



**UNifeob**  
| ESCOLA DE NEGÓCIOS

**2023**

**PROJETO DE CONSULTORIA  
EMPRESARIAL**



**UNIFEOB**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO**  
**OCTÁVIO BASTOS**  
**ESCOLA DE NEGÓCIOS**  
**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL**  
**PROTÓTIPO DE BAIXO CUSTO E FUNCIONAL DE IOT**  
**AUT4US**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

JUNHO 2023

UNIFEOB  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS  
ESCOLA DE NEGÓCIOS  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
  
PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL  
PROTÓTIPO DE BAIXO CUSTO E FUNCIONAL DE IOT  
  
AUT4US

MÓDULO INTERNET DAS COISAS (IoT)

Fundamentos da Tecnologia da Informação – Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Interface Homem Máquina – Prof. Nivaldo de Andrade

Marketing Digital – Prof. Sidney Gitcoff Telles

Redes de Computadores – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Projeto de IoT – Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Estudantes:

Ana Julia Gomes Dos Reis, RA 23000474

Camilly Ribeiro, RA 23000251

Gabrielly Simão Domingos, RA 23000615

Hugo Carvalho Villela Andrade, RA 23000789

Lucas Bernardes Genari, RA 23000511

Lucas Pierini, RA 23000957

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

JUNHO 2023

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	6
3	PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL	7
3.1	FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	8
3.1.1	INTRODUÇÃO À LÓGICA	8
3.1.2	ALGORITMOS	8
3.2	INTERFACE HOMEM MÁQUINA	9
3.2.1	APLICABILIDADE E UTILIZAÇÃO DO SISTEMA ATRAVÉS DA ACESSIBILIDADE, COMUNICABILIDADE, USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO.	10
3.2.2	NOÇÕES DO DESIGN DE INTERAÇÃO CENTRADO NO USUÁRIO E FATORES HUMANOS.	10
3.3	MARKETING DIGITAL	11
3.3.1	MÍDIAS SOCIAIS	11
3.3.2	SITE	12
3.4	REDES DE COMPUTADORES	13
3.4.1	ARQUITETURAS E TOPOLOGIAS DE REDES DE COMPUTADORES	14
3.4.2	TINKERCAD	15
3.4.3	PROTÓTIPO INTERNET DAS COISAS	15
3.5	CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS	17
3.5.1	ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS	17
3.5.2	ESTUDANTES NA PRÁTICA	18
4	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20
	ANEXOS	21

# 1 INTRODUÇÃO

O projeto da AUT4US tem como objetivo implementar na UNIFEQB uma Smart Grid, uma Smart Grid combina tecnologias de informação e comunicação (TIC) com sistemas de energia da rede, a fim de gerar mais sustentabilidade e uma melhor geração e consumo de energia através da automação empresarial.

Foi pensando nisso que a AUT4US decidiu implementar a automação dentro das salas de aula, permitindo aos funcionários controlar o ambiente remotamente, através de um aplicativo no celular, de forma rápida e eficiente. Isso inclui ligar e desligar os equipamentos ligados a essa Smart Grid, como projetores, luzes e ar condicionado. Com isso os funcionários não precisarão se deslocar fisicamente para cada sala para ligar ou desligar esses equipamentos, o que os fará economizar tempo e reduzirá a carga de trabalho.

A principal vantagem desse sistema de automatização é a economia de recursos, principalmente em horas extras para os funcionários. Antes da implementação desse sistema, os funcionários precisavam chegar mais cedo e sair mais tarde para preparar as salas de aula para as aulas do dia seguinte. Com a automatização, os funcionários poderão realizar essas tarefas remotamente, economizando tempo e reduzindo a necessidade de horas extras.

Além disso, o sistema de automatização também ajudará a UNIFEQB a economizar dinheiro em energia elétrica. O controle mais eficiente dos dispositivos conectados à rede permitirá reduzir o consumo de energia elétrica desnecessária, reduzindo os custos para a universidade e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

Outra vantagem desse sistema de automatização é o conforto e comodidade que ele proporcionará aos alunos. Com a automação das salas de aula, os alunos terão um ambiente mais moderno e tecnológico para aprender, o que pode contribuir para melhorar sua experiência de aprendizado.

A implementação desse sistema de automatização nas salas de aula da UNIFEQB será feita pela AUT4US, uma empresa especializada em automação residencial e empresarial. A equipe da AUT4US é altamente qualificada e experiente no desenvolvimento de soluções personalizadas em automação residencial e empresarial. A empresa está comprometida em oferecer um atendimento excepcional ao cliente, trabalhando em estreita colaboração com a UNIFEQB para entender suas necessidades e criar soluções personalizadas que atendam às suas necessidades. O projeto da AUT4US de automatização das salas de aula da UNIFEQB

pode ser visto como um exemplo de como a tecnologia pode contribuir para melhorar a eficiência e economizar recursos em ambientes corporativos e acadêmicos. A automação das salas de aula trará uma série de benefícios, desde a economia de tempo e dinheiro até a melhoria da experiência de aprendizado dos alunos. A AUT4US está pronta para ajudar a UNIFEOB a implementar esse sistema de automatização e tornar o ambiente acadêmico mais moderno, eficiente e sustentável.

## **2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

A UNIFEOB, sigla para Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos, é uma instituição de ensino superior brasileira localizada em São João da Boa Vista, no interior do estado de São Paulo. Fundada em 1965, a universidade oferece uma ampla gama de cursos de graduação e pós-graduação, atendendo a aproximadamente 5 mil alunos tanto da cidade de São João da Boa Vista quanto de outras regiões do país.

A instituição tem se destacado pela sua qualidade de ensino e pela infraestrutura oferecida aos estudantes. Conta com modernos laboratórios, biblioteca, espaços de convivência, salas de aula equipadas e um corpo docente altamente qualificado, composto por professores especializados em suas áreas de atuação.

A UNIFEOB oferece cursos nas áreas de ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas, saúde e tecnologia. Entre os cursos de graduação, destacam-se Administração, Direito, Enfermagem, Engenharia Civil, Psicologia, Ciência da Computação, Arquitetura e Urbanismo, entre outros.

A universidade valoriza a prática e a vivência do aluno, buscando integrar teoria e prática por meio de estágios, visitas técnicas, projetos de extensão e atividades complementares. Além disso, possui convênios com empresas e instituições de renome, facilitando a inserção dos estudantes no mercado de trabalho.

Com sua trajetória de sucesso ao longo dos anos, a UNIFEOB consolidou-se como uma instituição de referência no ensino superior da região, proporcionando formação acadêmica de qualidade e contribuindo para o desenvolvimento educacional e profissional de seus alunos.

### **3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL**

A UNIFEOB, sigla para Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos, é uma instituição de ensino superior brasileira localizada em São João da Boa Vista, no interior do estado de São Paulo. Fundada em 1965, a universidade oferece amplos cursos de graduação e pós-graduação. O polo principal se localiza na cidade de São João da Boa Vista (SP) e o outro em Poços de Caldas (MG).

A instituição tem se destacado pela sua qualidade de ensino e pela infraestrutura oferecida aos estudantes. Conta com modernos laboratórios, biblioteca, espaços de convivência, salas de aula equipadas e um corpo docente altamente qualificado, composto por professores especializados em suas áreas de atuação.

A UNIFEOB oferece cursos nas áreas de ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas, saúde e tecnologia. Entre os cursos de graduação, destacam-se Administração, Direito, Enfermagem, Engenharia Civil, Psicologia, Ciência da Computação, Arquitetura e Urbanismo, entre outros.

A universidade valoriza a prática e a vivência do aluno, buscando integrar teoria e prática por meio de estágios, visitas técnicas, projetos de extensão e atividades complementares. Além disso, possui convênios com empresas e instituições de renome, facilitando a inserção dos estudantes no mercado de trabalho.

Com sua trajetória de sucesso ao longo dos anos, a UNIFEOB consolidou-se como uma instituição de referência no ensino superior da região, proporcionando formação acadêmica de qualidade e contribuindo para o desenvolvimento educacional e profissional de seus alunos.

### 3.1 FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Ao fazermos uso dos conceitos básicos da construção de um programa, conseguimos aplicar a lógica de algoritmos para fazer com que o programa execute a função determinada pelo usuário.

#### 3.1.1 INTRODUÇÃO À LÓGICA

A lógica é um importante componente em todo e qualquer projeto, visto que sem uma, o mesmo pode desandar e ficar sem sentido, por isso decidimos aplicar a lógica juntamente com o conceito de Smart Grid, que nada mais é do que uma rede elétrica inteligente composta por uma série de automações que objetivam, comodidade e sustentabilidade.

#### 3.1.2 ALGORITMOS

Um algoritmo de programação é um conjunto de instruções passo a passo, precisas e sequenciais que levam a uma tarefa específica, como por exemplo:

Algoritmo “AUT4US”

Início

Escreva (login)  
Leia (login)  
Escreva (senha)  
Leia (senha)  
Escreva (entrar)  
Leia(entrar)  
Escreva (prédio A)  
Leia (prédio A)  
Escreva (sala 1)  
Leia (sala 1)  
Escreva (projektor)  
Leia (projektor)  
Escreva (ligar)  
Leia(ligar)  
Escreva (desligar)  
Leia (desligar)

Fimalgoritmo

### 3.2 INTERFACE HOMEM MÁQUINA

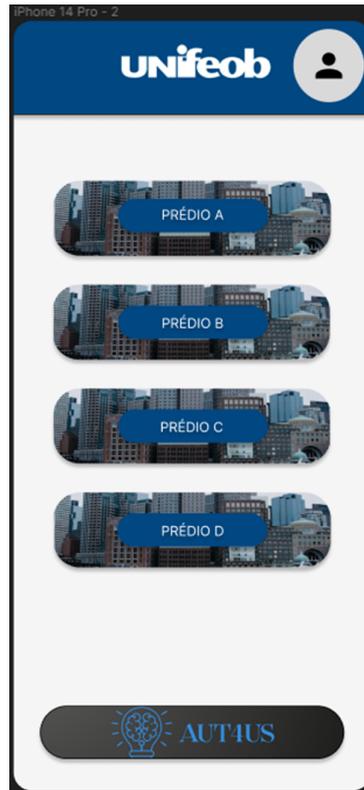
Nossa equipe fez uso do figma para construirmos uma interface do aplicativo.

Interface 1: Nesta interface temos a tela de login, onde o usuário colocará sua senha e seu e-mail institucional, podendo também alterar sua foto de perfil.



Fonte : AUT4US, 2023

Interface 2: Nesta segunda tela o usuário será direcionado a aba de prédios onde ele poderá escolher o prédio desejado e assim sendo levado a tela das salas e laboratórios, após selecionar o ambiente desejado ele terá total controle sobre os dispositivos conectados a rede dentro daquele ambiente, podendo operá-los remotamente.



Fonte: AUT4US, 2023

### **3.2.1 APLICABILIDADE E UTILIZAÇÃO DO SISTEMA ATRAVÉS DA ACESSIBILIDADE, COMUNICABILIDADE, USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO.**

A acessibilidade, comunicabilidade, usabilidade e experiência do usuário são importantes fatores para se levar em conta na hora de fazer uma interface, visto que ela tem que ser de fácil utilização para pessoas com diferentes habilidades e deficiências, e deve contar clareza para transmitir as informações presentes na tela, possibilitando assim um melhor uso do usuário.

### **3.2.2 NOÇÕES DO DESIGN DE INTERAÇÃO CENTRADO NO USUÁRIO E FATORES HUMANOS.**

Link para o figma em ANEXOS

### **3.3 MARKETING DIGITAL**

A estratégia de marketing da Aut4us baseia-se em três pilares fundamentais: inovação, personalização e conscientização. Por meio de uma combinação de campanhas publicitárias e presença digital.

O marketing de conteúdo da empresa desempenha um papel essencial na estratégia da Aut4us. Através das redes sociais, a empresa compartilha conteúdo relevante e útil para o público, como artigos e fotos explicativas. Essa abordagem cria valor para os clientes, demonstra a expertise da Aut4us no campo de automação empresarial e residencial e ajuda a estabelecer a empresa como referência no setor.

#### **3.3.1 MÍDIAS SOCIAIS**

As mídias sociais da Aut4us utilizadas são o Facebook e Instagram para alcançar seu público-alvo e construir uma presença online sólida. Essas plataformas permitem que a empresa compartilhe fotos de seus produtos, histórias da empresa e outros serviços para fornecer suportes ao cliente. Além disso, esse engajamento possibilita obter feedback valioso sobre produtos, serviços e a satisfação do cliente, o que ajuda a aprimorar as soluções oferecidas.

Os anúncios patrocinados nas mídias sociais são uma estratégia eficaz para a Aut4us alcançar um público segmentado. Com recursos avançados de segmentação, como demografia, interesses e comportamentos, a empresa pode direcionar suas campanhas de marketing para usuários que têm maior probabilidade de se interessar por seus produtos de automação empresarial. Isso aumenta a eficácia das campanhas e otimiza o retorno sobre o investimento em publicidade.

A Aut4us utiliza uma planilha de programação de conteúdo para organizar suas atividades nas redes sociais. Essa planilha permite que a empresa planeje, acompanhe e gerencie suas postagens, garantindo consistência e relevância. Além disso, a planilha ajuda a identificar lacunas na estratégia de conteúdo e otimizar a distribuição em diferentes plataformas, maximizando o alcance e o impacto das publicações.

Imagens em ANEXOS.

### 3.3.2 SITE

O site da At4us é projetado para refletir a identidade e os valores da empresa, transmitindo confiança, profissionalismo e expertise em automação.

A página inicial do site da Aut4us é a porta de entrada para os visitantes, oferecendo uma visão geral da empresa e sua proposta de valor única. É provável que a página inicial destaque os principais produtos e serviços da Aut4us, ressaltando suas características distintivas e os benefícios que oferecem aos clientes.

Uma seção dedicada aos produtos e serviços da Aut4us detalha cada solução de automação oferecida pela empresa. Os visitantes podem encontrar descrições completas, imagens atraentes e especificações técnicas relevantes para entender melhor como esses produtos podem atender às suas necessidades específicas e contatos para obter suportes imediatos.

Imagens em ANEXOS.

### **3.4 REDES DE COMPUTADORES**

A empresa Aut4us desenvolveu um projeto de automação empresarial para a Universidade UNIFEOB utilizando conceitos de Internet das Coisas (IoT). O projeto consiste em automatizar os sistemas de ar condicionado, projetor, televisores e luz em salas de aula e escritórios, além de desenvolver um aplicativo para controle remoto desses sistemas.

Com a automação dos sistemas de ar condicionado, projetor, televisores e luz, a universidade poderá reduzir o consumo de energia elétrica, melhorar o conforto dos usuários das salas de aula e escritórios, e também ter mais controle sobre o uso desses sistemas. O aplicativo desenvolvido pela Aut4us permitirá que os usuários possam controlar os sistemas de automação das salas de qualquer lugar, utilizando um smartphone ou tablet.

Com a utilização dos conceitos de IoT, a Aut4us proporciona maior eficiência energética, conforto e praticidade para a universidade. A automação dos sistemas de ar condicionado e luz reduzirá tanto o consumo de energia elétrica, contribuindo para a sustentabilidade e reduzindo os custos da universidade, quanto com a redução de pagamentos de horas extras dos funcionários, já que os mesmos não irão gastar tempo andando pelo campus fazendo suas funções, e sim farão tudo pelo aplicativo.

O controle remoto dos sistemas de automação através do aplicativo desenvolvido pela Aut4us trará mais comodidade e praticidade para os usuários das salas, que poderão controlar os sistemas de qualquer lugar, sem precisar estar presente na sala.

Em resumo, a aplicação dos conceitos de IoT no projeto de automação empresarial da Aut4us para a UNIFEOB, com o desenvolvimento de um aplicativo de controle remoto para ar-condicionado, projetor, televisores e luz, tem como objetivo principal ajudar a universidade a ter um corte de gastos, tanto com eletricidade, quanto com horas extras pagas aos funcionários.

### **3.4.1 ARQUITETURAS E TOPOLOGIAS DE REDES DE COMPUTADORES**

As topologias de redes referem-se à forma como os dispositivos são conectados em uma rede de computadores. Existem vários tipos de topologias, como a topologia em anel, em barramento, em malha e em estrela, entre outras.

No projeto a topologia escolhida para automatizar as salas de aula da UNIFEOB foi a topologia em estrela. Essa topologia é caracterizada pela presença de um único dispositivo central, que é responsável por gerenciar todas as conexões dos dispositivos da rede. Nesse caso, o dispositivo central é um switch, que é conectado a todos os outros dispositivos da rede.

Além disso, serão utilizados dispositivos wireless, o que indica a presença de redes sem fio (Wi-Fi) nas salas de aula. Esses dispositivos wireless, como roteadores e pontos de acesso, também são conectados ao switch central na topologia em estrela.

Essa topologia é bastante comum em ambientes empresariais e acadêmicos, pois permite uma fácil manutenção e gerenciamento da rede. Caso algum dispositivo apresente problemas, é possível desconectar e substituir o mesmo sem afetar o restante da rede. Além disso, a topologia em estrela garante um desempenho mais consistente da rede, pois cada dispositivo tem sua própria conexão direta com o switch central.

No caso específico do projeto, a topologia em estrela utilizando switches e dispositivos wireless é uma escolha adequada, pois permite o gerenciamento centralizado dos dispositivos nas salas de aula, garantindo economia de tempo e recursos para a universidade. Além disso, a presença de dispositivos wireless permite que os alunos e professores tenham acesso à rede em qualquer lugar da sala de aula, tornando o ambiente mais flexível e adaptável às necessidades de ensino.

### 3.4.2 TINKERCAD

Os equipamentos utilizados foram comprados da empresa WOW, e eles fornecem o software privado de uso exclusivo dos entregadores, porém para exemplificar os modelos utilizados fizemos protótipos semelhantes para demonstrar sua usabilidade. Utilizamos para isso o tinkercad e fizemos esses modelos em 3D junto com o circuito dos dispositivos.

### 3.4.3 PROTÓTIPO INTERNET DAS COISAS

Os dispositivos Nano 3, Nano Dimmer, Keypad DeFy e Leap X são dispositivos IoT que funcionam coletando dados do ambiente e interagindo com outros dispositivos conectados. O Leap X é um emissor de sinais IR controlando assim dispositivos como tv, ar-condicionado entre outros, além de possuir sensor de temperatura e umidade, possui também 3 teclas configuráveis ligadas em modo de pulso, enquanto o Nano 3 é um dispositivo que possui 3 relés 110V internos que gerenciam circuitos elétricos; o relés são acionados por pulso em seus bornes 5V e também remotamente pelo aplicativo e comandos de voz. Já o Nano Dimmer, contém duas saídas dimerizáveis onde é controlada a potência dos circuitos nele ligado, de forma a se adequar ao ambiente para um maior conforto dos usuários, enquanto isso o Keypad DeFy funciona como interruptores, em forma de pulso onde pode ser programado cenas em seus contatos ligando determinados circuitos e até controles IR.

Em uma analogia com redes de computadores, podemos pensar nos dispositivos Nano Dimmer, Nano 3, Keypad DeFy e o Leap X como nós de rede que coletam dados e interagem com outros nós para controlar o ambiente. A coleta de dados pode ser comparada ao processo de envio de pacotes de dados na rede, enquanto as interações entre dispositivos são semelhantes ao roteamento de pacotes entre nós de rede.

Quanto ao fluxo de dados, os dispositivos IoT geralmente funcionam através de uma rede interna, como uma rede local, que conecta os dispositivos em uma rede de comunicação. No caso de uma conexão com um banco de dados na nuvem, os dados coletados pelos dispositivos são enviados para a nuvem para armazenamento e processamento posterior.

Os benefícios da conexão com um banco de dados na nuvem incluem a capacidade de armazenar grandes quantidades de dados e a capacidade de acessar esses dados de qualquer lugar com uma conexão à Internet. No entanto, há preocupações de segurança com a

transferência de dados para a nuvem, e as empresas devem tomar medidas para garantir que os dados estejam protegidos.

Em resumo, a utilização de dispositivos IoT como o Nano Dimmer, Nano 3, Keypad DeFy e o Leap X permite a coleta de dados e a interação com outros dispositivos conectados. A conexão com um banco de dados na nuvem pode fornecer benefícios adicionais, mas também levanta preocupações de segurança que devem ser consideradas pelas empresas.

### 3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS

A Formação para a Vida, como parte do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEOB, tem como objetivo aplicar conhecimentos úteis à sociedade. Um dos temas abordados é "Adaptando-se a mudanças". Neste contexto, os estudantes têm acesso ao Classroom, onde encontram os seguintes tópicos.

#### 3.5.1 ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS

Está disponível para os estudantes no Classroom, o tema “Adaptando-se a mudanças”.

Nesta parte do Projeto, os estudantes deverão realizar uma síntese dos 4 (quatro) tópicos deste tema, quais sejam:

- **Tópico 1:** Tempos de mudanças frenéticas;
- **Tópico 2:** Planejamento do futuro;
- **Tópico 3:** Novos cenários;
- **Tópico 4:** Possibilidades na mudança.

A síntese precisa apresentar exemplos práticos dos seus conteúdos, ou seja, de modo que possam ser utilizados ou verificados no dia-a-dia.

A Formação para a Vida, como parte do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEOB, tem como objetivo aplicar conhecimentos úteis à sociedade. Um dos temas abordados é "Adaptando-se a mudanças". Neste contexto, os estudantes têm acesso ao Classroom, onde encontram os seguintes tópicos:

**Tempos de mudanças frenéticas:** Nesse tópico, é importante compreender como as rápidas mudanças afetam o cotidiano. Um exemplo prático é a evolução da tecnologia, que requer habilidades adaptativas para lidar com constantes atualizações e novos dispositivos. A capacidade de aprender a utilizar novas ferramentas digitais ou aplicativos é um exemplo concreto dessa adaptação.

**Planejamento do futuro:** Neste tópico, o foco está na importância do planejamento pessoal e profissional diante de um cenário em constante transformação. Um exemplo prático

é o desenvolvimento de um plano de carreira, identificando metas a curto e longo prazo, adaptando-se às mudanças do mercado de trabalho e buscando oportunidades de aprendizado contínuo.

**Novos cenários:** Aqui, o objetivo é explorar as mudanças que ocorrem em diversos setores e como elas impactam a sociedade. Um exemplo prático é a transição para um modelo de trabalho remoto, que se tornou mais comum durante a pandemia. Adaptar-se a essa mudança envolve o domínio de habilidades de comunicação virtual, organização de tarefas e gestão do tempo.

**Possibilidades na mudança:** Neste tópico, os estudantes são incentivados a identificar oportunidades e possibilidades positivas dentro das mudanças. Um exemplo prático é a adoção de práticas sustentáveis no dia-a-dia, como o uso de transporte público, bicicleta ou carros elétricos para reduzir a emissão de gases poluentes e contribuir para um futuro mais sustentável.

Em resumo, a Formação para a Vida, dentro do projeto da UNIFEQB, aborda o tema "Adaptando-se a mudanças" por meio de tópicos que exploram exemplos práticos do cotidiano, como a adaptação às rápidas mudanças tecnológicas, o planejamento de carreira, a transição para o trabalho remoto e a busca de oportunidades positivas nas mudanças, como a adoção de práticas sustentáveis. Esses exemplos concretos permitem que os estudantes compreendam e apliquem os conceitos abordados no dia-a-dia.

### **3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA**

Optamos por fazer o vídeo publicado no canal do YouTube.

## **4 CONCLUSÃO**

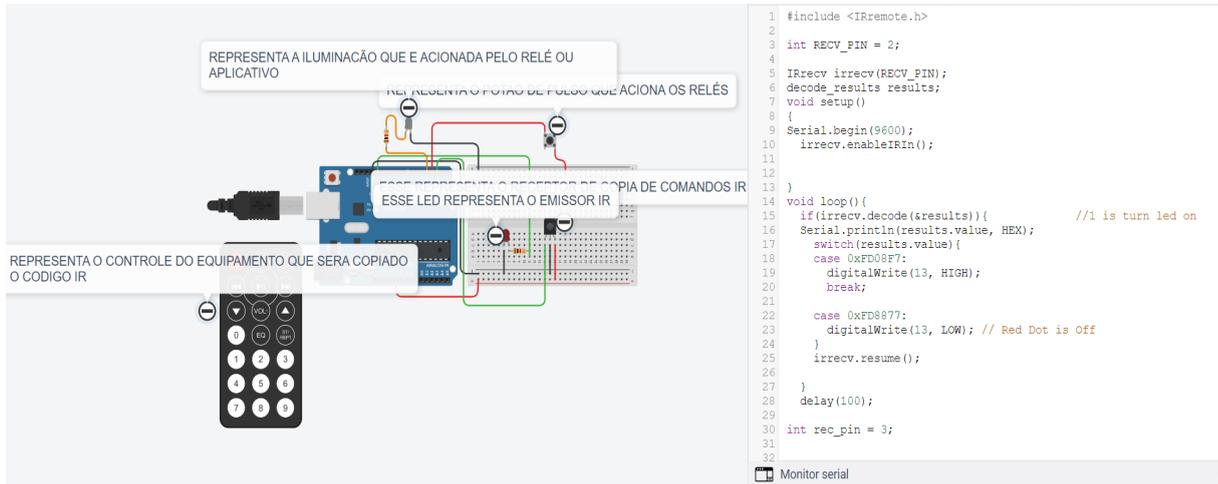
Em resumo, o projeto da AUT4US de automatização das salas de aula da UNIFEQB é uma iniciativa promissora que promete trazer muitos benefícios para a universidade e seus alunos. A automatização trará mais eficiência e economia de recursos, além de melhorar a experiência de aprendizado dos alunos. A AUT4US, por sua vez, é uma empresa inovadora e comprometida em fornecer soluções personalizadas em automação residencial e empresarial, oferecendo tecnologia de ponta e atendimento excepcional ao cliente. Com essa parceria, a UNIFEQB está no caminho certo para tornar seu ambiente acadêmico mais moderno, eficiente e sustentável.

## **REFERÊNCIAS**

Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). A Review on Internet of Things (IoT) for Smart Home: Past, Present, and Future. *IEEE Communications Magazine*, 48(4), 26-31. DOI: 10.1109/MCOM.2010.5461262.

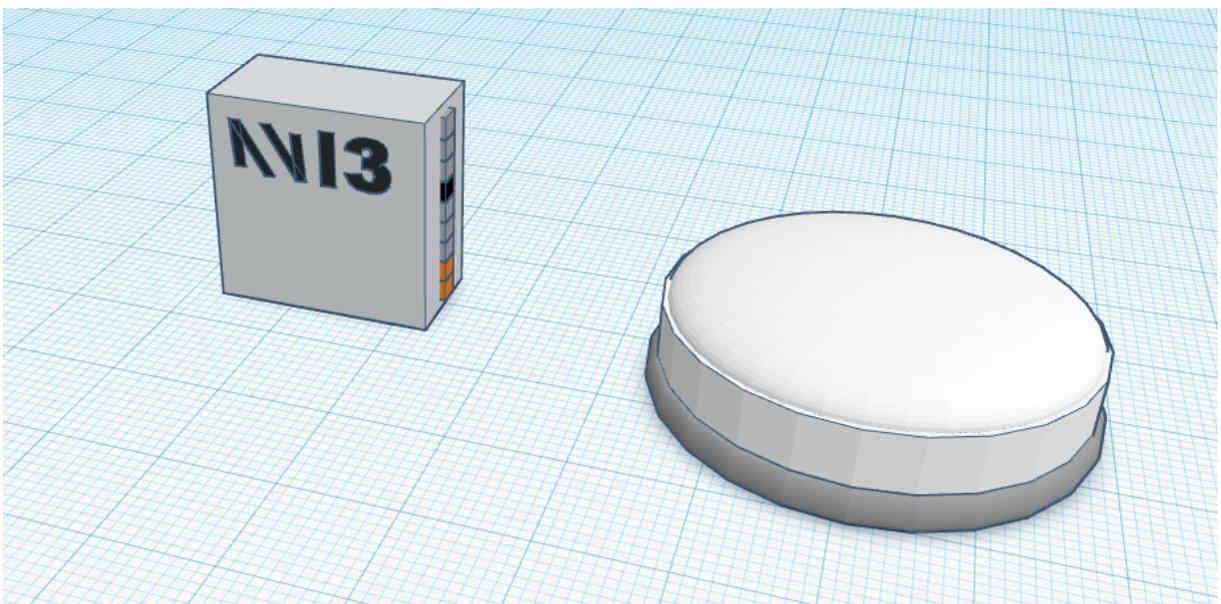
## ANEXOS

### ANEXO 1: CIRCUITO ELÉTRICO



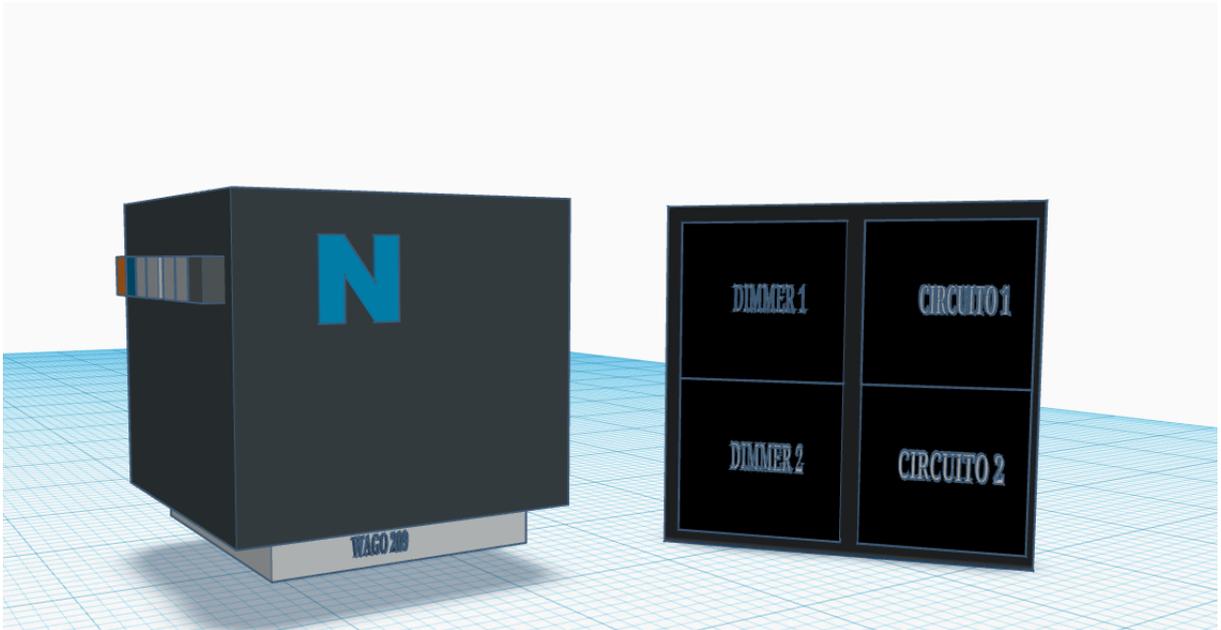
FONTE: Tinkercad

### ANEXO 2: PROTÓTIPO 3D



FONTE: Tinkercad

## ANEXO 4: PROTÓTIPO 3D



FONTE: Tinkercad

## ANEXO 3: MANUAL DO DISPOSITIVO LEAP



FONTE: Manual da empresa WOW



**Condições de Trabalho**

Temperatura de trabalho (ambiente) -10° a 80° C

Umidade relativa (ambiente) 20 a 90 %

**Identificação dos Circuitos**

1 - Alimentação ----- 5 Vcc / 2A (Plugue Via Fonte)

2 - Sensor de Temperatura----- Sensor Interno - Instalado na placa

3 - Saídas I.R ----- 4 saídas I.R - 1 Saída via Leds (internos) e as demais via Plugue P2.

4 - Conexão para Teclas----- 1 Sinal GND e 2 entradas de teclas (Conector Jst 3p)

Virar o W-Leap X

O acesso a alimentação e ao I.R é pela parte de baixo

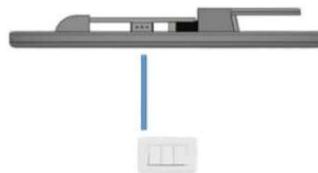
Saída I.R 1 - Via led, internamente na placa

O acesso ao conector jst 3P é pela parte interna do W-LEAP X

WOW AUTOMAÇÃO  
 Site: www.wow.ind.br  
 Contato - CONTATO@WOW.IND.BR  
 FONE: +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

4

Diagrama Orientativo



Esquema de Ligação



5 / 7

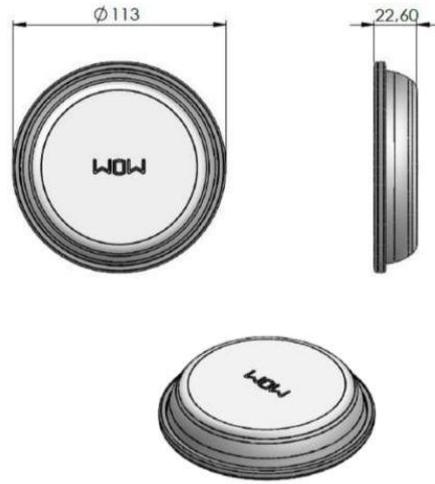
WOW AUTOMAÇÃO  
 Site: www.wow.ind.br  
 Contato - CONTATO@WOW.IND.BR  
 FONE: +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

5

FONTE: Manual da empresa WOW

**Dimensões**

Corpo em poliestireno resistente ao impacto e atóxico;  
Medidas em milímetros (mm)



WOW AUTOMAÇÃO  
Site: [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
Contato - [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
FONE: +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

6

FONTE: Manual da empresa WOW

## ANEXO 4: MANUAL DO DISPOSITIVO NANO 3



FONTE: Manual da empresa WOW



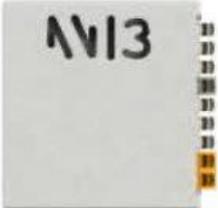
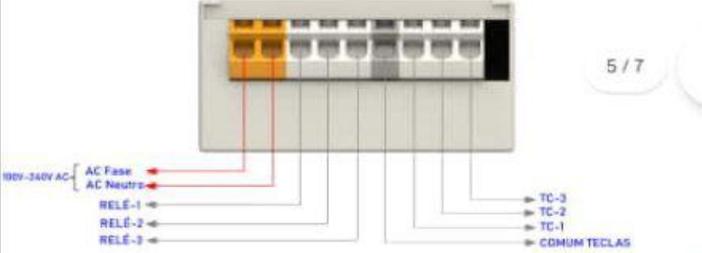
**Condições de Trabalho**  
 Temperatura de trabalho (ambiente): 1° a 50° C

**Identificação dos Circuitos**  
 O NANO 3 possui 3 entradas de Teclas, 1 Comum das Teclas(GND), 3 saídas de relé do tipo energizado (comuta a fase da entrada), entrada AC Neutro e AC Fase(100 a 240 V).  
 Seguem detalhes de posicionamento das referidas entradas e saídas e seus esquemas de ligação.



WOW AUTOMAÇÃO  
 Site: www.wow.br  
 Contato: CONTATO@WOW.INO.BR  
 FONE: +55 11 3797-8844 • +55 11 34329-3787

4

100V-240V AC

AC Fase  
 AC Neutro

RELÉ-1  
 RELÉ-2  
 RELÉ-3

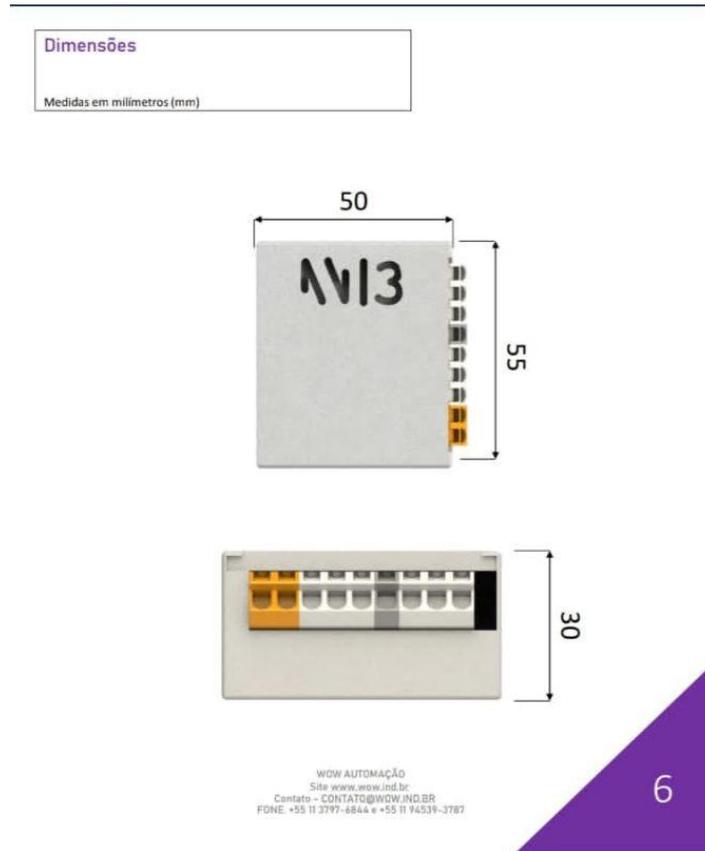
TC-3  
 TC-2  
 TC-1  
 COMUM TECLAS

5 / 7

WOW AUTOMAÇÃO  
 Site: www.wow.br  
 Contato: CONTATO@WOW.INO.BR  
 FONE: +55 11 3797-8844 • +55 11 34329-3787

5

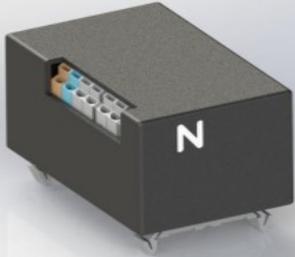
FONTE: Manual da empresa WOW



FONTE: Manual da empresa WOW

**ANEXO 5: MANUAL DO DISPOSITIVO W-NANO-DIMMER**

W-NANO DIMMER



WWW.WOW.IND.BR

CONFORTO E TECNOLOGIA / WOW

WOW AUTOMAÇÃO  
 Site [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
 Contato – [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
 FONE. +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787




### Apresentação

O módulo de automação **W-NANO DIMMER**, foi desenvolvido para atender as aplicações específicas de pequenos circuitos ou projeto de retrofit. Quando aplicado em conjunto com outros módulos como o **W-WINNER X**, funciona como complemento perfeito para aplicações de médio porte e grande porte.

### Aplicação

O **W-NANO DIMMER** é um dispositivo de fácil instalação, podendo ser comandado diretamente através de comando manual por meio de interruptores e/ou pulsadores e comando indireto através dos aplicativos e softwares.

O **W-NANO DIMMER**, tem com finalidade controlar até duas (2) cargas de iluminação dimerizável.

### Orientação de uso

Esse equipamento deve ser utilizado em sistemas de automação residencial para cargas não superiores a 150W. Sempre com orientação técnica.

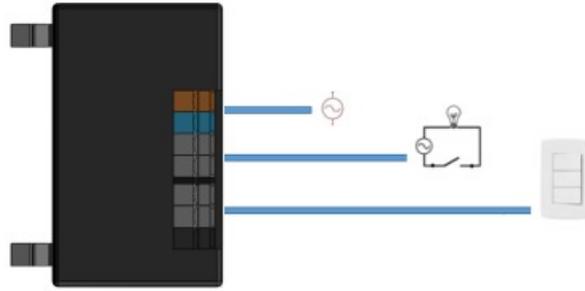
Obs.: Para o bom funcionamento do produto, aconselhamos seu uso sempre com produtos homologados.

WOW AUTOMAÇÃO  
 Site [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
 Contato – [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
 FONE. +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

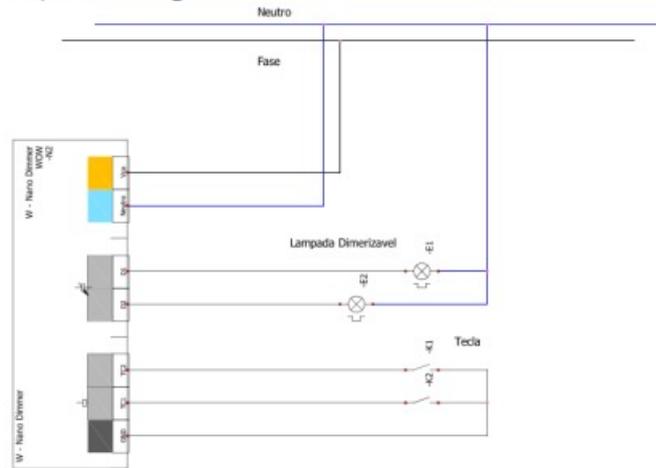
3

FONTE: Manual da empresa WOW

Diagrama Orientativo



Esquema de Ligação



WOW AUTOMAÇÃO  
 Site [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
 Contato - [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
 FONE. +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

FONTE: Manual da empresa WOW

## ANEXO 6: MANUAL DO DISPOSITIVO DEFY



### Orientação de uso

Esse equipamento deve ser utilizado em sistemas de automação residencial respeitando suas funções e os limites de potência descritos nesse manual. Sempre com orientação técnica.

Obs.: Para o bom funcionamento do produto, aconselhamos seu uso sempre com produtos homologados.



WOW AUTOMAÇÃO  
Site [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
Contato - [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
FONE. +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

3

### Condições de Trabalho

Temperatura de trabalho (ambiente) 1° a 60° C



### Identificação dos Circuitos

O DeFy é composto de 4 entradas de teclas, 12 volts, 1 Ground, 1 Comum do acionamento das teclas e 1 botão de configuração.

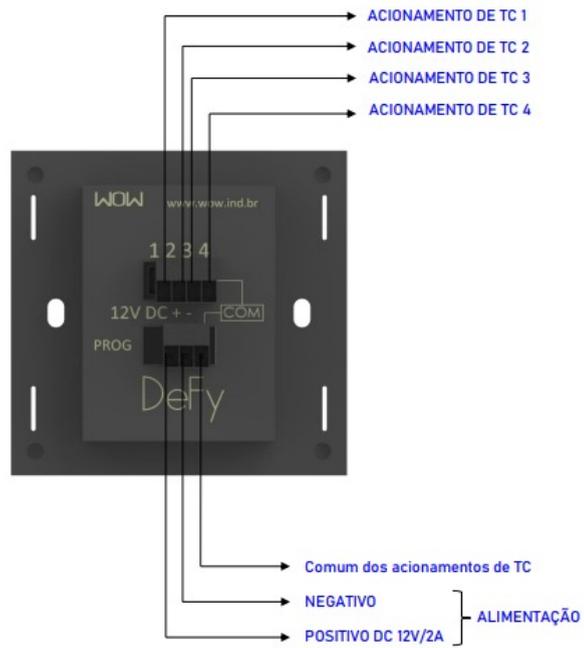
Segue detalhes de posicionamento das referidas entradas e saídas e seus esquemas de ligação.



WOW AUTOMAÇÃO  
Site [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
Contato - [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
FONE. +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787

4

FONTE: Manual da empresa WOW



WOW AUTOMAÇÃO  
 Site [www.wow.ind.br](http://www.wow.ind.br)  
 Contato - [CONTATO@WOW.IND.BR](mailto:CONTATO@WOW.IND.BR)  
 FONE. +55 11 3797-6844 e +55 11 94539-3787



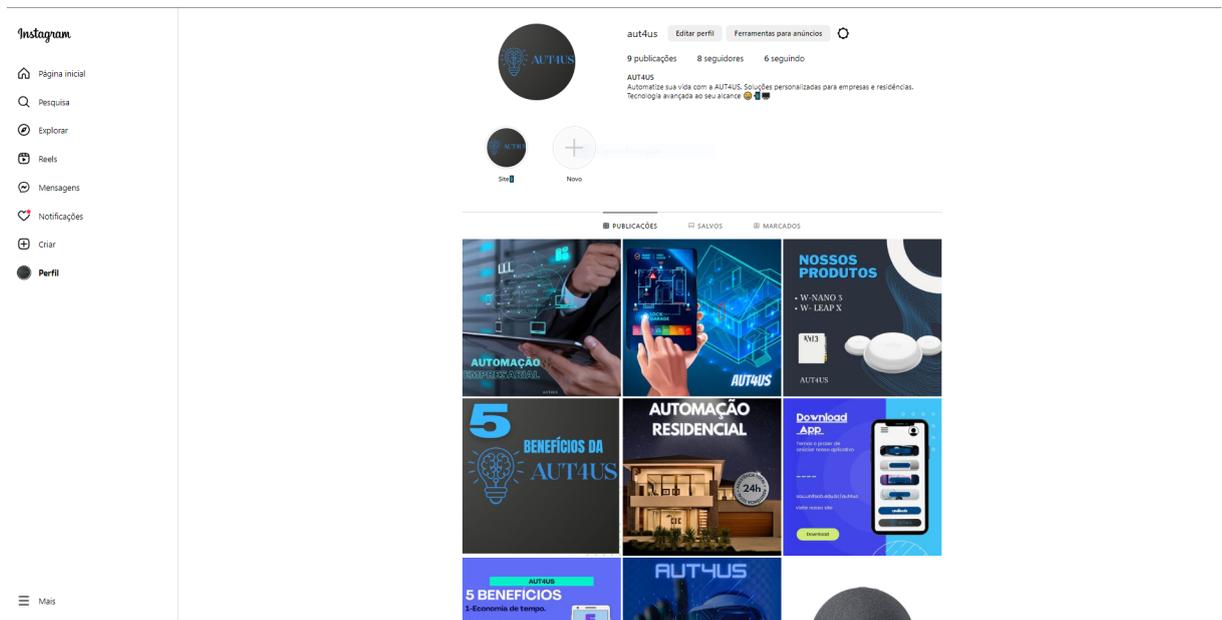
FONTE: Manual da empresa WOW

## ANEXO 7: CAPA DO FACEBOOK



FONTE: Facebook

## ANEXO 8: PERFIL DO INSTAGRAM



FONTE: Instagram

## ANEXO 9: LOGO DA EMPRESA



FONTE: Canva

## ANEXO 10: CAPA DO SITE

The screenshot displays the AUT4US website interface. At the top, a dark navigation bar contains the company name 'AUT4US' on the left and links for 'Início', 'Produtos', and 'Quem somos' on the right. Below this is a large header section with a blue background. On the left, there is a graphic of a hand holding a smartphone with a house icon, surrounded by various smart home icons like a lightbulb, camera, and thermostat. To the right of this graphic is the section titled 'Automação Residencial', which includes a detailed paragraph about residential automation. Below this is another section for 'W-LEAP-X', featuring a white circular device and a descriptive paragraph. The final section is for 'W-NANO 3', showing a small white rectangular module and its description. Each product section includes a small circular icon in the bottom right corner, likely for editing or sharing.

**AUT4US** Início Produtos Quem somos

# AUT4US

### Automação Residencial

A automação residencial é um conjunto de tecnologias e sistemas integrados em uma residência que permitem o controle e monitoramento de diferentes dispositivos e equipamentos, tornando a vida mais prática, confortável e segura. Através da automação residencial é possível controlar, por exemplo, a iluminação, temperatura, cortinas, aparelhos eletrônicos, sistemas de segurança e até mesmo a irrigação do jardim, tudo isso de forma remota através de um smartphone, tablet ou computador. Além disso, a automação residencial pode ser programada para executar tarefas de forma automática, baseado em eventos pré-definidos, como a chegada ou saída de pessoas da residência. A tecnologia de automação residencial está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas, tornando a rotina mais prática, confortável e segura.

**AUT4US** Início Produtos Quem somos

### W-LEAP-X

Você poderá controlar os seus equipamentos do home theater e de climatização de forma simples. Acionar todo o seu home theater com apenas um toque sem necessitar de diversos controles. Ideal para projetos residenciais e corporativos

### W-NANO 3

Se o seu projeto não demanda uma instalação centralizada em um quadro de automação ou você não precisa de tantos acionamentos os módulos da linha Nano são produtos ideais para lhe entender, sem perder em recursos, robustez e qualidade.

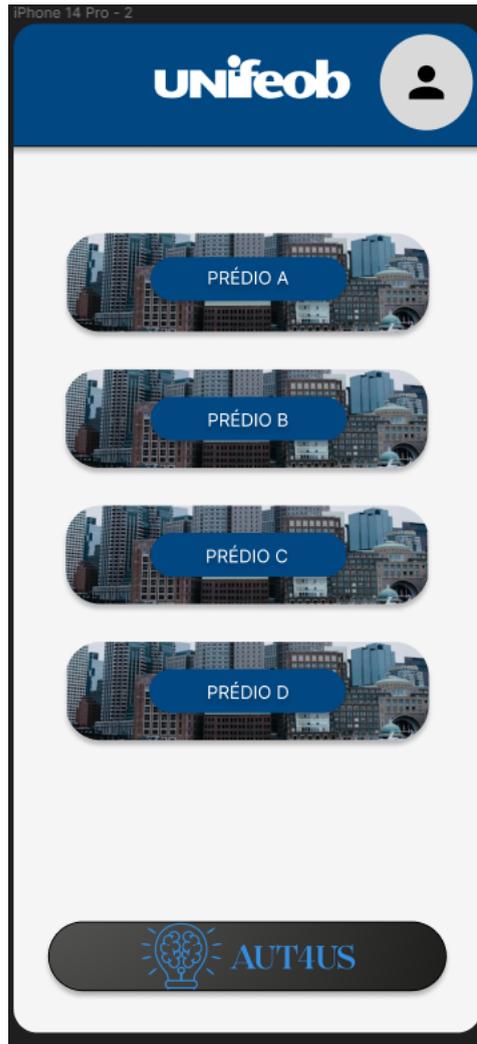
O W-Nano 3 pode ser instalado dentro das caixas de passagem ou instalado em trilhos din para complementar

FONTE: Site da empresa AUT4US

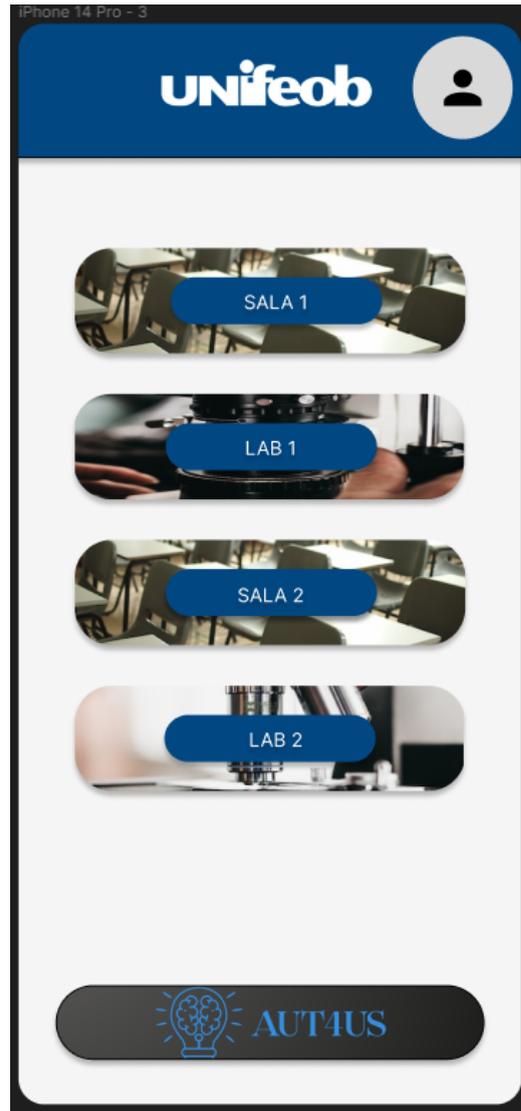
**ANEXO 11:** Tela de login do aplicativo desenvolvido no Figma.



FONTE: Figma



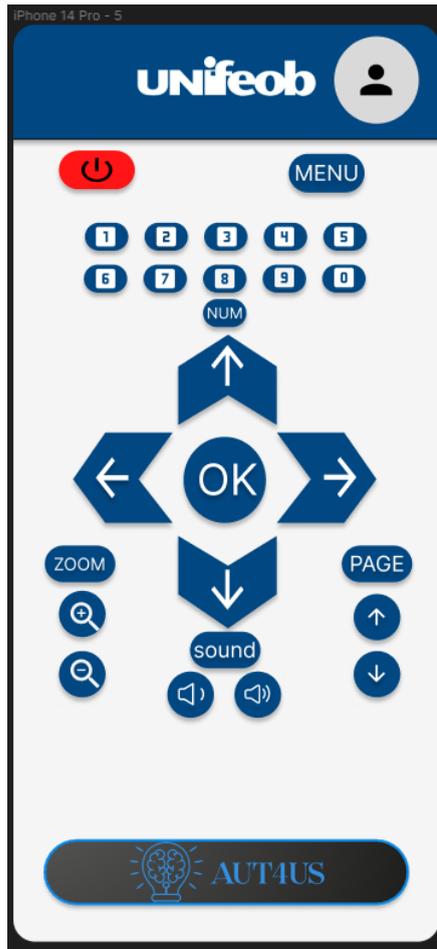
FONTE: Figma



FONTE: Figma



FONTE : Figma



FONTE : Figma



FONTE: Figma

**UNifeob**