**SÃO PAULO TECH SCHOOL**

**CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
  
OnLux



**Monitoramento de Iluminação Escritorial**

Sumário

1 VISÃO DO PROJETO 2

1.1 APRESENTAÇÃO DO GRUPO 2

1.2 CONTEXTO 2

1.3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO 2

1.4 OBJETIVO DA SOLUÇÃO 3

1.5 ESCOPO 3

1.6 MARCOS DO PROJETO 3

1.7 DIAGRAMA DE VISÃO DE NEGÓCIO 3

2 PLANEJAMENTO DO PROJETO 4

2.1 DEFINIÇÃO DA EQUIPE DO PROJETO 4

2.2 FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS 4

2.3 PRODUCT BACKLOG E REQUISITOS 5

2.4 SPRINTS / SPRINT BACKLOG 6

2.5 PLANILHA DE RISCOS 7

2.6 TABELA DE PROBABILIDADE E IMPACTO 7

3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO 8

3.1 PRINCIPAIS REQUISITOS 8

3.2 PREMISSAS 9

3.2 RESTRIÇÕES 9

3.3 ORÇAMENTOS 10

3.4 DIAGRAMA DE SOLUÇÃO TÉCNICA 10

3.5 BANCO DE DADOS 11

3.6 PROTÓTIPO DAS TELAS 14

3.7 MÉTRICAS 17

4 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO 18

4.1 MANUAL DE INSTALAÇÃO DA SOLUÇÃO 18

4.2 PROCESSO DE ATENDIMENTO E SUPORTE(DIAGRAMA) 20

4.3 FERRAMENTA DE ATENDIMENTO(ZENDESK) 20

5 CONCLUSÕES 22

5.1 RESULTADOS 22

5.2 PROCESSO DE APRENDIZADO COM O PROJETO 22

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A EVOLUÇÃO DA SOLUÇÃO 22

**Visão do Projeto**

**Apresentação do grupo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome Completo** | **RA** |
| **Gustavo Miranda** | **01222175** |
| **João Vitor Vieira Lima** | **01222033** |
| **Maessio Damasceno Sousa** | **01222166** |
| **Willian Paternezi** | **01221061** |
| **Yara Oliveira Santana** | **01222052** |

Contexto:

O absenteísmo é algo que tende a se propagar dentro das empresas, com condições de trabalho que geram problemas persistentes de saúde que tendem a afetar um número cada vez maior de trabalhadores, com isso a taxa de absenteísmo está em crescimento, e isto é um aspecto crucial na definição de políticas e normas de segurança ou em sua atualização e modificação.

A iluminação no local de trabalho empresarial tem uma grande importância, pois influencia no desempenho do ambiente e na produtividade, isso acontece pois os funcionários passam a maior parte do seu tempo dentro do ambiente de trabalho, sendo assim essencial que tenha uma iluminação adequada e confortável durante a permanência neste ambiente onde as tarefas diárias precisam ser realizadas com eficiência.

O excesso de luz no ambiente causa extrema irritação nos olhos e fortes dores de cabeça aos trabalhadores, e com isso, os trabalhadores constantemente fazem pausas “indevidas” para descansar a vista e dispersar-se um pouco de tanta luz. Literalmente, fazem de tudo para fugir daquele ambiente o máximo que podem, e de acordo com pesquisas, identificamos que em cada 10 funcionários 7 sofrem com fadiga visual devido a iluminação inadequada do ambiente.

Justificativa do Projeto

O excesso de luz no ambiente, causava extrema irritação nos olhos e fortes dores de cabeça resultando em pausas indevidas e consequentemente gerando prejuízos para a empresa. Para que o ambiente de trabalho esteja adequado, o mesmo deve estar com uma iluminação entre 200 e 550 lumens e seguir os padrões da NR5413 que determina o padrão em lumens por metro quadrado. O ideal de para o ambiente empresarial e de 385 lumens dentro de um escritório.

# Objetivo do Projeto:

Ter um controle de luminosidade, ajudando o cliente a adequar o seu ambiente de trabalho visando o aumento da produtividade de seus funcionários e consequentemente aumentando o seu lucro, e assim evitando pausas indevidas.

# Escopo:

Implementação de sensores LDR Arduino para registro e controle de luminosidade, para que o cliente possa realizar a adequação necessária no sistema de iluminação e assim os seus funcionários se sintam mais confortáveis em seu ambiente de trabalho.

**Marcos do Projeto:**

Para o seguimento desse projeto é necessário que tenha uma análise sobre a iluminação do ambiente dentro do escritório, assim teremos os dados para partir com a iluminação adequada.

Após essa análise será necessário ir até o local para fazer a instalação de nossos sensores que irá monitorar a iluminação do ambiente.

**Diagrama de Negócio:**



**Planejamento Do Projeto**

**Definição de Equipe do Projeto:**

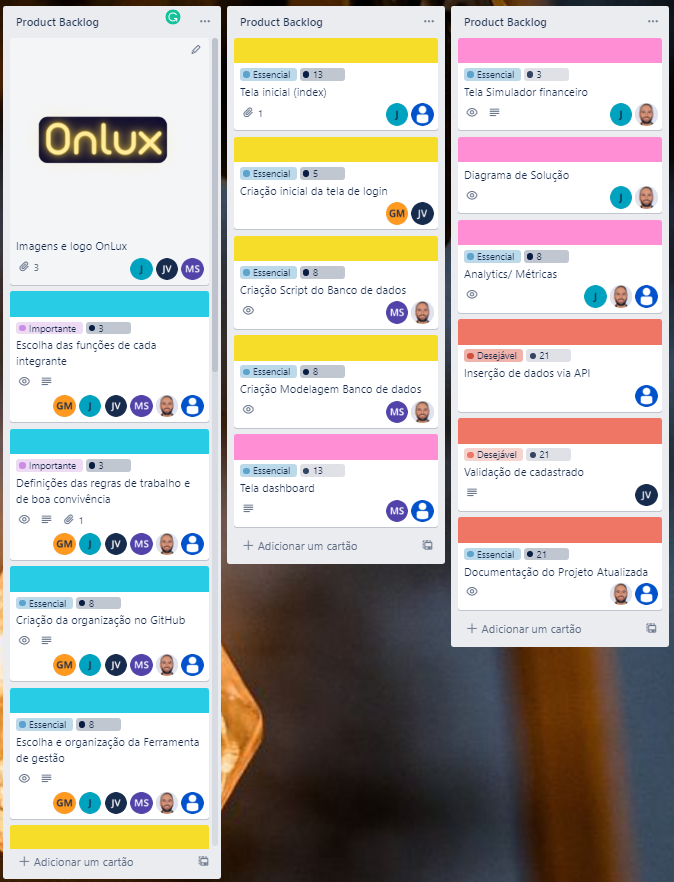
Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Link de Acesso da Ferramenta de Gestão: Trello:**

[**https://trello.com/b/nb0RcoEO/onlux**](https://trello.com/b/nb0RcoEO/onlux)

**Product Backlog e Requisitos:**

****

**Sprint BackLog:**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

**Planilha de Risco:**



**Tabela de Probabilidade e Impacto:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IMPACTO |  |  |  |  |
| 3 | 3 | 6 | 9 |  |
| 2 | 2 | 4 | 6 |  |
| 1 | 1 | 2 | 3 |  |
|  | 1 | 2 | 3 | PROBABILIDADE |

**Desenvolvimento do Projeto**

Principais Requisitos:

* Simulador financeiro; (Essencial)  
  fórmula criada para o cálculo de prejuízo e economia
* Tela de visualização dos dados coletados pelo sensor; (Importante)
* Aplicação web hospedada na nuvem da Azure; (Desejável)
* Logo da Empresa; (Importante)  
  Há dois tipos de logo, logo do site e outra para divulgação
* Projeto atualizado do GitHub; (Essencial)  
  Copias salvas por segurança
* Documentação do Projeto Atualizada; (Essencial)
* Planilha de Risco do Projeto; (Essencial)  
  Risco no qual o cliente terá consciência que pode ocorrer
* Diagrama de Solução (Arquitetura Técnica do Projeto); (Essencial)
* Atividades organizadas na ferramenta de Gestão; (Essencial)  
  Conterá toda a informação e andamento do projeto
* Site Estático Institucional; (Essencial)  
  As cores utilizadas serão; Amarelo, Preto e Azul  
  onde irá a descrição do projeto e informação dos criadores
* Site Estático Dashboard – Gráficos – Local; (Essencial)  
  será mostrado para o cliente o gráfico do nosso projeto
* Site Estático Cadastro e Login – Local; (Essencial)  
  Será informado o E-mail e senha no qual foi usado no cadastro.  
  No cadastro será informado o nome da empresa, CNPJ, nome do responsável, E-mail, senha e a confirmação de senha.
* Modelagem Logica do Projeto; (Essencial)  
  Modelo de como as tabelas se relacionam
* Script de criação do Banco / Tabelas criadas em BD local; (Essencial)  
  Banco de dados no qual será guardado os dados do cliente e dos sensores
* Teste com sensor de projeto; (Essencial)
* Gráficos; (Essencial)  
  Monitoramento de iluminação no local
* Especificação do Analytics(Métricas); (Essencial)  
  Tabela de iluminação; a iluminação do escritório precisa ficar entre 200L e 550L sendo o ideal de 385L, passando desses valores começa um estado crítico pois afeta o desempenho de produtividade do funcionário

# Premissas:

* Disponibilidade de rede de dados para os desenvolvedores quando estiverem presentes na empresa do cliente;
* Disponibilidade de pelo menos 5 funcionários de diferentes áreas para sabermos onde devemos realizar a implementação dos sensores primeiro momento;
* Disponibilidade da equipe de suporte para auxiliar na implementação do projeto;
* Empresa deve ter um relatório diário de horas trabalhadas e horas de pausas indevidas.

# Restrições:

* A empresa deve estar disposta a realizar a alteração e adaptação do seu sistema de iluminação;
* A rede de dados deve estar disponível para que o sensor de luminosidade funcione;
* A equipe do projeto poderá trabalhar somente de segunda a sexta das 10:00h às 16:00h;

# Orçamento:

* Custo seria entre 9 mil a 12,5 mil para a compra dos equipamentos, instalação no local e gerar todos os relatórios diários.
* Dentro destes valores buscamos os seguintes equipamentos necessários;
* Arduino placa Uno CH340g ATmega328P;
* Sensor LDR Sensor de Luminosidade;
* CPU Intel core I3 3.2ghz 8Gb RAM, HD 240gb Windows 10;
* Valores e custos da plataforma Azure;
* Mão de obra deste a instalação até o monitoramento total;
* Mensalidade da assistência técnica;

# Diagrama de Solução Técnica:

# 

# Banco de Dados:

Diagram

Description automatically generated

**SCRIPT:**

create database Onlux;

use Onlux;

CREATE TABLE Empresa (

idEmpresa INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nome VARCHAR(30),

CEP CHAR(9),

numero INT,

CNPJ CHAR(18),

telefone VARCHAR(20)

);

CREATE TABLE usuario (

idusuario INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nome VARCHAR(45) ,

email VARCHAR(100) ,

senha VARCHAR(20) ,

fkEmpresa INT ,

FOREIGN KEY (fkEmpresa) REFERENCES Empresa (idEmpresa)

);

CREATE TABLE setor (

idSetor INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nome\_setor VARCHAR (50),

fkEmpresa INT ,

FOREIGN KEY (fkEmpresa) REFERENCES empresa(idEmpresa)

);

CREATE TABLE Sensor (

idSensor INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nome\_sensor VARCHAR (50),

fkSetor INT ,

FOREIGN KEY (fkSetor) REFERENCES setor(idSetor)

);

CREATE TABLE historico (

idHistorico INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

luminosidade\_L float,

data\_hora DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

fkSensor INT,

FOREIGN KEY (fkSensor) REFERENCES sensor(idSensor)

);

INSERT INTO empresa (nome, cep, numero, CNPJ, telefone) VALUES

('lux\_lux', '09551020', '158', '03455894658754', '5511998765321'),

('Lumi' , '09754250' , '1020' , '05875412596548', '5511965305579'),

('Tech\_lux', '09754015', '1649', '04896578454121’, '5511963254479');

INSERT INTO usuario (nome, email, senha, fkEmpresa)

VALUES

('Fernando Brandao', 'brandao@sptech.school' , 'sptech123\*', 1),

('Caio Santos' , 'caio.santos@sptech.school' , 'sptech456\*', 1),

('Thiago Bonacelli' , ' bonacelli@sptech.school' , 'sptech789\*', 2);

insert into setor (nome\_setor, fkEmpresa) values

('setor1' , 1),

('setor2' , 1),

('setor3' , 1),

('setor1' , 2),

('setor2' , 2),

('setor1' , 3),

('setor2' , 3),

('setor3' , 3);

insert into sensor (nome\_sensor, fkSetor) values

('sensorA' , 1),

('sensorB' , 2),

('sensorC' , 3),

('sensorD' , 4),

('sensorE' , 5),

('sensorF' , 6),

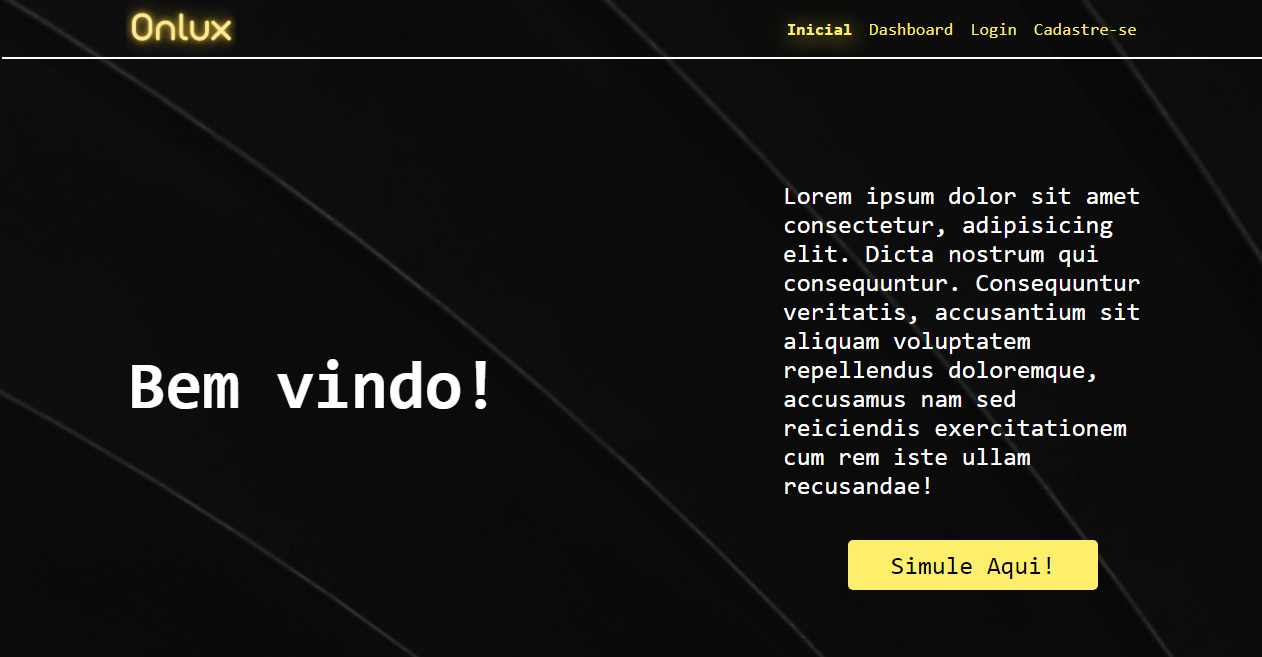
('sensorG' , 7),

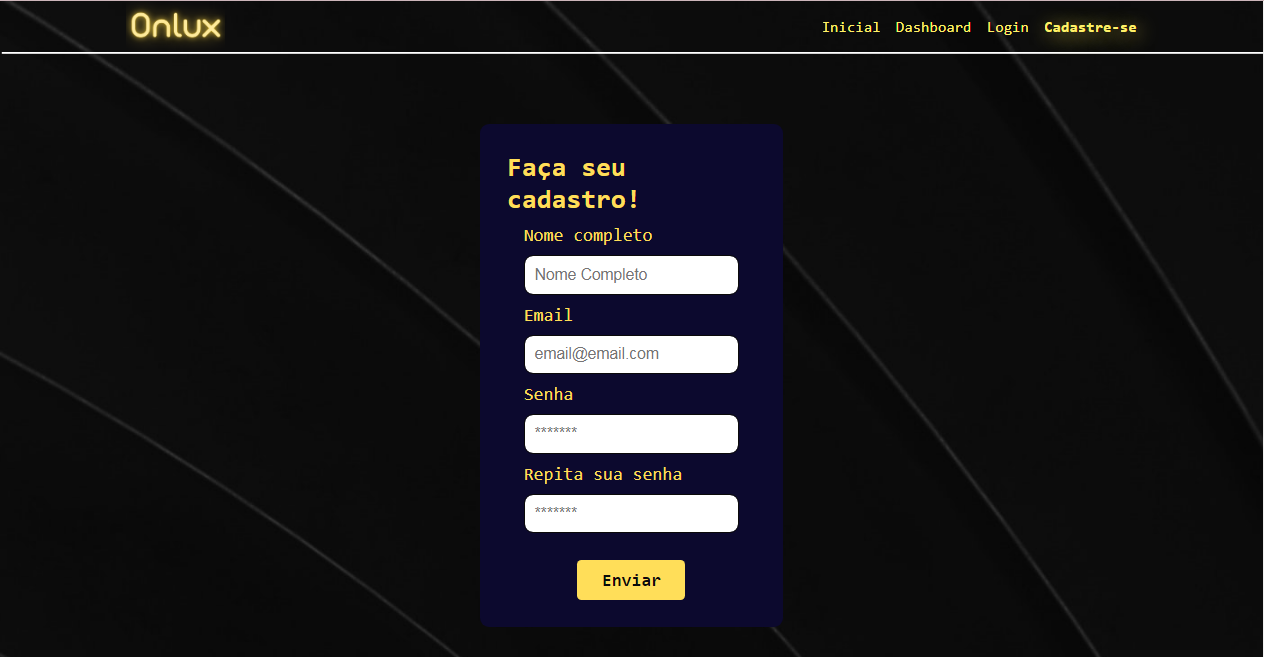
('sensorH' , 8);

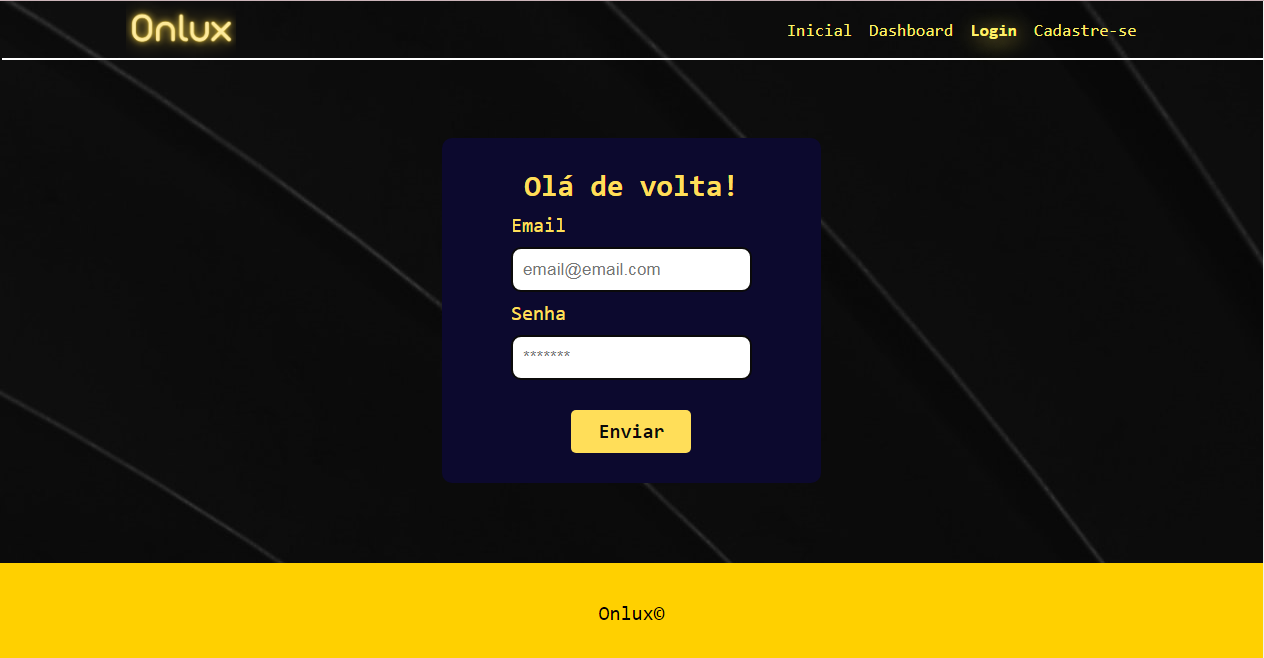
insert into historico (Luminosidade\_L , fkSensor) values (23 , 1 ), (25 , 2 ), (22 , 3 ), (23 , 4 ),

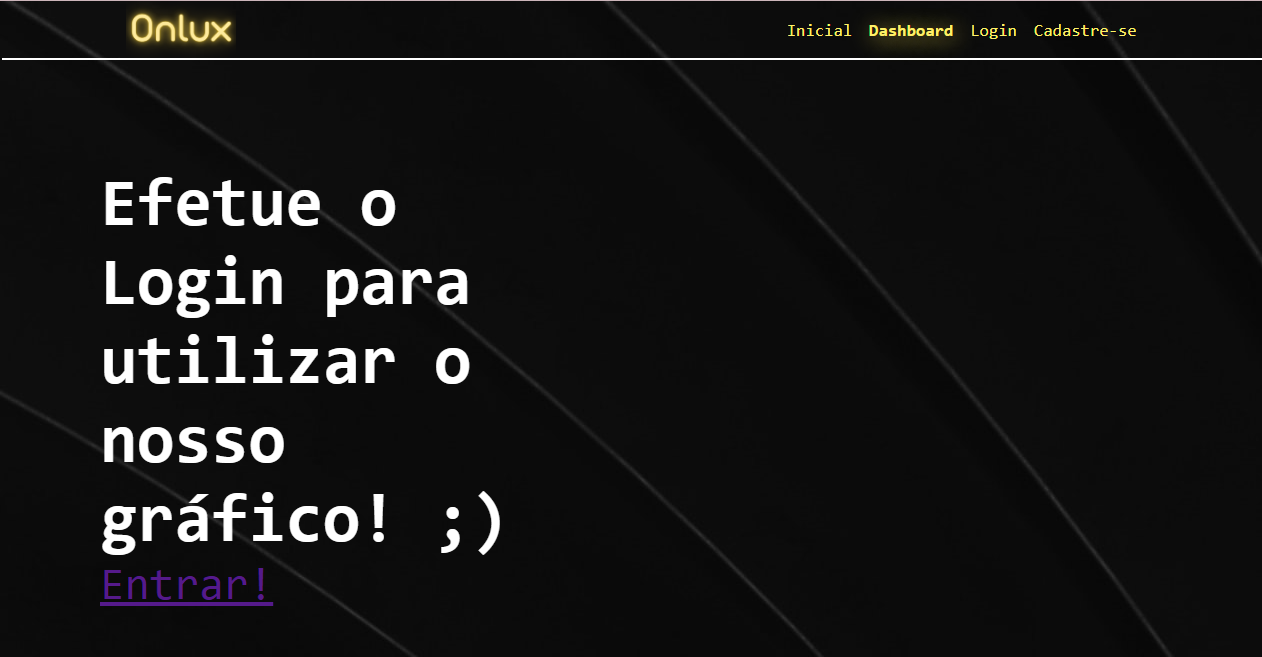
(26 , 5 ), (24 , 6 ), (29 , 7 ), (27 , 8 );

**Protótico das Telas:**

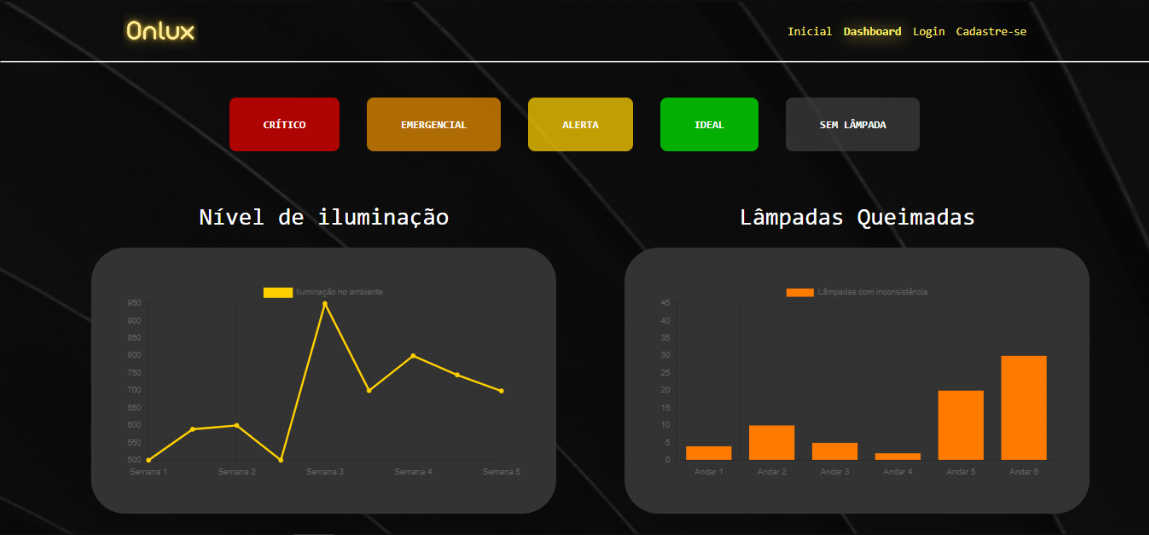




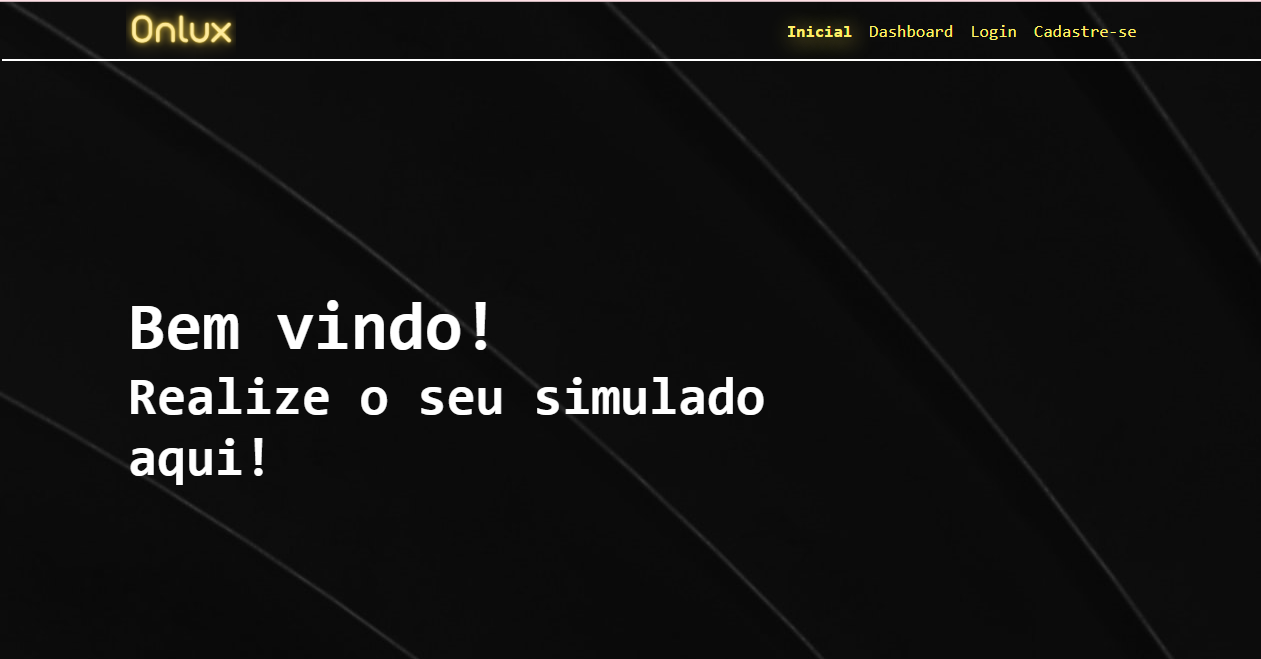


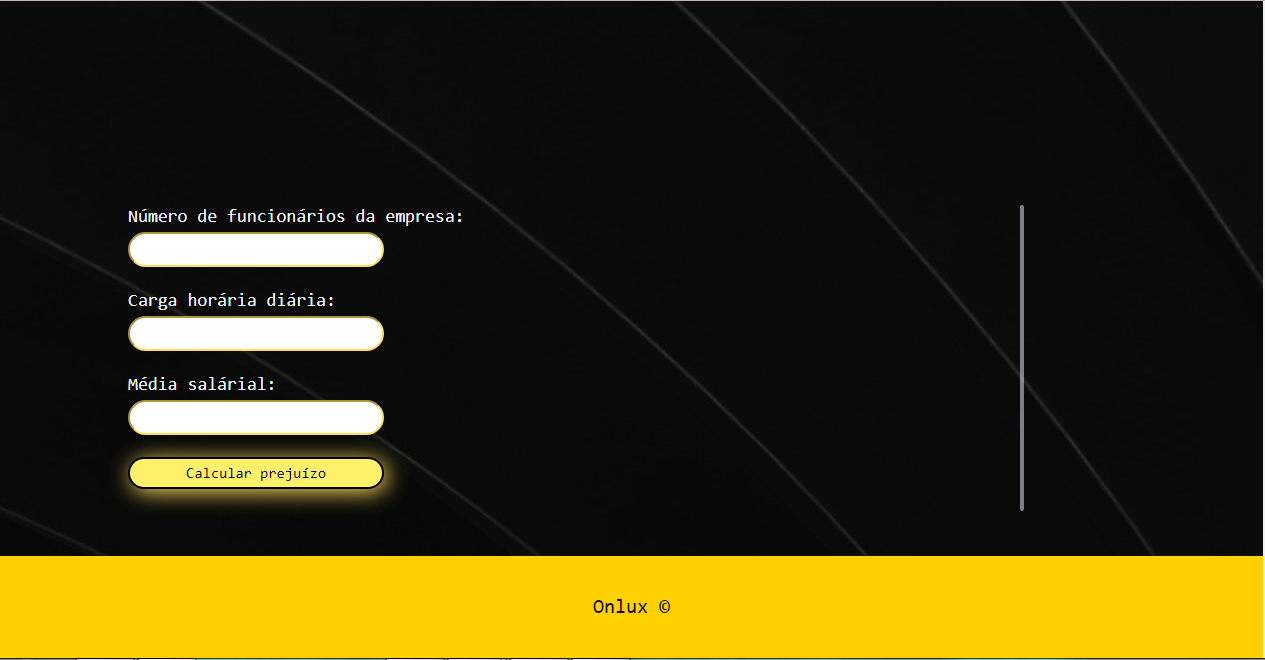


**Dashboard:**

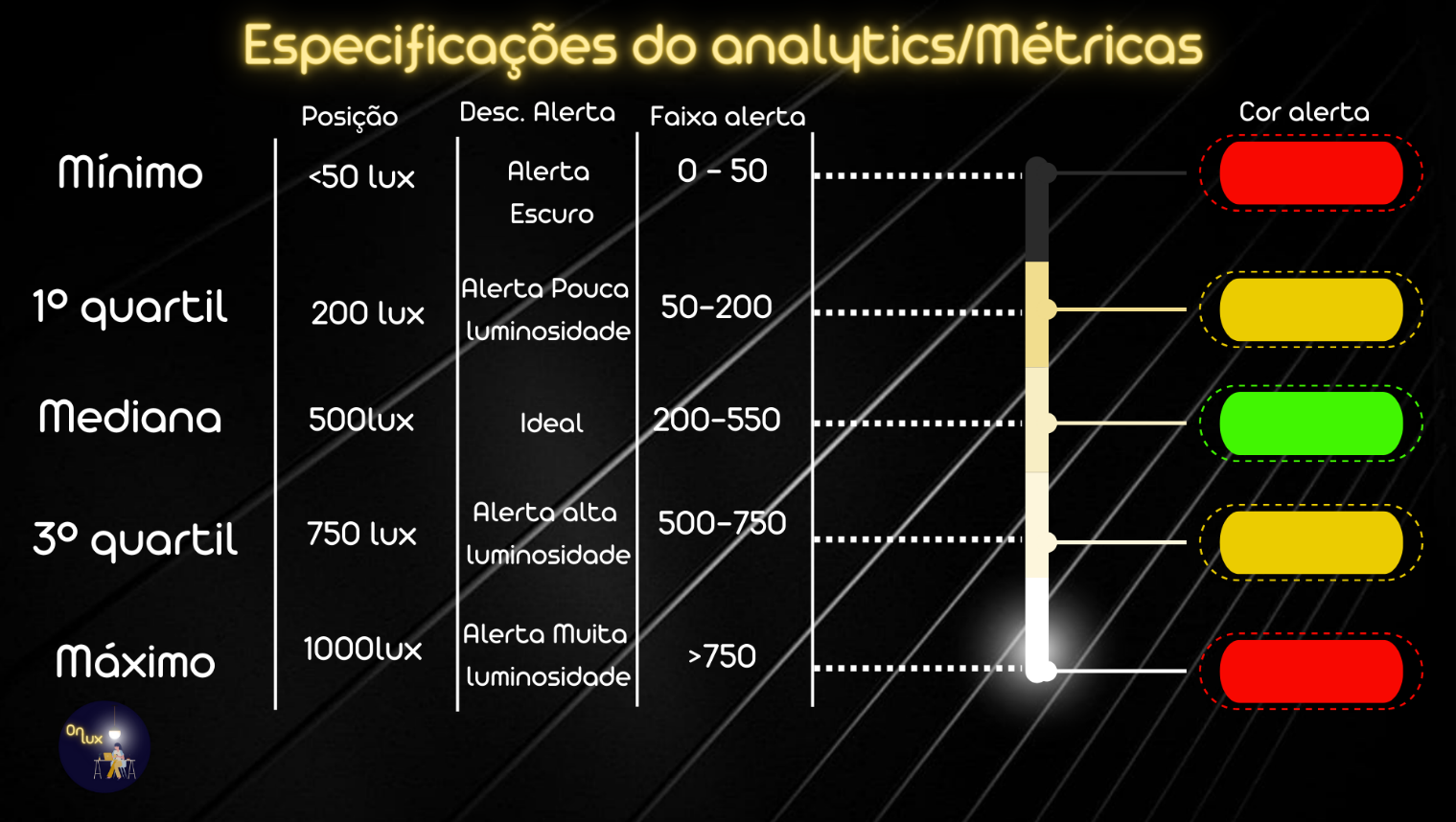


**Simulador Financeiro:**





**Métricas**:



**Implantação do Projeto**

**Manual de Instalação da Solução**:

Graphical user interface, application

Description automatically generatedText

Description automatically generated with medium confidence

Timeline

Description automatically generatedText

Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generatedGraphical user interface, application

Description automatically generated with medium confidenceText

Description automatically generatedA picture containing diagram

Description automatically generated

# Diagrama de Suporte:



**Ferramenta: Zendesk**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**



Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

CONCLUSÕES

Resultados:

* Com uma boa troca de informações houve um nivelamento de conhecimento sobre o grupo;
* Aprendizado autossuficiente da API do projeto por parte do grupo;
* Realização de todas as tarefas requisitadas;

Processo de Aprendizado Com o Projeto:

* Uma troca de informações através de uma comunicação ampla imposta pela nossa equipe;
* Um método de trabalho de presença colocado por todos a todos de forma que cativasse o grupo inteiro a querer sempre estar participando;

Considerações Finais Sobre a Evolução da Solução:

* O projeto em grupo foi um grande aprendizado para todos em um contexto geral.
* Alguns de nossos desejáveis talvez com um pouco mais de tempo poderiam ter sido implementados, mas seguimos extremamente contentes com o nosso resultado final.