

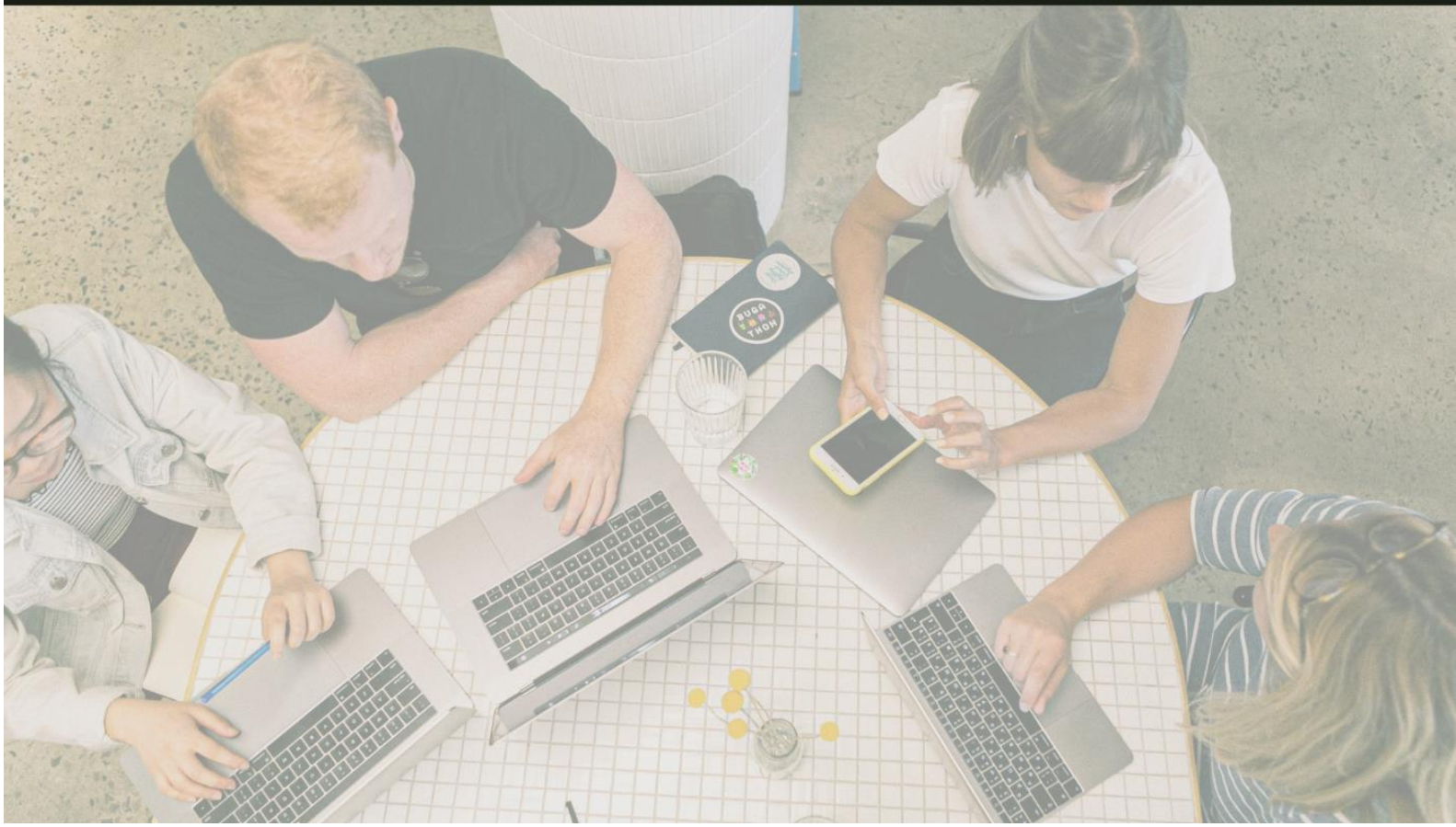


UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2022

PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL



UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO DE EXTENSÃO

INTERNET DAS COISAS

PROJETO WORKPLANT 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 WORKPLANT 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

Alunos:

Gustavo Henrique Tomaz, RA 22001161

Douglas Vinicius Nobrega, RA 22000041

Marcos Valverde de Mira, RA 22001184

Caio Rodrigues, RA 22000689

William Alves Chaves, RA 22000255

Isaias Sanchez Zanelli, RA 22001221

Mentor:

Hamilton Tumenas Borges, RA 20000859

Altair S. Santana Filho, RA 21000691

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	6
3 METODOLOGIA	7
4 RESULTADOS.....	9
5 CONCLUSÃO	15
6 REFERÊNCIA	15
7 ANEXOS.....	15

1 INTRODUÇÃO

O cultivo de orquídeas é indubitavelmente muito complexo, devido às suas exigências e diversidade de espécies, é uma planta que diverge das outras, em diversos aspectos. Devido a sua variedade de espécies, se torna muito difícil o cultivo, pois não existe uma “padronização”, cada uma tem sua especificidade, por isso a torna uma flor única.

Primordialmente, as orquídeas têm uma enorme importância na flora, pois contribuem para o desenvolvimento de técnicas biotecnológicas, como a cultura de células e tecidos vegetais. Ademais, outra importância dela, já na indústria alimentícia é a vanilla ou baunilha utilizada na aromatização de bolos, balas e doces, sorvete, e o Salepo, líquido turvo, extraído das raízes de algumas espécies, rico em mucilagem e de sabor doce.

Além disso, já no setor econômico, o mercado interno brasileiro avaliou que no agronegócio, setor de flores e plantas ornamentais para jardinagem e paisagismo, representa cerca de 40% do valor total do VBP (Valor Bruto da Produção).

Nossa proposta é facilitar o cultivo e automatizar o plantio de orquídea através do IOT, criando uma mini estufa automatizada e um aplicativo no qual ambos atuaram em conjunto para a gestão dessa planta. Mesmo que tudo esteja no nível de protótipo, é necessário estabelecer que, devido ao seu crescimento nos últimos anos, a automação se tornou algo de extrema importância para o mercado agrícola, pois a praticidade está ligado diretamente a qualidade e eficiência.

Em suma, a orquídea é uma flor muito importante, tanto para a classe consumista e colecionadora quanto para a indústria alimentícia, nossa motivação e maior desafio é transformar essa flor tão complexa em algo mais prático, assim fazendo com que a eficiência e qualidade trabalhem lado a lado, visando sempre respeitar a mãe natureza.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos, doravante denominada UNIFEOB, CNPJ 59.764.555/0001-52, com sede e foro à Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, 2439 - Jardim Nova São João, na cidade de São João da Boa Vista, Estado de São Paulo, podendo atuar em todo o 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 é trazer para a nossa região uma formação de qualidade nas mais diversas áreas de conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. A missão é transformar pessoas para serem empreendedores e protagonistas. Tem a visão, ser referência em educação e serviços, com resultados financeiros. Valores, sustentabilidade, transparência nas relações, ter uma rede colaborativa e comprometimento.

A Unifeob é uma instituição de Ensino Superior Particular, que tem como principais clientes pessoas de várias idades, com aptidão acadêmica, que buscam qualificação na área profissional. Na região de São João da Boa Vista, existem diversas universidades, mas, no contexto atual, a principal concorrente é a FAE, mesmo que no ranking do MEC (Ministério da Educação da Cultura) a FAE fique atrás da FEOB. Um grande fornecedor que a UNIFEOB tem é o Google, assim dando mais ainda um suporte para seus alunos.

3 METODOLOGIA

Primeiramente falaremos de sensores, no nosso trabalho utilizamos o Tinkercad(protótipos no arduino) e o Figma(protótipo do aplicativo).

Falando sobre o figma, fundamentamos nossa pesquisa nas Heurísticas de Nielsen, e nelas mostram que usabilidade e botão rápidos são a chave para um bom aplicativo, sendo assim, temos que deixar o mais usual possível.

Já sobre o arduino, é uma plataforma de prototipagem eletrônica, de hardware livre e de placa única, projetado com microcontrolador, com suporte de entrada/saída embutido.

Sobre os sensores, utilizaremos o TMP36(temperatura) e um de umidade, que mesmo que não tenha no Tinkercad, devido ao que aprendemos em sala de aula, foi possível “criar” um a nível de protótipo. Utilizaremos também, um sistema de resfriamento e aquecimento, e um sistema de iluminação com led e luz negra.

Todos os sensores tem o seu próprio datasheet, que serve basicamente para mostrar as características e especificações do sensor.

1-Sensor de temperatura TMP36: é um circuito integrado medidor de temperatura com aparência de um 3 terminais. Possui uma alta precisão, trabalha na faixa de 2,7V a 5,5V. Pelo arduino, criamos um sistema que lê a temperatura que foi colocada no sensor e mostra no LCD, criamos também uma conversão em Fahrenheit e Kelvin. De componentes usaremos Potenciômetro, Arduino Uno, Display LCD e o TMP36.

2-Sensor de umidade: Como no Tinkercad não há um sensor de umidade, a “constroi” um, a gente criou utilizando um potenciômetro, um Tip120(transistor de média potência), uma fonte de energia com 12v e 5A, um optoacoplador(isola tensões de entrada e saída), um Relé SPDT(é um interruptor eletromagnético que é usado para ligar e desligar um circuito, funciona basicamente como um botão), um Display LCD e uma placa de Arduino Uno.

Outra coisa também desenvolvida no trabalho foi um protótipo no Figma, neste protótipo é mostrado como seria o aplicativo que a gente idealizou. Ele seria ligado com os sensores utilizando uma “nuvem” e um sistema de banco de dados sql, onde ele armazenaria dados como temperatura, umidade e mostraria no aplicativo. Ademais, seria feito também um sistema dentro do aplicativo, que controla as luzes da estufa e a ventilação, assim sendo 99,9% automatizado.

Com bases em pesquisas, vimos que certas orquídeas necessitam de uma umidade e uma temperatura específica, para isso criamos, dentro do aplicativo, um sistema de “pesquisa”, nele você consegue buscar a sua espécie, e mostra os dados "padrões" da espécie selecionada, assim, cabendo a você, seguir ou não.

Nosso principal foco foi criar algo intuitivo, com a maior praticidade e eficiência possível, sempre pensando em algo de fácil entendimento e padronizado em todas as telas. Tanto em linguagem como já dizia a 2º Heurísticas, “O sistema deve falar o idioma do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, em vez de termos orientados ao sistema. Siga as convenções do mundo real, fazendo as informações aparecerem em uma ordem natural e lógica”, quanto em consistência e padronização, 4º Heurístico, “Os usuários não devem ter que se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa”.

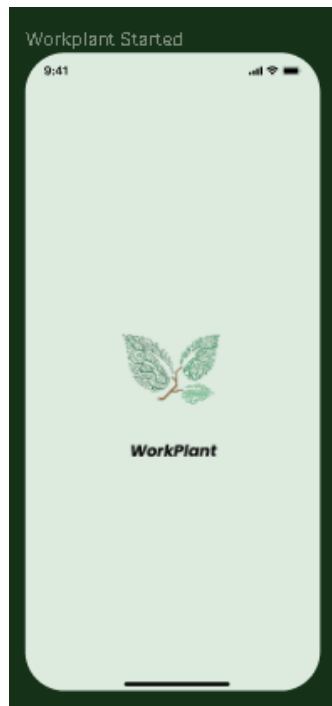
Demos o nome do projeto de WorkPlant, criamos uma logo pelo Canva, um protótipo do aplicativo e o guia de estilo pelo figma, cada tela tem sua importância única, buscamos deixá-las o mais interativo possível.

Além disso, foi criado também um guia de estilo, onde mostra as fontes usadas no aplicativo e as cores que foram escolhidas.

4 RESULTADOS

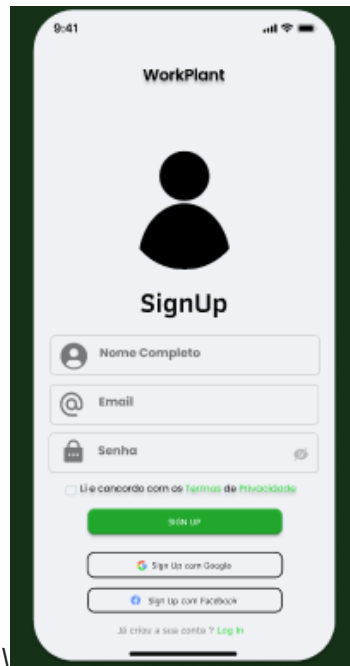
Tivemos com resultados obtidos depois dos estudos realizados, as seguintes execuções:

1° Tela de Abertura



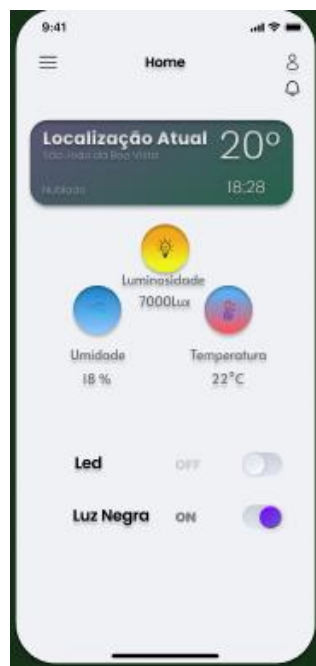
Essa tela é a primeira que irá aparecer após abrir o aplicativo, nela mostra o WorkPlant que é o nome do nosso projeto logo.

2° Tela : Cadastro



Esta tela foi pensada para o cadastro, nela você se cadastra sendo pessoa física ou jurídica, nome e senha, para armazenar facilmente seus dados. Esses dados poderão ser alterados, em uma outra tela.

3° Tela: Home

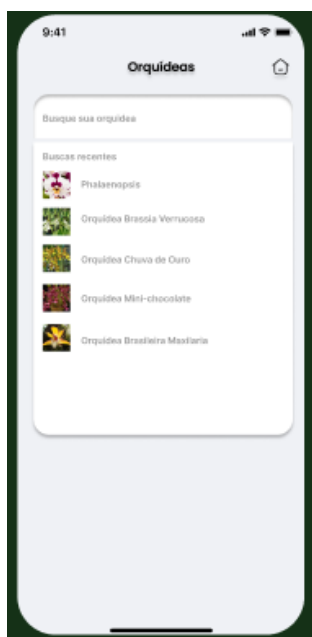


Nessa tela, nosso principal objetivo, foi trazer informações rápidas e botões para que o usuário entenda o que está acontecendo na estufa e que possa realizar ações rápidas, pois,

devido às pesquisas, Nielsen falava que era mais que necessário, um aplicativo ser eficiente através de atalhos.

Também foi pensado, em colocar um método de receber notificações úteis no ícone de sino, e um jeito fácil de ser direcionado para a edição/criação de perfil. Já no lado superior esquerdo, fica o menu de sensores, clicando nele, aparecerá todos os sensores ativos.

4º Tela: Pesquisa das orquídeas



Nesta tela, é onde vai ficar armazenada todas as informações sobre as orquídeas, nós pensamos em um sistema de banco de dados ligados numa nuvem, onde todos os dados padrões como Umidade, Temperatura, ficam atrelados com a espécie que você selecionar, mesmo sendo “padronizado” para cada espécie, é totalmente alterável.

5º Tela: Sensor de temperatura



Basicamente, buscando eficiência em atalhos, criamos um botão para aumentar e diminuir a temperatura de forma rápida. Nessa tela também, mostra a temperatura atual, em destaque, e a temperatura recomendada, mais abaixo. Além disso, criamos um sistema de aumentar e diminuir, movimentando essa barra.

6° Tela: Sensor de Umidade



Já nessa tela, tem um botão que ativa o escoamento de água que vai ser atualizado automaticamente, em destaque temos a porcentagem de umidade do solo, e em mais abaixo, os índices recomendados. Também, sendo totalmente alterável pela barrinha.

7° Tela: Sensor de Temperatura



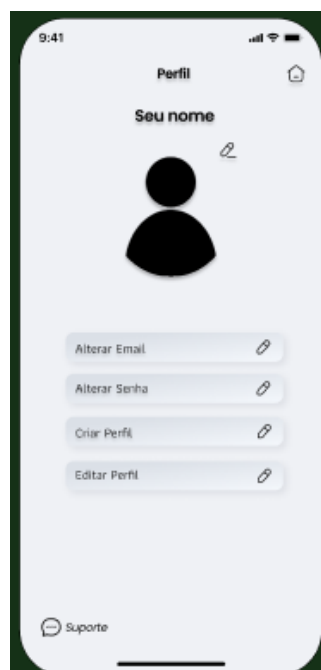
Na tela de temperatura, temos 2 em 1, led normal e luz negra, que são alteradas pelo botão, abaixo do gráfico, sendo acompanhada de um “interruptor”, que liga e desliga ambas. Totalmente alterável e com as recomendações abaixo dos números em destaque, mostrando a incidência de luz atual na estufa.

8° Tela: Ventilação



Ligada com a temperatura, ela controla o modo que circula o ar dentro da estufa, e a incidência dele na planta. Possui um botão de ligar e desligar buscando interatividade e um painel de alteração de velocidade, e índices de recomendação mais abaixo do destaque.

9º Tela: Perfil



Nessa última, página é alteração de dados, e criação de perfis pré-definidos para umidade e temperatura. Além de tudo, temos uma página de suporte, para algum problema que for reconhecido no aplicativo.

5 CONCLUSÃO

Em suma, nosso projeto foi concluído da melhor forma possível, conseguimos utilizar dos ensinamentos passados somados com pesquisas externas, para criar um aplicativo que automatiza o plantio de orquídea.

Um dos maiores desafios, foi sem dúvida, colocar em prática tudo que nos foi passado, e praticar tudo em forma harmônica com outras pessoas, no qual ajuda a ressaltar os melhores pontos de cada um, nosso alinhamento foi feito da forma mais sinergia possível, contando com o trabalho árduo de todos.

Mesmo a nível de protótipo, nosso trabalho está bem completo, de acordo com o que pensamos, foi um resultado melhor do que esperávamos, nosso principal objetivo foi fazer algo intuitivo e prático, para facilitar o cultivo dificultoso dessa flor e o mesmo foi realizado com extrema excelência.

6 REFERÊNCIA

Por Henrique Carvalho, **10 Heurísticas de Nielsen para avaliar a interface** <<https://vidadeproduto.com.br/heuristicas-de-nielsen/>>. Acesso em: 07/05/2022

7 ANEXOS

<https://www.figma.com/file/6tg6KeZHAU9glLFGU7yWU/WorkPlant---Prototipo?node-id=274%3A55>

<https://www.tinkercad.com/things/f10e2zlAvx6-sensor-de-umidade/editel>

<https://www.tinkercad.com/things/fACwkIIY8Rs-sensor-de-temperatura/editel>

https://siseve.apps.uepg.br/storage/EAIC2019/8_Gabriel_Henrique_Simioni-156903089181717.pdf

https://www.analog.com/media/en/technical-documentation/data-sheets/TMP35_36_37.pdf

<https://www.figma.com/file/IXimBmrQj2p4NpDmn77TPy/Guia-de-Estilo?node-id=0%3A1>