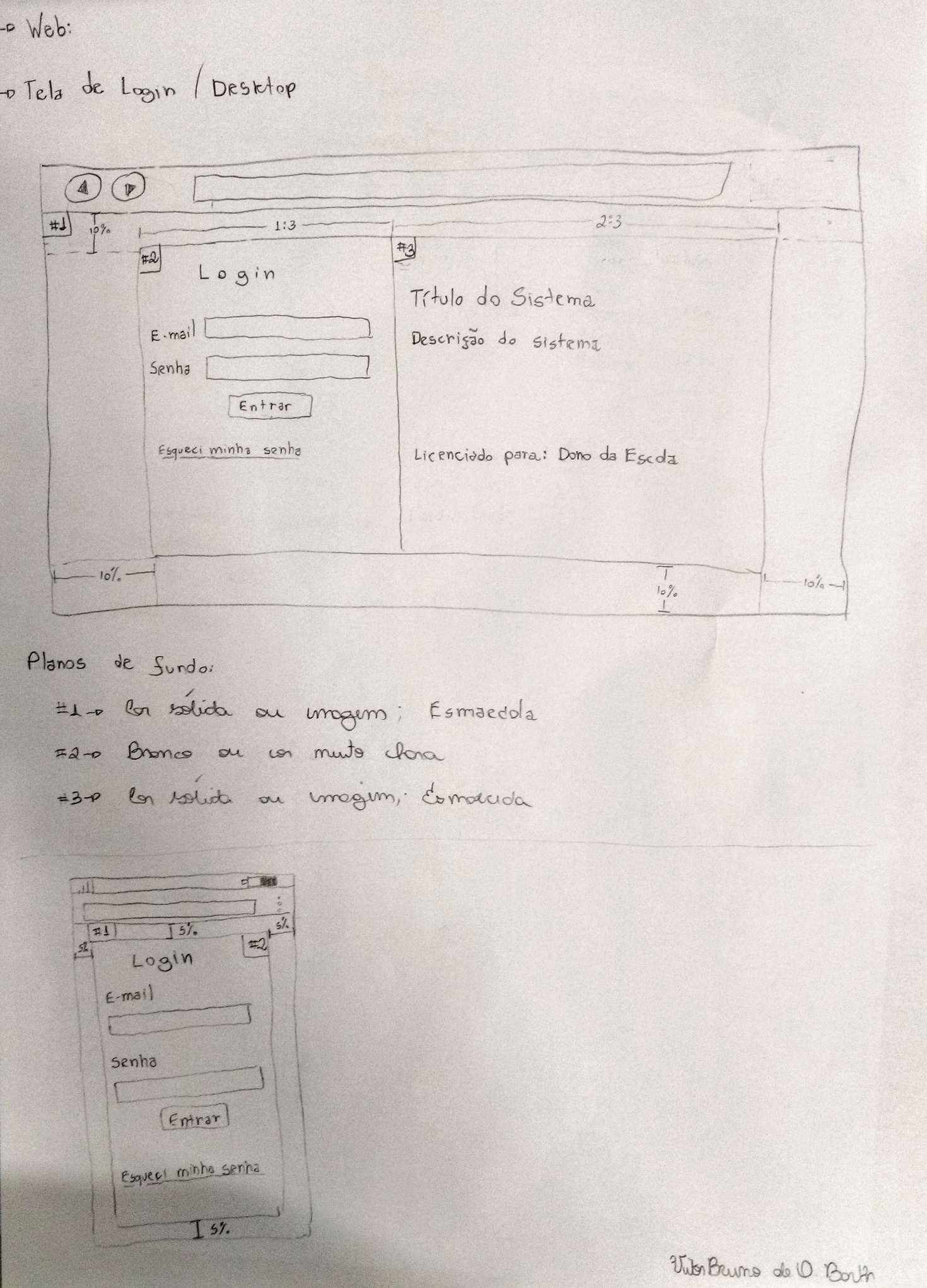
);

**Cronograma (Atualizado 06/02/2018)**

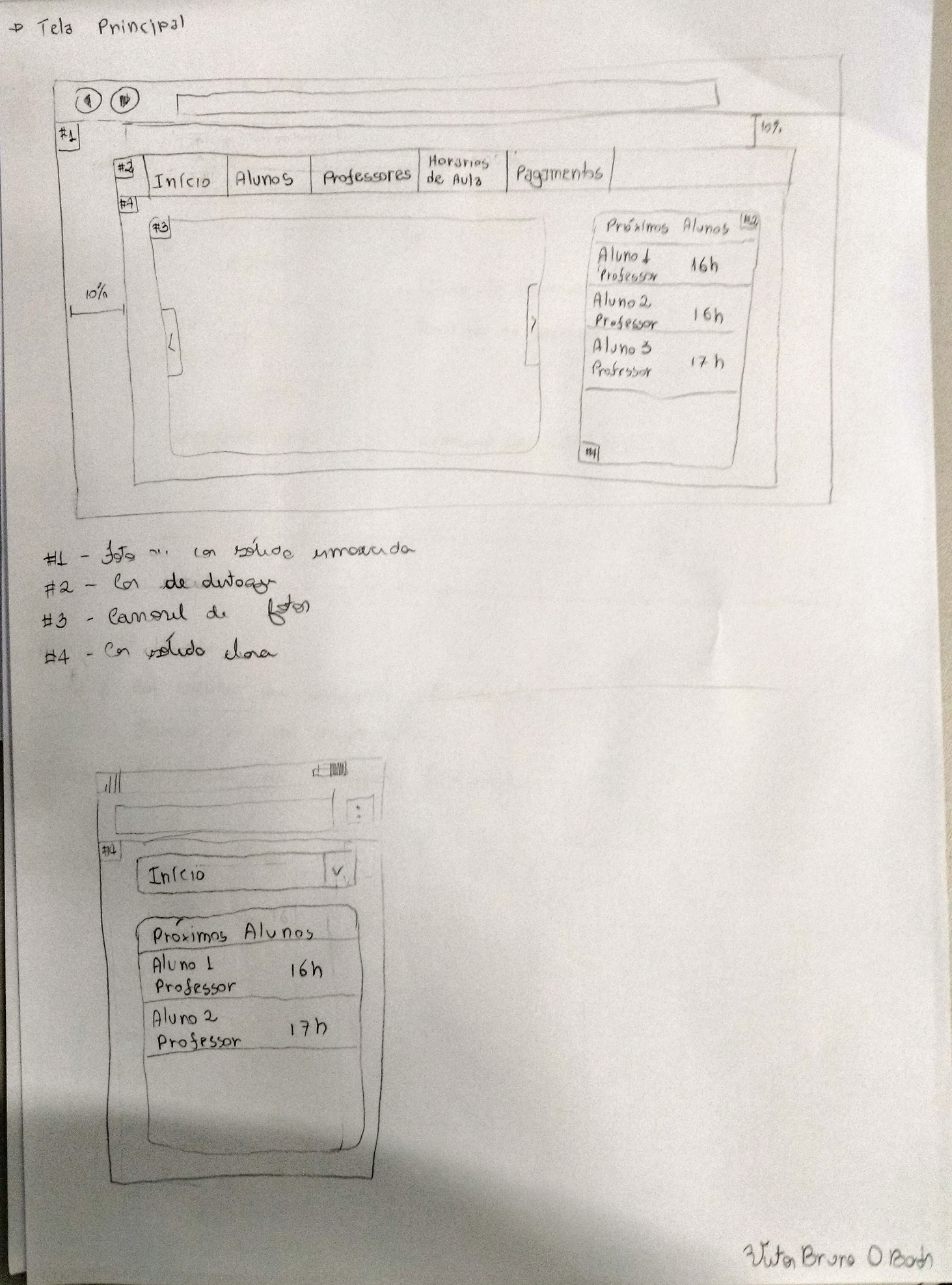
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tarefa** | **Início** | | **Fim** | | **Situação** | **Observações** |
| **Previsto** | **Realizado** | **Previsto** | **Realizado** |
| Modelagem | 21/09/2017 | 21/09/2017 | 30/11/2017 | 28/11/2017 | Concluído |  |
| Proposta de Layout | 22/11/2017 | 26/11/2017 | 30/11/2017 | 29/11/2017 | Concluído |  |
| Dicionário de Dados | 29/11/2017 | 26/11/2017 | 30/11/2017 | 29/11/2017 | Concluído |  |
| Criação do Banco de Dados | 30/11/2017 | 30/11/2017 | 30/11/2017 | 30/11/2017 | Concluído |  |
| Conexão com o B.D. | 01/12/2017 | 30/11/2017 | 02/12/2017 | 30/11/2017 | Concluído |  |
| Design da Tela de Login | 01/12/2017 | 04/12/2017 | 02/12/2017 | 02/12/2017 | Concluído |  |
| Funcionalidade de Login | 04/12/2017 | 04/12/2017 | 05/12/2017 | 10/12/2017 | Concluído | Houve dificuldade na implementação da funcionalidade de autenticação |
| Design da Tela Principal | 06/12/2017 | 10/12/2017 | 11/12/2017 | 13/12/2017 | Concluído |  |
| Design das Telas de Cadastro de Professores e Alunos | 12/12/2017 | 14/12/2017 | 10/02/2018 |  | 50% | Design das telas de pesquisa e cadastro prontas, entretanto falta a edição e remoção |
| Funcionalidades de Cadastro de Professores e Alunos | 10/02/2018 |  | 15/02/2018 |  |  |  |
| Design das Telas de Cadastro de Matrículas e Horários | 16/02/2018 |  | 18/02/2018 |  |  |  |
| Funcionalidades de Cadastro de Matrículas e Horários | 18/02/2018 |  | 20/02/2018 |  |  |  |
| Design das Telas de Cadastro de Pagamentos | 21/02/2018 |  | 23/02/2018 |  |  |  |
| Funcionalidades das Telas de Cadastro de Pagamentos | 23/02/2018 |  | 27/02/2018 |  |  |  |
| Desenvolvimento do Manual | 27/02/0218 |  | 02/03/2018 |  |  |  |
| Testes e Otimização | 03/03/2018 |  | 08/03/2018 |  |  |  |
| Implantação | 09/03/2017 |  | 14/03/2018 |  |  |  |

**Proposta de Layout**

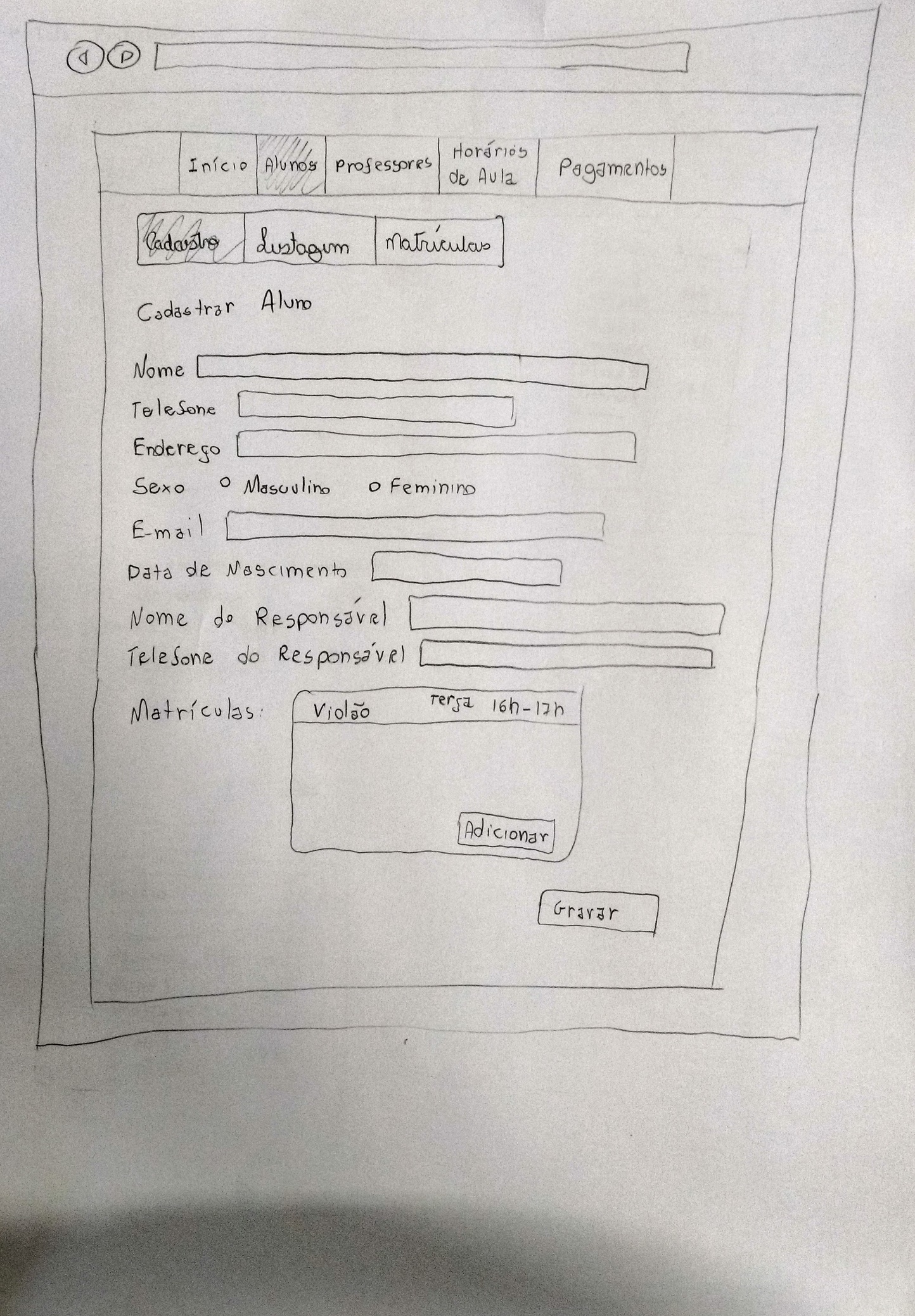
**Tela de Login**

****

**Tela Principal**

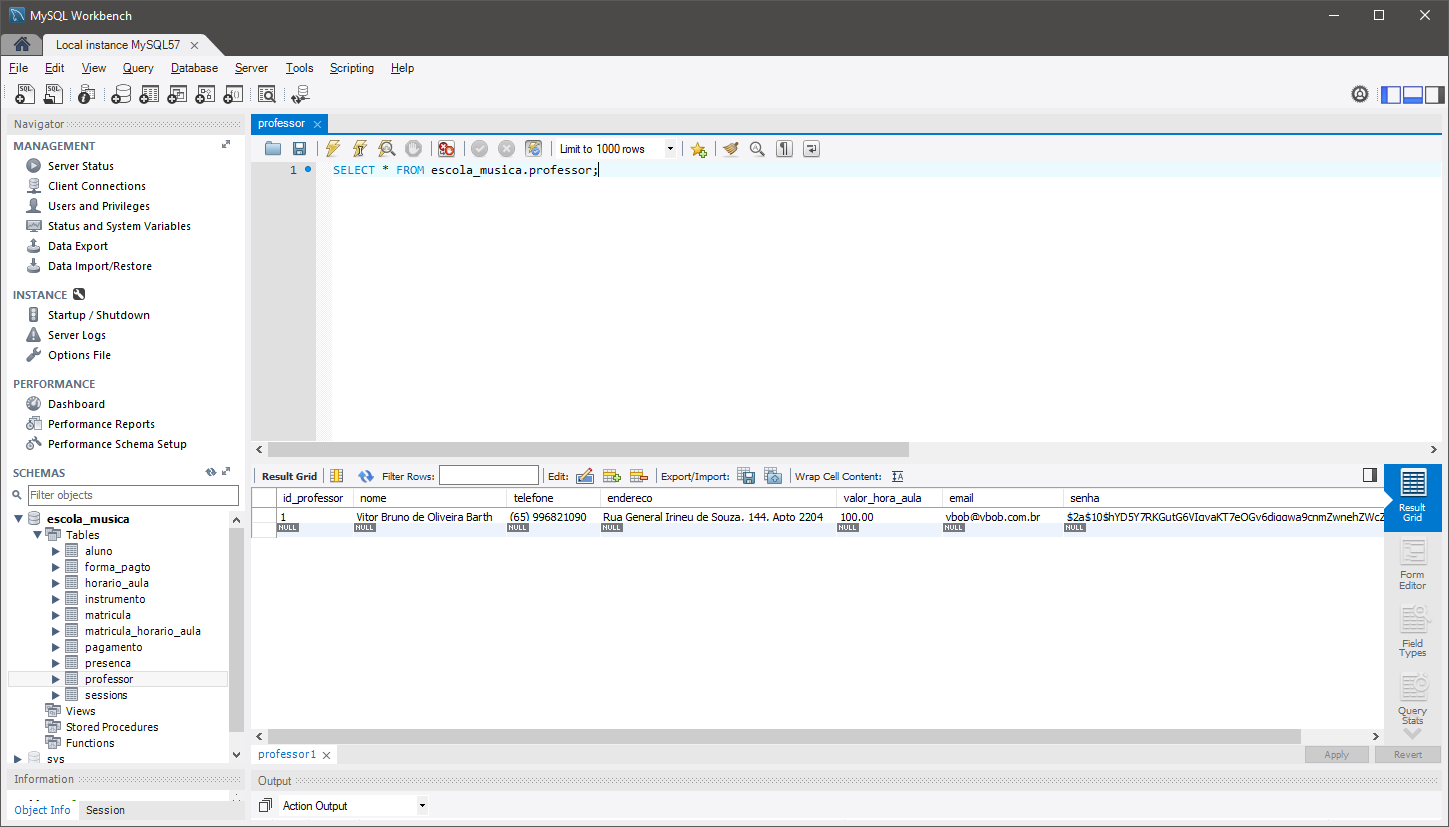
****

**Tela de Cadastro**

****

**Andamento 27/11/2017 a 10/12/2017**

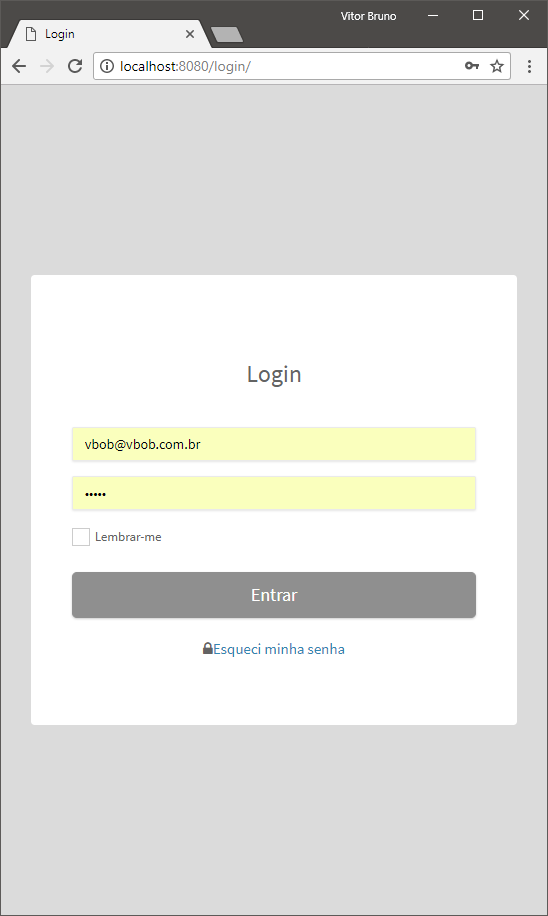
**Criação do Banco de Dados:** O Banco de Dados foi gerado, e foi criada a primeira entrada, com um login em senha. Essa entrada foi criada manualmente, usando script SQL.



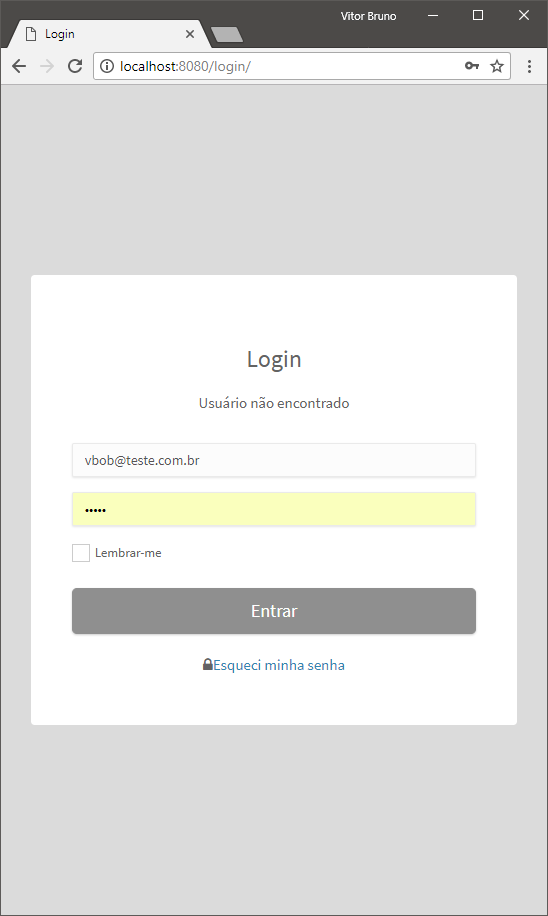
**Tela de Login:** Foi criada a tela de login, e suas funcionalidades (exibir mensagens de erros, autenticação de usuário e armazenamento de cookies).

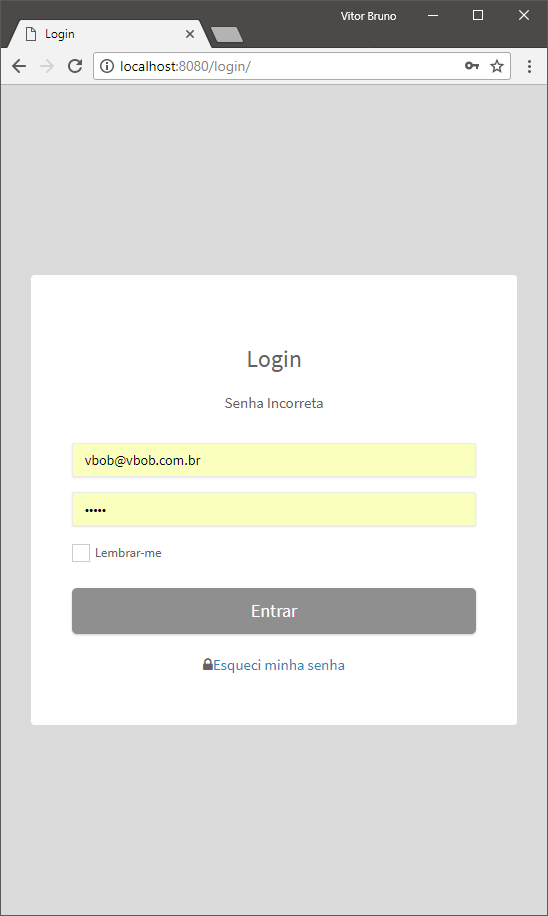


**Tela de Login (Celular):** A tela de Login funciona perfeitamente no celular.

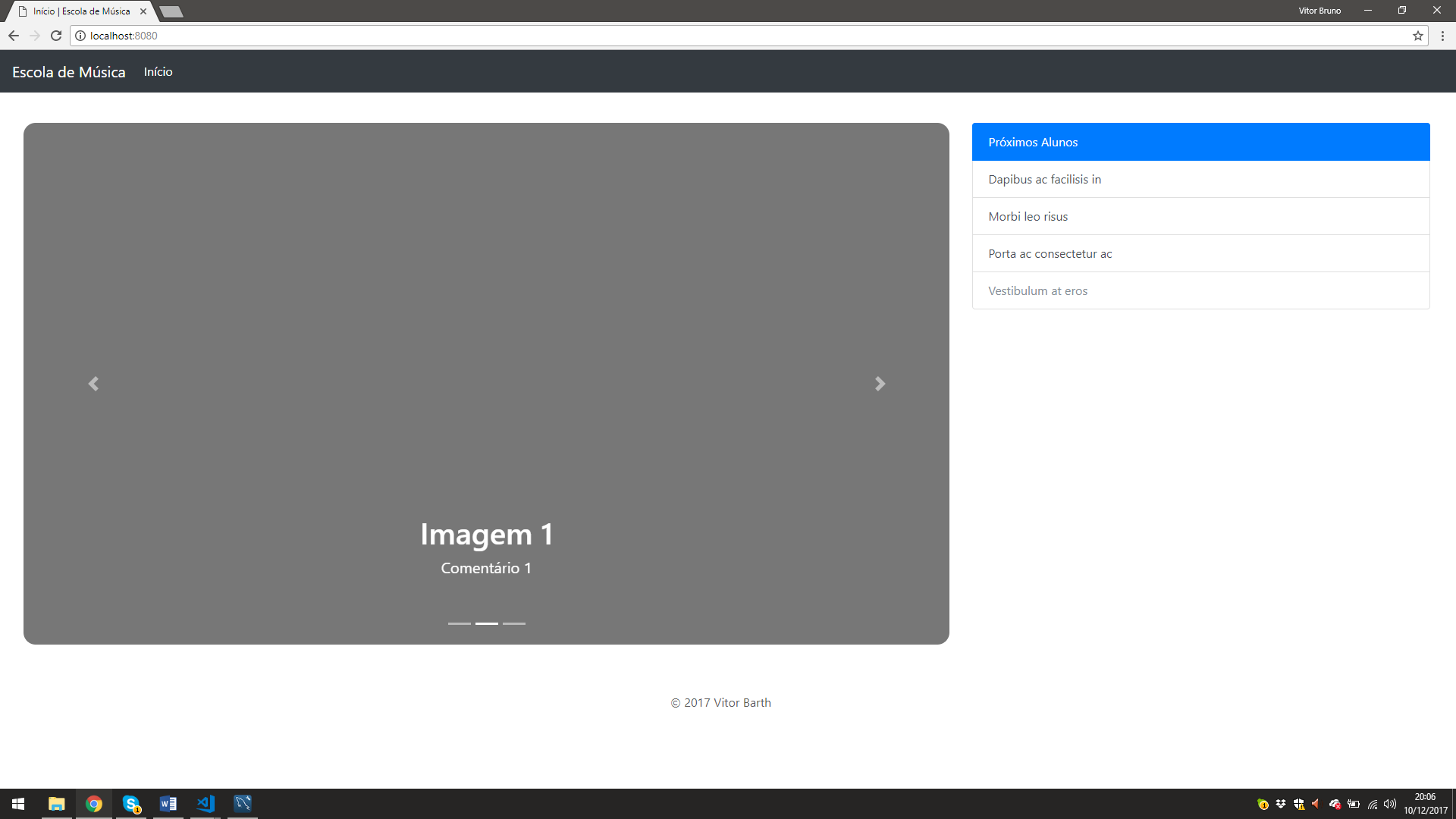


**Senha Inválida Usuário Não Encontrado**

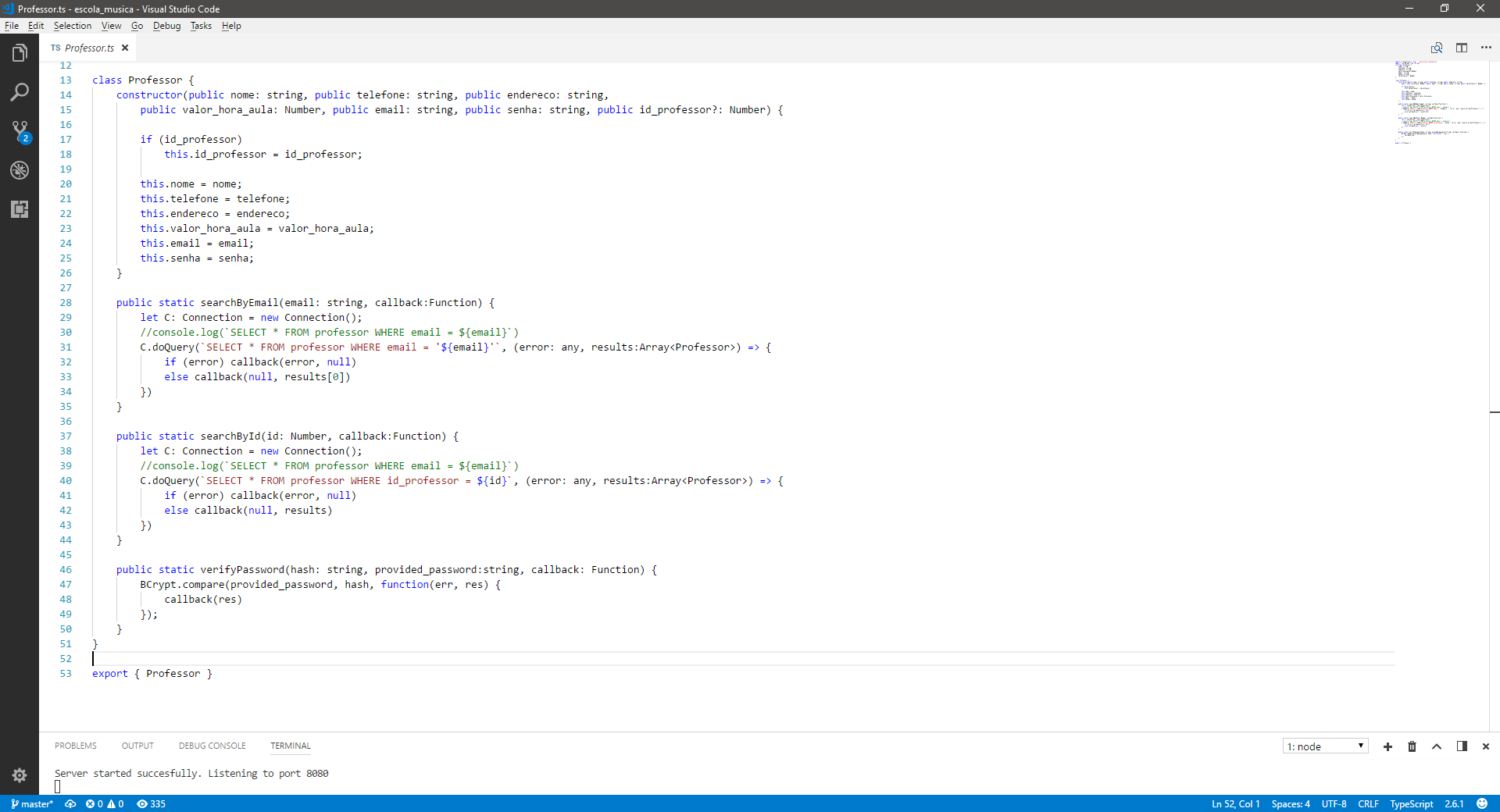




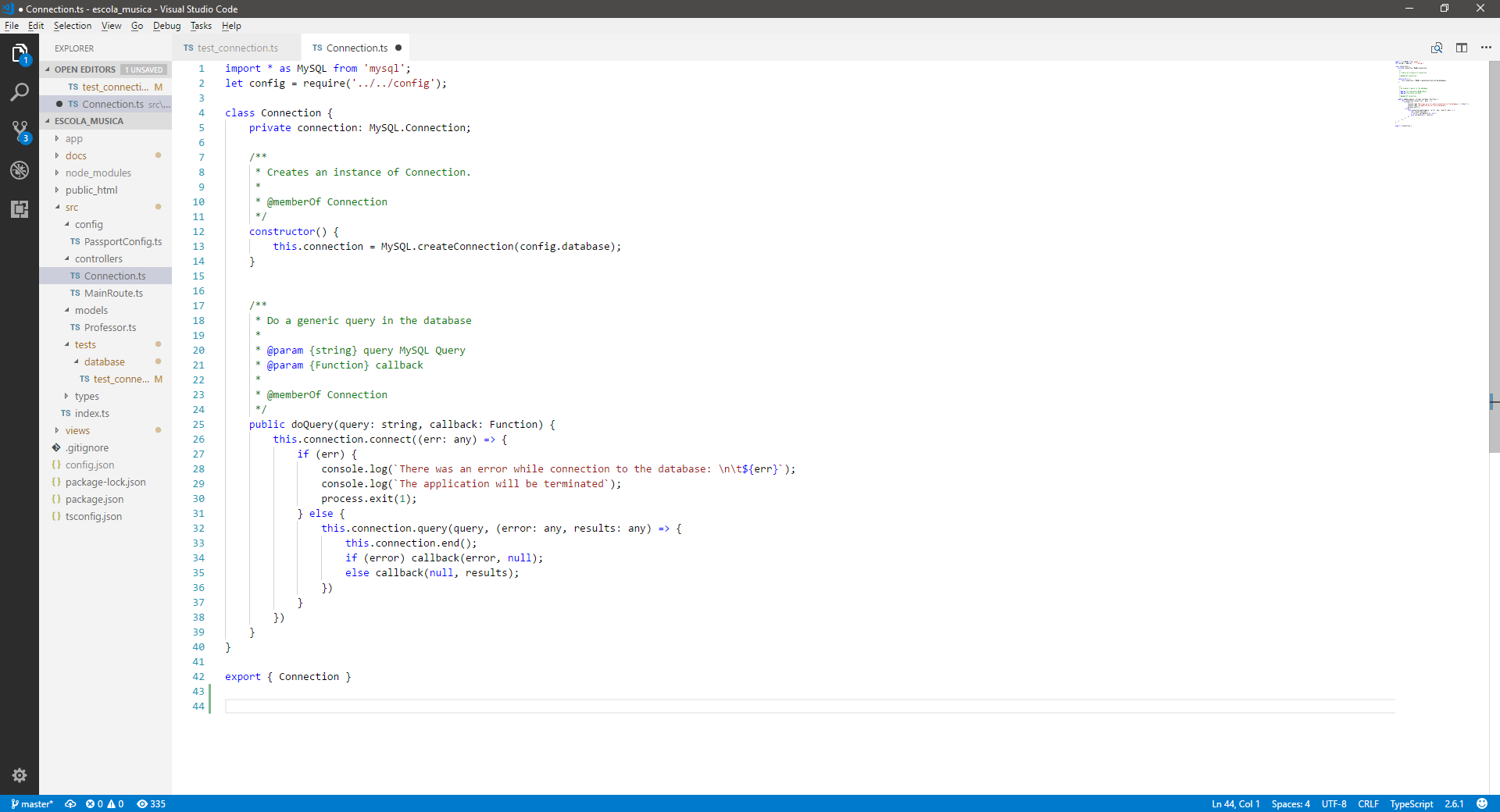
**Tela Principal:** A tela principal está com todos os objetos previstos desenhados, faltando alguns ajustes para ficar mais agradável visualmente. Algumas das funcionalidades exigem trabalhos futuros, como cadastro de horários de aula.



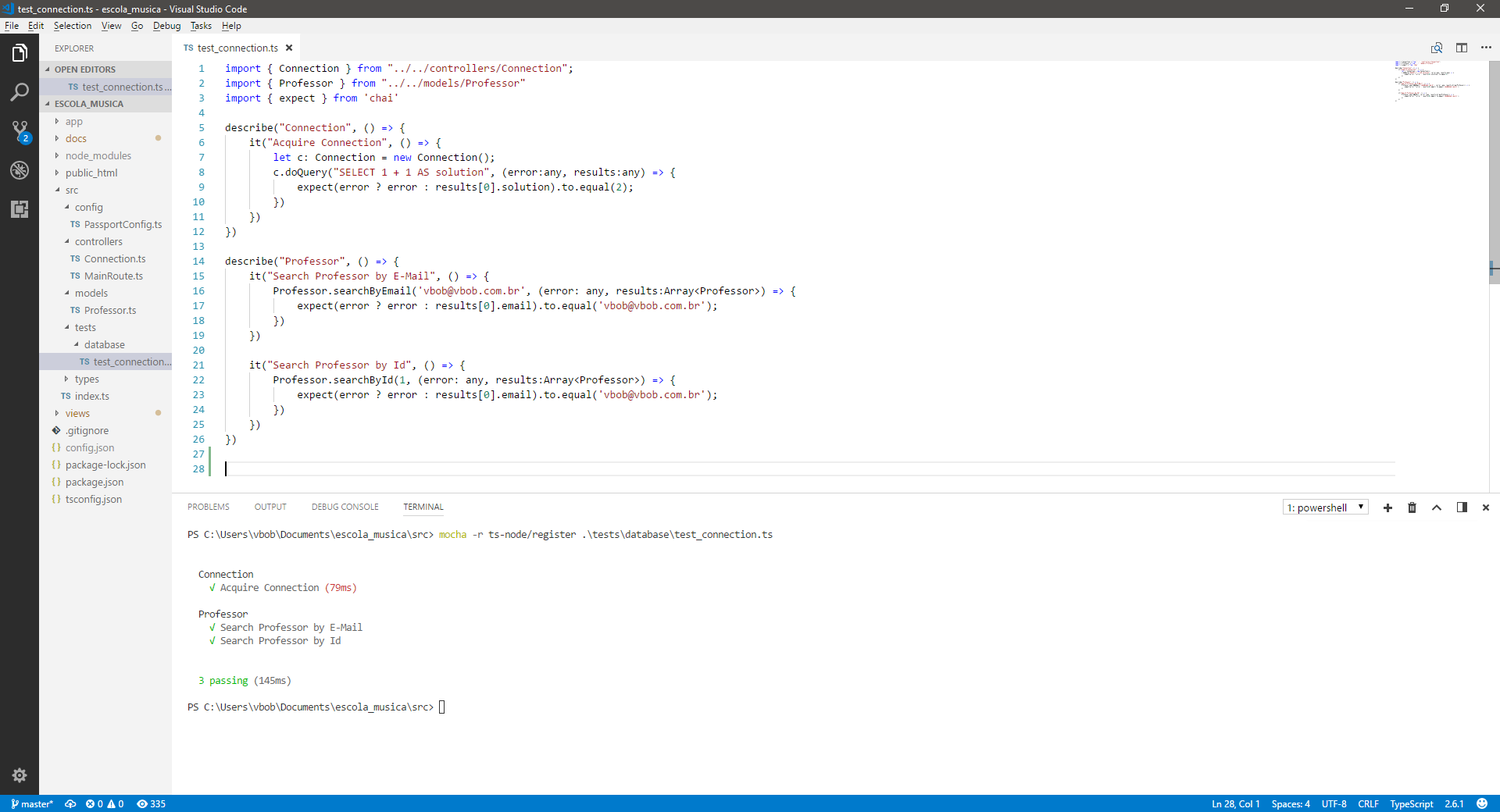
**Classe “Professor”**



**Conexão com o Banco de Dados**



**Testes de Conexão:** Estão sendo realizados testes unitários das funcionalidades de classes de negócio.

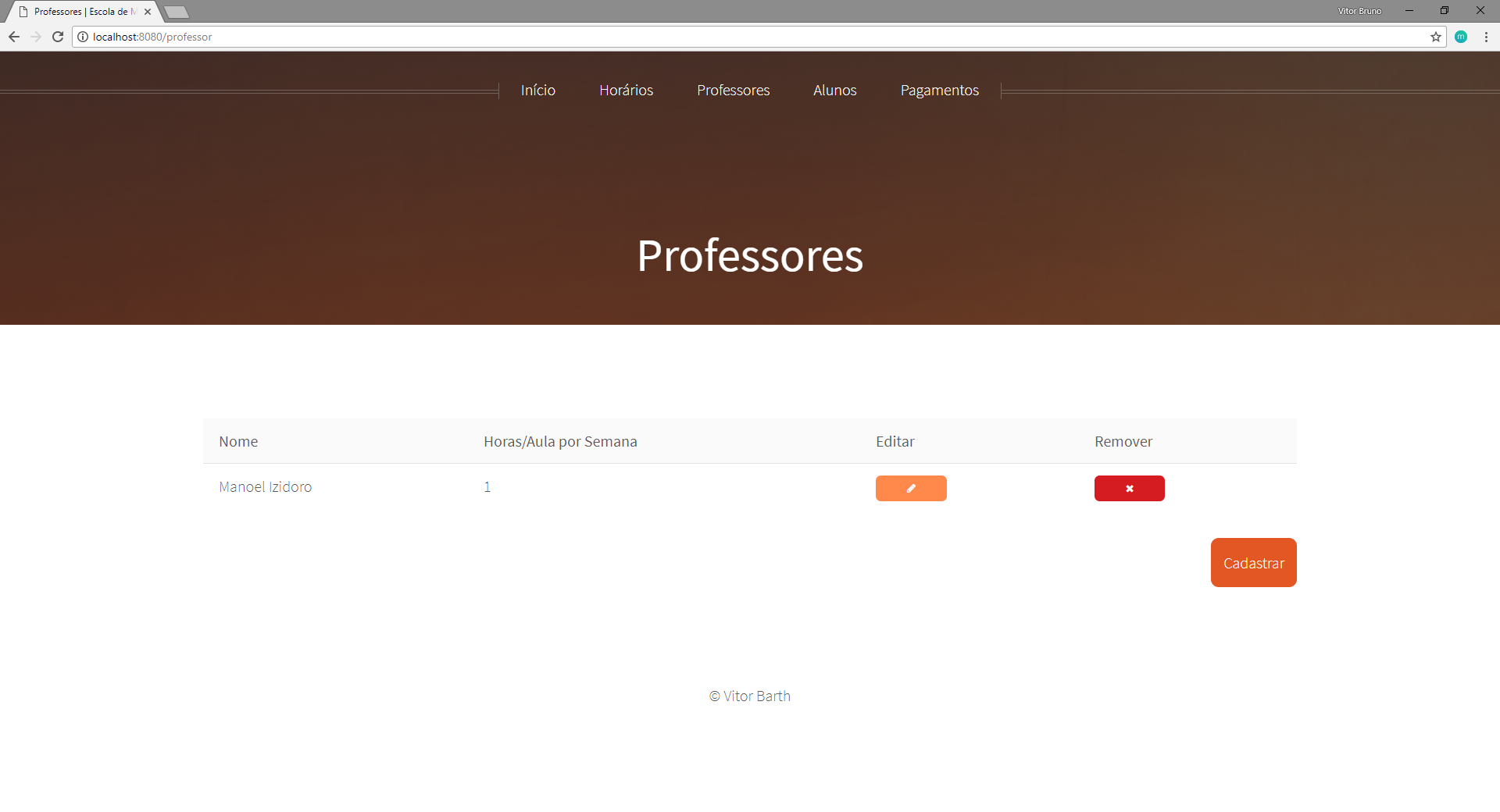


**Andamento de 10/12/2017 a 23/12/2017**

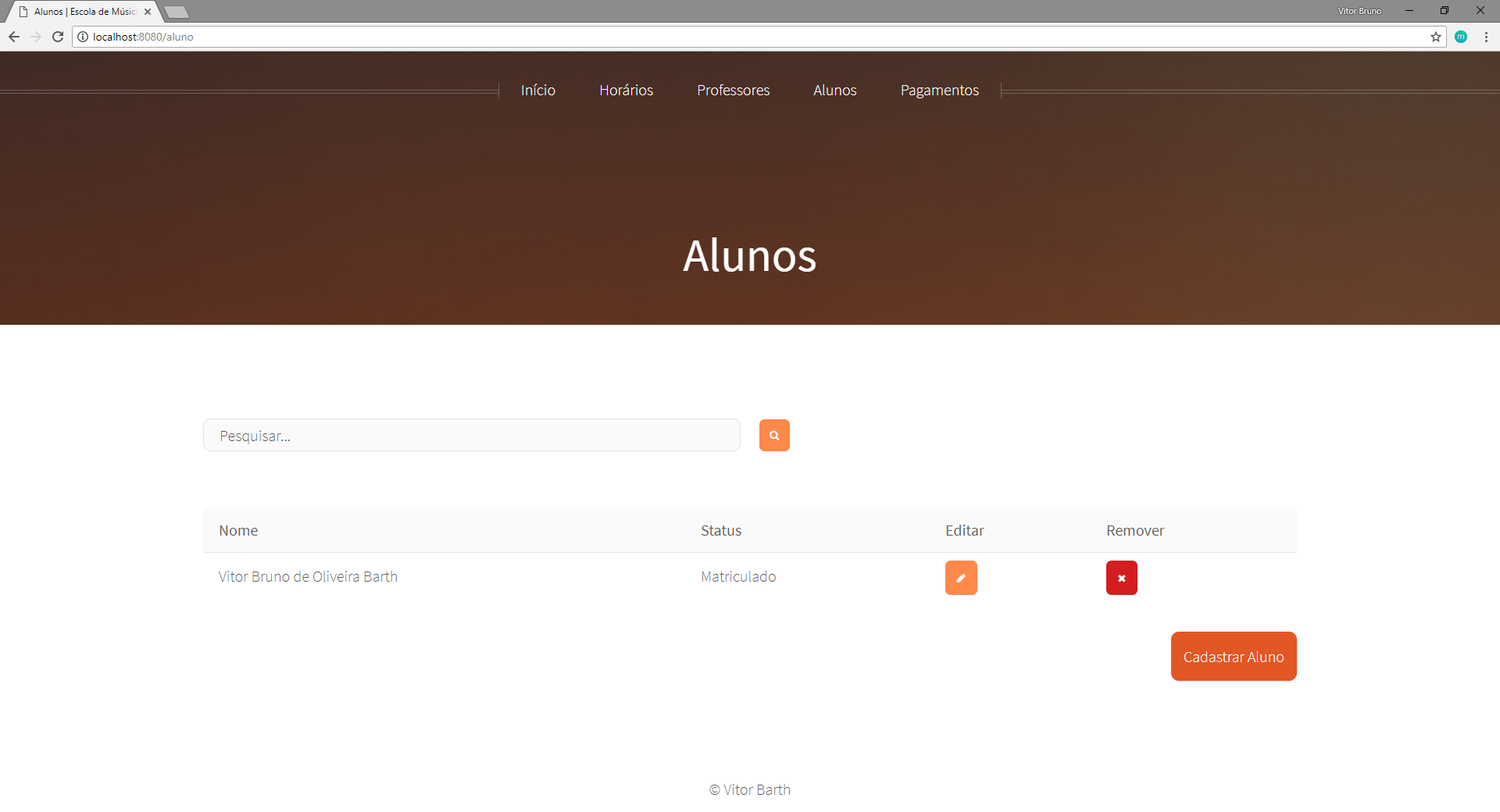
**Tela Principal:** Realizei mudanças bem grandes na interface, que estão mais próximas da versão final que eu imagine.



**Tela de Pesquisa de Professores:** Design pronto, contudo não está funcional.



**Tela de Pesquisa de Alunos:** O design está pronto, contudo não é funcional.



**Tela de Cadastro de Alunos:** Foi feito o design, e iniciada a implementação da lógica. (Obs.: A imagem está com zoom distante para exibir todas as informações em um único *printscreen*)

