

UNifeob

PROJETO INTEGRADO

ESCOLA DE NEGÓCIOS

2020



UNIFEOB
Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTERDISCIPLINAR
STARLIGHT

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO 2020
UNIFEOB
Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos
ESCOLA DE NEGÓCIOS

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTERDISCIPLINAR

STARLIGHT

MÓDULO 1

Fundamentos da Tecnologia da Informação - Prof. Mariangela Martimbianco

Santos

Redes de Computadores - Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Interface Homem Máquina - Prof. Anderson Luis Ribeiro e Prof. Mauro Glória

Júnior

Arquitetura de Computadores - Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Marketing Digital - Prof. Sidney Gitcoff Telles

Alunos:

André de Lima Chavari, RA 20001236

Cristiano Rodrigues Botelho, RA 20000838

Leticia Cristina da Silva Bruno, RA 20001540

Olinto Teodoro Lopes, RA 20001000

Pedro Henrique Matias de Souza, RA 20001369

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

JUNHO 2020

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 PROJETO INTERDISCIPLINAR	6
2.1 FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	6
2.2 REDES DE COMPUTADORES	8
2.3 INTERFACE HOMEM MÁQUINA	8
2.4 ARQUITETURA DE COMPUTADORES	10
2.5 MARKETING DIGITAL	13
3 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	19
ANEXOS	8

1 INTRODUÇÃO

Com base em todo contexto proposto pela universidade em função de criar um aplicativo móvel e também um robô com peças arduino, confrontando e utilizando o material das disciplinas descritas no corpo deste texto, a equipe Starlight, decidiu trazer uma cara interface agro para todo o conceito de nosso projeto desde a construção do site e redes sociais, até o suposto cenário de uma empresa de robótica e tecnologias voltadas para o agronegócio, que evidenciou um mundo de criatividade e oportunidades dentro deste mercado.

Nos textos descritos iremos abordar os conteúdos de cada matéria lecionada, trazendo as possibilidades de aprendizado, fornecidas mesmo nos cenários atuais, cujo nós estudantes, enfrentamos o isolamento social fazendo todo o conteúdo proposto online diferentemente do modelo tradicional de ensino, em função da pandemia, neste ano de 2020. Este cenário trouxe um desafio diferente em cima da proposta da organização de tarefas e também concentração nos conteúdos. Sendo assim a equipe Starlight, fará uma abordagem dedicada ao agronegócio sem pesquisa de campo, somente no ambiente virtual, trazendo o que a de novo no setor tecnologia marketing digital nos processos de automação de manejo e na comunicação dos mesmo, mostrando o crescimento o setor em função da tecnologia. Dentro do desafio do projeto a equipe propôs a construção de um robô com Interface e origem Agro e o mesmo terá cerca de quatro rodas independentes para o movimento com duas alavancas posicionados a frente e no centro do robô as mesmas serão utilizadas ao final do projeto na batalha.

2 PROJETO INTERDISCIPLINAR

2.1 FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A matéria ministrada às segundas-feiras trouxe a bagatela de informações necessárias e também impactantes dentro de toda a proposta do projeto integrado, os fundamentos da tecnologia da informação, trouxeram o conteúdo vinculado a algoritmos e programação de dados, partindo do pseudocódigo chegando ao desenvolvimento em Python e por último utilizando o App Inventor.

Esses conceitos e estudos fazem parte de uma estrutura que mostram e sintetizam ao aluno a forma da aplicação de um algoritmo a construção e também a execução fazem parte de uma cadeia cronológica onde o passo a passo devem ser seguidos à risca. Programação fazem parte de sintaxes utilizadas para a comunicação e união entre hardware e software, uma séries de comandos que executam uma ação. segundo as pesquisas, não existem uma data certa para o início das atividades com programação, todavia ao que tudo é indicado os primeiros computadores eletrônicos surgiram na década de 30. porém somente em 1948, foi publicado a criação de Konrad Zuse a linguagem de programação Plankalkul. Nesta época, não se tinha utilização, e ocasionalmente ficou pelo esquecimento.

Já na década de 50 as linguagens modernas surgiram, a List Processor, COBOL, posteriormente a ALGOL 60, cujo o entendimento de sua complexidade apareceram na década de 70 cujo nomes como Simula, Prolog, Pascal e o C umas das mais influentes no mundo mesmo nos dias atuais. Chegando a Linguagem C++: compatível com o C, de forma simples e dinâmica, é utilizada, ainda hoje, algumas linguagens como a Perl surgiu para trabalho com sobrecargas e níveis de trabalhos grandes.

Mais próximo dos dias atuais, no auge e primórdios da popularidade da internet, anos 90 a programação explodiu com surgimento do Java e Javascript embriões da programação para sites juntamente com o visual Basic e Object Pascal. Nesta mesma época o Java revolucionou as linguagens, por sua linguagem simples orientada para objetos. São diversos os recursos que surgiram neste momento da história, todavia quando o assunto era internet e Web, o PHP deslanchou sendo exatamente muito importante para os aplicativos para Web. Posteriormente a toda esta explosão de meio

caminhos na programação, a tecnologia cresce exponencialmente a cada ano sem saber ao certo em números o quanto a mesma crescia no mundo. Hoje ano de 2020 enquanto o mundo passa por uma pandemia mundial, a tecnologia aproxima as pessoas, e nos ensina o quanto podemos render em casa. Big data o Iot, surpreende a cada dia, quando o assunto e programação o nome do momento e o Python, sendo umas das linguagens mais simples e de muita usabilidade, a mesma se destaca no machine learning, inteligência, ciência, big data. O Python está aplicado em nossos estudos por ser a base do que iremos desenvolver no curso, todavia no ano de 2020 Kotlin se mostra um sistema interessante dedicado juntamente ao Java aos modelos de aplicações no Android, certamente o mesmo pode ser utilizado em outros meios de aplicação também.

Voltando a referenciar o Java, o mesmo se mantém tradicional e completa seu 24º aniversário, está no topo sempre atualizado com linguagem mais simples de se apreender, sendo assim seu uso está em cerca de 90% das empresas, que dependem em algum momento para operar seus sistemas, desta forma é provável que ele não venha perder sua popularidade ou nem se aposentar. Navegar neste conteúdo exigiria um trabalho completo para definir explorar o mesmo, nomes como JavaScript,Go e Swift são mais sintaxes com muita aplicação no mercado que provavelmente vai permanecer por muito tempo ou mesmo evoluir nele.

A reflexão que esta matéria e todo esse aprendizado deixa para a equipe Starlight, está na gama de ferramentas de programação que existem para que nos futuros analista de sistemas, possamos gozar e utilizar da melhor forma, sendo também que esses programas e códigos trazem a responsabilidade do aprendizado, para sejamos completos no mercado.

Dentro do projeto iremos utilizar o App Inventor para criar a interface do aplicativo responsável por controlar o robô da Agrox 4.20 da Starlight, baseando-se nos conceitos da Interface homem versus máquina onde, podemos ver como melhor comunicar visualmente o aplicativo e posteriormente, com os conceitos de Python criar algoritmos que comandem o robô via arduino.

2.2 REDES DE COMPUTADORES

Este conteúdo talvez seja o mais importante em termos de entendimento, pois aqui são definidos conceitos por trás de toda a teia da internet mundial, aqui sintetizamos sobre os servidores mundiais, seus protocolos de comunicação cujo em conjunto de dispositivos eletrônicos são ligados por sistemas em satélites ou cabeados por meio da comunicação digital, permitindo o compartilhamento de informações documentos dados vídeo filmagens impressoras entre outros, diferente de comunicações analógicas e outras existentes. As redes possuem características especiais, além das diferenças na topologia , meios físicos e demais outros como

- VPN: é um tipo de rede móvel que permite que computadores, smartphones, tablets se conectem a ela em qualquer lugar.
- LAN: lan a rede local é uma das mais comuns tipos de redes, conectando computadores, telefones e outros dispositivos de forma simples, provavelmente a rede que possui no seus aposentos, casa, apartamento.
- MAN: É uma rede utilizado por grandes companhias com a finalidade de conectar dispositivos de uma mesma cidade.
- RAN: Com um alcance maior que a MAN, e uma conexão de alta velocidade, e por grande quantidade de dispositivos conectados a ela.
- WAN: Maior tipo de rede, a WAN conecta redes locais, metrópoles e regiões por grandes distâncias, que ultrapassam as fronteiras dos continentes, porém é a mais trabalhosa.

Mas no nosso protótipo de robô utilizaremos a rede PAN, uma rede de curta distância usada para interligar celulares, laptops e outros dispositivos de uso pessoal, essa tecnologia permite que periféricos próximos se interligam sem o uso de cabos facilitando a locomoção do nosso robô.

2.3 INTERFACE HOMEM MÁQUINA

A interface Homem-Máquina é a interação entre o processo e os usuários, ou seja, o painel de controle do operador. Esta interface é a principal ferramenta que os

operadores controlam os processos em que trabalham sejam eles industriais ou qualquer tipo de produção. As IHMs servem para traduzir processos complexos em informações mais simples e úteis.

Exibir as informações da operação em tempo real e de modo simples é o carro chefe das IHMs. Os gráficos dos processos dão contexto a diversos estados dos parâmetros de processos. Essas interfaces dão uma visão operacional dos processos que torna possível o controle e a otimização, ajudando nas metas da produção e assim regulando o processo.

As IHMs mais modernas primeiramente devem focar em prender a atenção do operador nos problemas que ele pode enfrentar. Assim garantindo a implementação dos procedimentos padrões e a fácil identificação de condições anormais. O operador precisa de ver o que está acontecendo e focar nos problemas em que deve resolver, sendo assim o papel das IHMs é o de serem objetivas e claras situacionalmente fornecendo telas relevantes instantaneamente.

Outro objetivo das IHMs é mais do que a visualização de processos é a conexão entre pessoas, aplicativos e máquinas para uma maior colaboração, eficiência e economia. o desenvolvimento de uma interface simples, prática e amigável é fundamental para um sistema e é certamente o veículo de comunicação entre o homem e computador, onde são feitas as interações colaborando para um objetivo mútuo.

A interface determina ao operador a forma mais prática de usar o sistema e de como controlá-lo. Sendo assim os operadores do mesmo se sentem satisfeitos e seguros para a operação ser completada da forma mais simples.

Trazendo todas essas informações para a nossa empresa e sabendo que a comunidade rural tem muitos tipos de pessoas sendo elas possíveis usuários, o que pode ser feito é a pesquisa em um âmbito de larga escala e padronizar algumas características que abranjam a sociedade agro como um todo. Coletando informações do tipo idade, escolaridade, renda e etc; Nos dão um bom material para criarmos as personas. O que são personas ?

Persona ou avatar é o termo que se dá para a representação do seu cliente ideal. Ela é baseada em informações reais sobre o comportamento e as características demográficas dos clientes.

“A persona é uma espécie de personagem, com nome, idade, história pessoal, motivações, sonhos, objetivos, desafios e preocupações. Como uma pessoa de verdade. Mas, ao contrário de um personagem de ficção, o avatar é criado com base em dados do público que a empresa quer alcançar.”

A criação das personas é fundamental para a clareza de quem possa ser os nossos clientes ideais e a realidade dos mesmos. Sabendo as informações básicas como: o que gostam, quais os problemas que enfrentam, é fácil encontrar a estratégia perfeita de como utilizar o design de maneira prática e clara de acordo com os dados coletados, oferecendo assim soluções mais adequadas e uma interface interativa e que vai prender a atenção do usuário bem mais fácil.

Depois de criarmos as personas de acordo com as pesquisas realizadas, fica bem mais Fácil o desenvolvimento do produto. Sendo assim podemos fazer uma proposta útil, moderna e muito prática em seu uso facilitando a vida do produtor rural e otimizando o seu tempo !

2.4 ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Na matéria arquitetura de computadores aprendemos de um modo geral a arquitetura responsável pelo funcionamento do robô, de certa forma essa matéria foi uma das principais no quesito prática. Utilizando do aplicativo Tinkercad, abriu-se um leque de possibilidades na criação de protótipos desde a parte externa (design e esboço) do robô, quanto a parte interna (circuito em Arduíno, integração dos sensores e código para o funcionamento das ferramentas).

Um ótimo exemplo disso é hoje no país a tão aclamada Agricultura de Precisão, que na maioria das vezes utiliza de circuitos em Arduino para criar grandes ferramentas agrícolas, todas funcionando a base de sensores que trabalham automaticamente no campo sendo capaz de proporcionar resultados quase perfeitos e sem erros comparados a mão de obra humana, por isso seu nome Agricultura de Precisão, ajudando no aumento da produtividade e utilizando o menos possível de cada maquinário utilizado na produção.

A agricultura de precisão têm crescido cada vez mais no Brasil e no mundo. Há diversos tipos específicos de automação no campo, dentre elas são:

Agricultura de Precisão:

- Sua função se resume a coleta de dados utilizando dos sensores agronômicos;
- Responsável por armazenar, transferir e processar todos esses dados coletados;
- Em alguns casos a ferramenta utilizada possui total controle do implemento agrícola;

VRT (Variable Rate Technology):

- Uma tecnologia capaz de controlar as aplicações de insumos agrícolas no campo como por exemplo os pulverizadores e em alguns casos no plantio também, onde seu foco é realmente aplicar o necessário sem exageros proporcionando de certa forma, uma economia.
- Existe uma aplicação chamada On-The-GO que é responsável pelo sensoramento, processamento (tomada de decisão) e atuação durante o processo de funcionamento da máquina;

Guiagem Autônoma

- Uma tecnologia aplicada que permite uma navegação precisa através de sistemas autônomos e semi autônomos (trabalho noturno, plantio, viabilização de VRT);

Fieldbus

- É uma rede de dispositivos autônomos/semi autônomos que utilizam de apenas um único meio de comunicação de dados;

CAN (Controller Area Network)

- Responsável por comunicar dados utilizando apenas dois fios;

- Transmite dados comuns a dispositivos ou sistemas de controle;
- Utiliza de um certo método de acesso aos meios de transmissão e compartilhamento de dados;
- Possibilita a implementação da rede com comunicação ponto a ponto por difusão (partindo de um dispositivo) ou multidifusão (partindo de vários dispositivos).
- Possui grande flexibilidade para adição, remoção e mudança de dispositivos;

Sistemas Centralizados

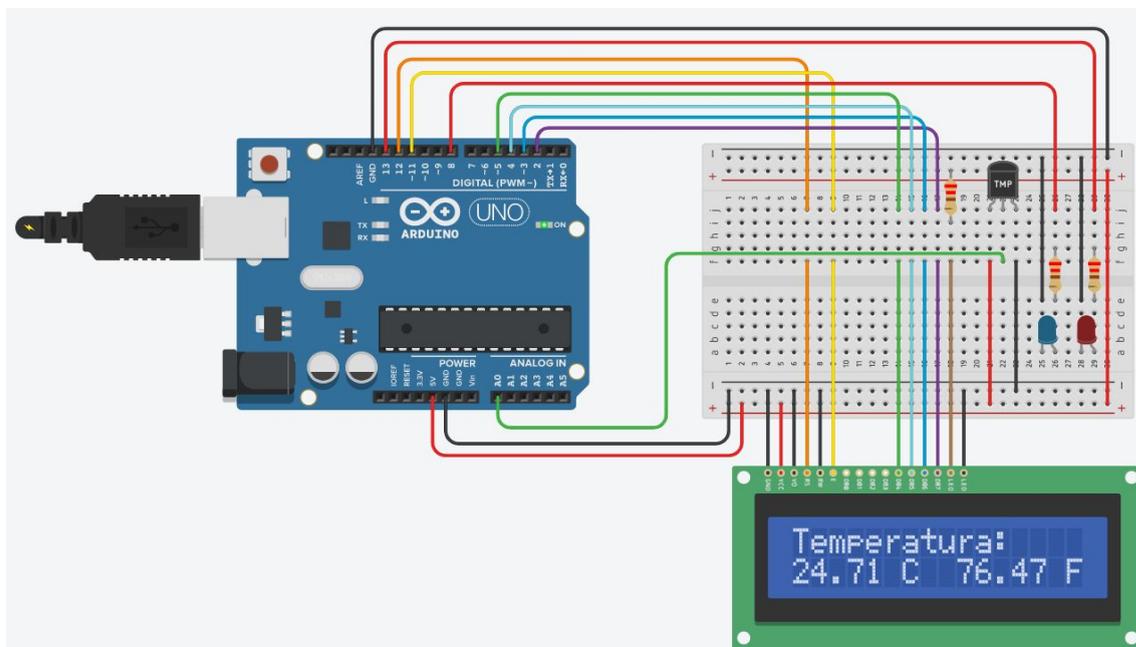
- Padronização dos Sistemas Mecânicos, Hidráulicos e Eletrônicos;

RAM para Controle de Plantas Invasoras, Aplicação em Taxa Variável ou Sistemas Inteligentes.

- Executa o controle mecânico de plantas daninhas nas ruas de plantação eliminando, de certa forma, o controle químico;
- Câmera (segue linhas e faz a identificação), motores DC, odômetros e FK (fusão);
- Veículo autônomo responsável por fazer as aplicações em taxa variável.
- É uma arquitetura robótica baseada em comportamentos;
- Desenvolve diversos comportamentos robóticos para diferentes tarefas (navegação e agrícolas);

AGRIBOT

- Embrapa Instrumentação Agropecuária e NEPAS/EESC/USP;
- Esta estrutura permite certas adaptações;
- Guiagem 4x4 - tração e direção com sistema hidráulico;



Fonte: Autoral

2.5 MARKETING DIGITAL

Com o projeto de transformar um robô de IoT em um produto, trazemos o Agrox 4.20, cuja atividade será voltada para o meio agrícola para facilitar e aumentar a produção. Proporcionando melhorias no meio de trabalho sem tirar a qualidade do produto, trabalhando com balanceamento e estatísticas mostrando através de seu aplicativo próprio a hora correta de agir com pulverizações, defensivos, colheita, entre outros. Em Marketing Digital aprendemos uma nova visão de produto. Visualizar do ponto de vista do consumidor é extremamente importante. Atualmente, o maior meio de divulgação é a internet; seja em sites, redes sociais, vídeos em canal do Youtube ou propaganda em geral. Hoje em dia, usando imagens, vídeos e slogans da forma correta, conseguimos cativar o público-alvo em instantes, algo bem objetivo é o mais procurado.

Por mais que o marketing digital esteja ligado a qualquer tipo de aparelho eletrônico, utilizado para vender ou anunciar um produto ou serviço, cada canal, cada mídia, tem sua peculiaridade. Vender através de um blog é totalmente diferente de vender através de um e-mail marketing. Mesmo que hoje exista a chamada “cultura da convergência“, onde diversas mídias conversam entre si, focando em um único objetivo, deve-se estar atento para o significado de cada canal de vendas dentro do marketing

digital. Como o portal de estatística Statista, juntamente com o McKinsey Global Institute mostraram em uma pesquisa de 2012, a rapidez com que novos canais estão sendo absorvidos é muito maior que há 30, 40 anos atrás. Vender através do rádio não é a mesma coisa do que vender pela televisão, que é totalmente diferente de vender através de um e-mail marketing. Vender é vender. É entregar um serviço ou produto em troca de dinheiro. Mas saber vender já é outra história. Saber vender em determinado veículo, sabendo identificar e entender a diferença de cada um, além do tipo de consumidor de cada um, vai determinar o bom vendedor. Então, mais importante que saber o significado, é entender a diferença entre cada um dos canais que fazem parte do marketing digital e saber utilizar o melhor de cada um. Quando se trata de marketing digital, é importante entender que, acima de tudo, ele é um conceito dinâmico. O marketing digital se renova a cada instante. Estratégias, públicos, canais. Dentro do universo digital, TUDO está em constante mudança. Inúmeras áreas recorrem diretamente ao meio digital para suas vendas e divulgação, contudo, mesmo o agronegócio sendo um dos pilares para a economia brasileira, **ainda está muito atrasado no marketing online**. Sabemos que o público agro ainda encontra muitas informações em TV, Rádio, revistas e eventos, mas a **internet** é o meio que mais cresce em termos de busca de informações nesse setor. Com isso estamos em constante trabalho para popularizar esse assunto em meios digitais. Com a criação de sites, páginas no You Tube, Instagram e Facebook procuramos mostrar a facilidade e importância de nosso produto. Quebrar essa barreira histórica de que a agronomia é apenas manual não será nada fácil, mas com o Agrox 4.20 pretendemos facilitar a vida do agricultor sem tirar as riquezas do trabalho manual.

Este seria o conceito levado pela Starlight, com a assessoria ministrada durante o semestre, onde durante o mesmo criamos redes sociais e fizemos um trabalho para expor todo trabalho feito, sendo o primeiro a criação do conceito da ideia acima descrito, e posteriormente aplicando estes conceitos na criação site com a ferramenta do Google sites, afins de entender o funcionamento de um site bem produzido para no futuro aplicar ideias parecidas em trabalhos usando das linguagens programação. Já que o Google Sites oferece uma experiência de usuário muito interessante por ser bem completo enquanto ferramenta gratuita, o site fica hospedado no e-mail da universidade

juntamente com o Google, sendo acessado pelo link:
<https://sites.google.com/sou.unifeob.edu.br/starlight/in%C3%ADcio>.



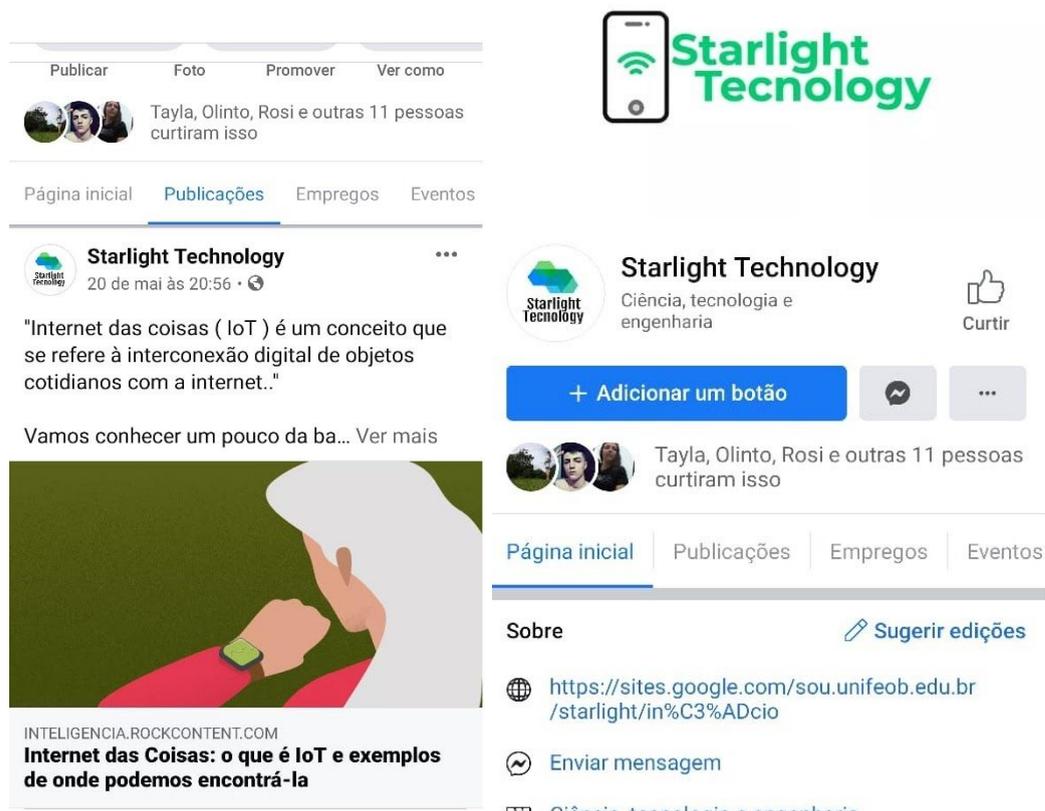
Fonte: Autoral

Dentro do site mostramos para o internauta, nosso objetivo como Starlight, isto é, nosso foco como empresa de tecnologia agrícola, sendo também que o internauta pode conferir um pouco mais sobre os integrantes da equipe e também nos dar o feedback através de um formulário do google disponível no canto superior direito, assim temos a base para melhorar nosso desenvolvimento do mesmo. O marketing digital possibilita para qualquer empresa de qualquer segmento infinitas possibilidades de divulgação entre elas o Instagram e o Facebook onde a Starlight trouxe conteúdo relacionado com nossa ideia, engajando com nosso cliente. Quando o assunto é este cada rede social tem impacto diferente no possível cliente, o instagram atua diretamente com a ferramenta de histórias na repetição, por outro lado o facebook pode atua em grupos dentro mesmo e páginas, nesse aspecto definir o melhor fica a critério de cada negócio e suas variáveis. Todavia em nosso trabalho compartilhamos os mesmo conteúdos nas duas redes sociais, e no Youtube trouxemos um vídeo contando nossas ideias para o internauta, usando desta grande ferramenta que coloca a empresa mais

próxima do cliente, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=m6xup7tPzOE&feature=youtu.be>.

- Facebook:

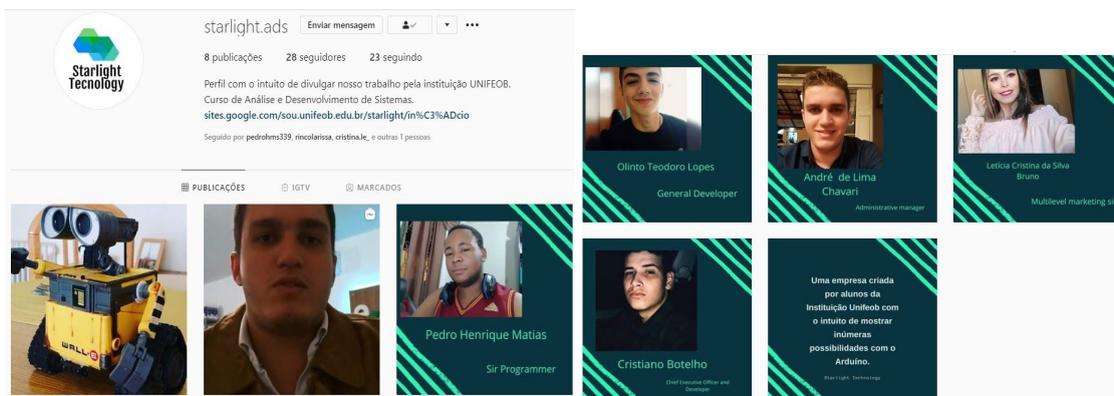


Fonte: Autoral

Como parte da divulgação do projeto efetuamos a criação de uma página no Facebook, onde postamos sobre arduino, algumas bases de criação, o protótipo em si do robô, entre outras coisas. De forma simples e de fácil entendimento. Procuramos com isso, transmitir nosso conhecimento adquirido semanalmente nas aulas e ir mostrando passo a passo da criação do Agrox 4.20. O Facebook é atualmente uma das plataformas mais acessadas no mundo, um dos meios mais utilizados para divulgação de produtos e

venda dos mesmos. Com mais de 120 milhões de usuários essa plataforma é de simples uso, até mesmo para os mais velhos.

- Instagram:



Fonte: Autoral

Com a criação do Instagram @starlight.ads, conseguimos atingir outras empresas de forma mais objetiva, alcançamos juntamente a isso a população mais jovem, utilizando de hashtags podemos atingir um número maior de usuários, compartilhamos de outras páginas.

3 CONCLUSÃO

O conceito de fazer um robô, ou pensar um robô frente a um momento delicado, a qual passamos no ano de 2020, trouxe incertezas sobre o futuro da humanidade, mesmo para nós a equipe Starlight, foi de grande desafio aprender a trabalhar em casa sem o contato pessoal com os colegas de equipe, e por vezes brigando com a preguiça frente aos horários de trabalho e aliados a distância de cada integrante da equipe. O projeto nos mostrou o quanto as ferramentas do arduino, mostram sua autonomia e dinamismo no tinkercad de forma online, cuja o aprendizado ficou simples e intuitivo.

Foi um semestre de aprendizado nato onde, cada integrante teve que lidar com suas responsabilidades de longe, todavia conseguimos desenvolver boas práticas e criar um protótipo do robô fundamentado nos recursos do agro, e no marketing divulgamos

nossos trabalhos pelo Instagram, Facebook, Youtube e Google Sites. Nosso trabalho introduziu toda a equipe no agronegócio e mostrou seu crescimento na área da tecnologia e informação aliados ao Iot mais o big data

REFERÊNCIAS

Automação agrícola para todos e o desafio. Disponível em:<<https://www.grupocultivar.com.br/artigos/automacao-agricola-para-todos-e-o-desafio>> Acesso em 31.Mai. 2020

Automação de processos agrícolas. Disponível em:<<https://www.contatoaberto.com.br/wp-content/uploads/2015/02/automacaoagricola.pdf>> Acesso em 31.Mai. 2020

As linguagens de programação que você deve aprender. Disponível em:<<https://www.google.com/amp/s/computerworld.com.br/2020/01/19/as-7-linguagens-de-programacao-que-voce-deve-aprender-em-2020/amp/>> Acesso em 31.Mai. 2020

Como criar uma persona. Disponível em:<<https://blog.hotmart.com/pt-br/como-criar-persona-negocio/>> Acesso em 23.Mai. 2020

História da Programação. Disponível em:<<https://www.infoescola.com/informatica/historia-da-programacao/>> Acesso em 31.Mai. 2020

Marketing digital no agronegócio. Disponível em:<<https://neilpatel.com/br/como-fazer-marketing-digital-o-guia-passo-a-passo/>> Acesso em 31.Mai. 2020

O que é como fazer estratégias. Disponível em:<<https://neilpatel.com/br/como-fazer-marketing-digital-o-guia-passo-a-passo/>> Acesso em 31.Mai. 2020

UX e Usabilidade aplicados em Mobile e Web. Disponível em:<<https://www.caelum.com.br/apostila-ux-usabilidade-mobile-web/>> Acesso em 23.Mai. 2020

