

UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO DE EXTENSÃO

INTERNET DAS COISAS

PROJETO EASY ORCHID E MINI ESTUFA

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

MAIO 2022

UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO DE EXTENSÃO

INTERNET DAS COISAS

PROJETO EASY ORCHID E MINI ESTUFA

MÓDULO INTERNET DAS COISAS

Marketing Digital – Prof. Marcelo Alexandre Correia da Silva

Rede de Computadores – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Fundamentos da Tecnologia da Informação – Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Interface Homem Máquina – Prof. Mauro Glória

Projeto de IOT - Prof. Mariangela Martimbianco Santos

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Alunos: Otavio Vasconcellos Bertoni RA: 22001131

Vinicius Silva Zavan Sampaio RA: 22000256

Charles Vinicius dos Santos Oliveira RA: 22000500

Vinicius Vieira da Silva RA: 22001502

CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Luis Antônio Oliveira Lameu RA: 22000619

Rian Felipe Defanti Pinto RA: 22001586

Mentor: Hamilton Tumenas Borges RA: 20000859

Mentor: Altair S. Santana Filho RA: 21000691

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

MAIO 2022

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3 METODOLOGIA	6
4 RESULTADOS	7
5 CONCLUSÃO	13
6 REFERÊNCIA	14
7 ANEXOS	14

1 INTRODUÇÃO

O objetivo de nosso projeto, é desenvolver um protótipo de aplicativo, para monitoramento e controle de criação de orquídeas.

A importância da criação do aplicativo é pautada com base na automatização do orquidário, onde a mesma irá ser feita com a utilização do arduino, contendo diversos sensores conectados ao mesmo, e disparando informações vinte e quatro horas por dia, assim sendo possível administrar de forma remota, permitindo um melhor desempenho da estufa.

Vemos esse projeto como uma motivação para colocar em prática o que estamos aprendendo durante o curso, tendo em vista dar continuidade ao mesmo, e o projeto sair de um protótipo e ser algo funcional, ainda futuramente criar uma patente para o mesmo.

Em momento, esperamos que nosso protótipo fique intuitivo e de fácil entendimento, para que assim o usuário consiga extrair as informações e todas as funcionalidades do mesmo.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), CNPJ 59.764.555/0001-52, com sede e foro à Av. Dr. Octávio Silva Bastos, 2439 - Jardim Nova São João, na cidade de São João da Boa Vista, estado de São Paulo, podendo atuar em todo território nacional, Instituição de Ensino Superior, mantido pela Fundação de Ensino Octávio Bastos - FEOB, entidade fundacional de direito privado, da área educacional.

O principal objetivo da empresa (UNIFEOB) é levar para nossa região uma formação de qualidade nas mais diversas áreas, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico. Visão ser referência em educação e serviços, e sem fins lucrativos.

3 METODOLOGIA

Ao decorrer do módulo tivemos contato com diversos temas, tendo contato diretamente com prototipação de arduino utilizando o site Tinkercad (tinkercad é uma ferramenta que utilizamos para realizar a prototipação dos circuitos de arduino com sensores) e também nos apresentaram a ferramenta figma, também utilizada para criar o protótipo de nosso aplicativo (Easy Orchid).

Entrando na matéria de redes de computadores, na qual nos foi apresentada a parte de arduino, que é uma plataforma de prototipagem eletrônica, projetada com um microcontrolador, onde existem entradas e saídas onde os sensores serão ligados, e esses sensores têm como função captar os sinais naturais e transformá-los em impulsos elétricos e enviá-los para o arduino, onde esses impulsos seriam interpretados e enviados para o aplicativo, para que o usuário possa entendê-los de forma simples. Esses sensores utilizados na automatização do orquidário seriam:

-Sensor de temperatura TMP36: “O Sensor de Temperatura TMP36 funciona com tensões de alimentação na faixa de 2.7 a 5.5V DC, possui alta precisão e fornece uma tensão de saída linearmente proporcional à temperatura medida, não necessita de calibração externa para uma medição precisa, o sinal de saída do sensor é analógica e cada 1 °C medido equivale a 10 mV em sua saída.”

-Sensor de umidade: O sensor de umidade contém 2 partes, uma sonda que entra em contato com o solo, e um chip LM393 que tem como função ler as informações do sensor e enviá-las para o arduino interpretá-las

Sobre o aplicativo, seu protótipo foi feito inteiramente no figma, onde nele pode ser controlado a parte automatizada da estufa, como por exemplo as luzes da estufa, a umidade do solo, a temperatura, tudo isso conectado com o arduino que estaria interpretando as informações disparadas pelos sensores. O nosso protótipo foi feito seguindo as dez heurísticas de Nielsen, no qual vimos na aula de Interface Homem-Máquina, onde dentro delas, existem algumas que podem ser notadas em nosso trabalho, que são:

-Visibilidade de status do sistema: Dentro de nosso sistema está claro o que está sendo executado pelo usuário, sendo extremamente intuitivo, tornando a experiência simples e funcional.

-Liberdade e controle do usuário: O usuário tem controle de suas ações dentro do aplicativo, onde ele pode estar vendo as informações e monitorando seus status em tempo real;

-Consistência e padrões: De acordo com Nielsen é importante que o projeto mantenha um padrão ao ser desenvolvido, e isso pode ser notado em nosso aplicativo, já que seguimos um guia de estilo que contém as cores que foram utilizadas, tamanho de fonte, e tipo de letra, assim desenvolvendo o mesmo;

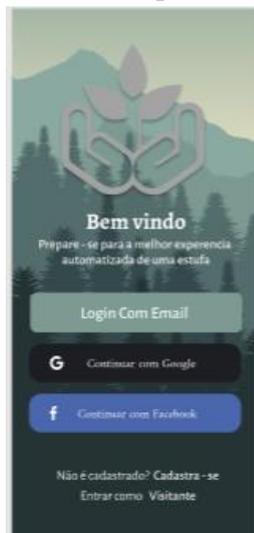
-Flexibilidade e eficiência: Nosso aplicativo cumpre sua função dentro da proposta sem complicações, pois até uma pessoa leiga consegue usá-lo.

Dentro do nosso grupo, nós dividimos os afazeres entre todos os membros, e essa divisão foi feita de acordo com os pontos fortes de cada integrante, para que no final do projeto tudo se encaixasse.

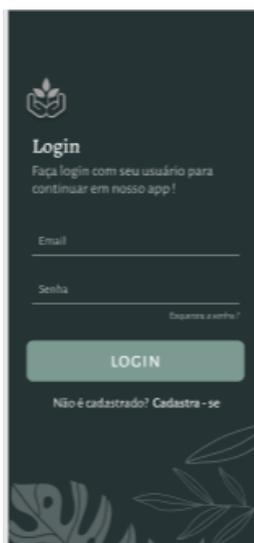
4 RESULTADOS

Os resultados obtidos em nosso projeto foram os seguintes:

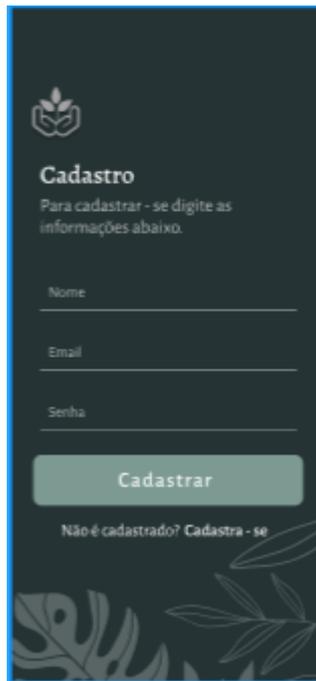
1ª tela: login - Tela onde o usuário irá realizar o login no aplicativo, caso não tenha uma conta ele pode entrar como visitante ou cadastrar-se;



2ª tela: login 2 - Nessa tela caso o usuário tenha escolhido entrar com a opção email, ele terá de inserir o email e a senha para efetuar o login;



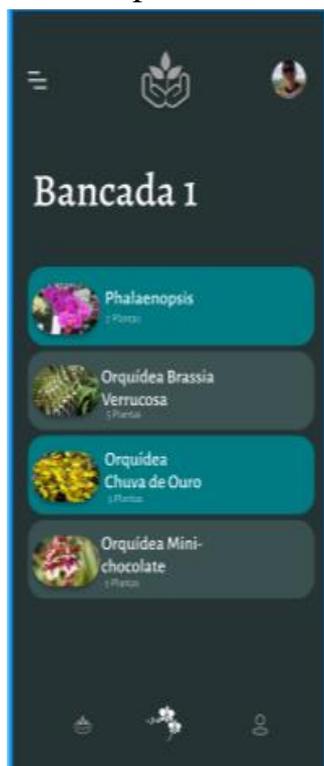
3ª tela: cadastro - tela onde o usuário poderá fazer seu cadastro no aplicativo;



4ª tela: tela principal - na home(tela principal) do aplicativo você tem acesso a todos os menus, como por exemplo a parte de iluminação, temperatura, monitoramento e umidade, e em baixo temos acesso às bancadas e as plantas contidas nas mesmas;



5ª tela: bancadas - ao selecionar uma das bancadas, essa tela irá abrir, mostrando as espécies contidas em cada uma;



6ª tela: taxa de crescimento - ao selecionar uma espécie, abrirá uma tela com o gráfico de crescimento dela, onde o biólogo poderá comparar as espécies e ver qual tem um melhor desenvolvimento dentro de um certo período, e também tem uma opção para ver a ficha técnica da planta;



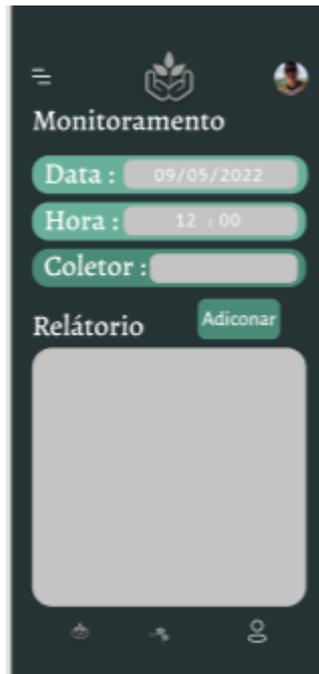
7ª tela: ficha técnica da planta - a ficha técnica da planta contém algumas informações, como a sua espécie, a sua idade, o local de sua coleta, sua família e gênero;



8ª tela: histórico - o usuário do aplicativo a partir do boneco histórico na tela anterior pode enviar um relatório sobre a planta, que irá ser contido na tela abaixo



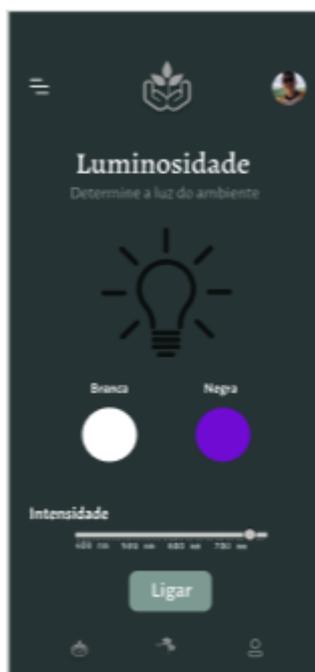
9ª tela: relatório - os relatórios enviados pelos usuários;



10ª tela: temperatura - nessa tela a temperatura da planta pode ser modificada, já que o orquidário será automatizada, e é importante que a temperatura da planta seja mantida na faixa certa, caso contrário ela não se desenvolverá;



11ª tela: controle de luminosidade - tela onde pode ser controlada a luminosidade da estufa, com luz branca e negra;



12ª tela: controle de umidade - tela onde é feito o controle de umidade, se estiver com a umidade baixa o solo irá ser regado automaticamente com o uso de solenóides;



5 CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, concluimos um aplicativo responsável para realizar e suprir as necessidades de usuários que queiram controlar e monitorar suas estufas.

Nosso aplicativo foi feito de um modo de fácil leitura, com os requisitos básicos para suprir as necessidades de qualquer orquidário.

Em nosso trabalho, o principal desafio foi separar nossas ideias e colocá-las em prática, pois cada integrante teve sua ideia em específico, e escolher cada uma em particular realmente foi difícil.

Já outro desafio encontrado por todos foi a parte do desenvolvimento da programação, pois tivemos alguns problemas na questão do arduino e seus sensores, porém nada que nosso grupo não pudesse resolver.

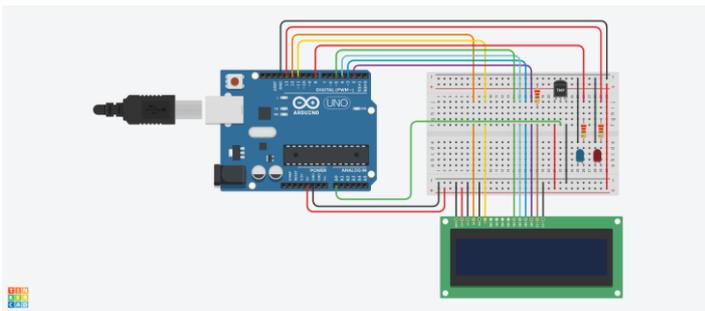
O resultado final foi de grande satisfação, pois conseguimos cumprir todas as tarefas impostas, desde o princípio da programação até seu protótipo no figma, além das amizades e de todo conhecimento obtido neste primeiro módulo dos alunos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas/Ciências da Computação.

6 REFERÊNCIA

https://www.alura.com.br/artigos/10-heuristicas-de-nielsen-uma-formula-para-evitar-erros-basicos-de-usabilidade?qclid=Cj0KCQjw1N2TBhCOARIsAGVHQc4A_YX830bsXiZ2_0Q9I7IP-Ta9Uc_TGcAyKaZhvr-0CzvkidfkpXlaAvZSEALw_wcB >. Acesso em 07/05/2022

7 ANEXOS

<https://www.tinkercad.com/things/0tKPdbEhJHK-copy-of-sensor-de-temperatura/editel?tenant=circuits> - Sensor de temperatura TMP36



<https://www.figma.com/file/uzecgEkn8QK4FqK8hpfHP/Protótipo-Estufa?node-id=0%3A1>

<https://pdf1.alldatasheet.com/datasheet-pdf/view/49108/AD/TMP36.html>