

ILUMINAÇÃO WIEI

PROJETO INTEGRADOR

**BIG DATA NO AGRONEGÓCIO 6ª
TURMA 2º TERMO**

**(MVP) PRODUTO MÍNIMO VIÁVEL DO
PROJETO INTEGRADOR IOT
“ILUMINAÇÃO VIA WI-FI”**

FATEC

SHUNJI

NISHIMURA

POMPÉIA

- **DIEGO ANTUNES COSTA**
- **GUILHERME MINHOLO MARTINS**
- **CARLOS NOBUAKI HOKUMURA**
- **VANIA MIRELA RELVAS**
- **YULI SANTOS**

Start Up - (Iluminação via Wi-Fi)

Resumo:

Sistema de iluminação via Wi-Fi utilizando ESP32 . O sistema faz parte de um projeto de automação de uma sala de aula . A iluminação poderá ser acionada a partir de dois caminhos :

Os interruptores físicos já existentes e por comando a partir de aplicativo ou site .

Escopo:

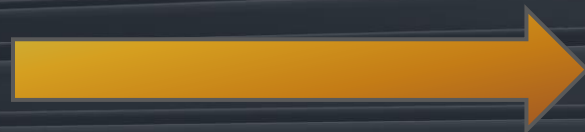
Será instalado módulos relés que será acionado por uma placa ASP32 na qual é programada para que atue conectado a uma rede Wifi

Não escopo:

Não é automatizada, pois precisa ser acionada através de um usuário via Wifi ou manualmente através de um interruptor

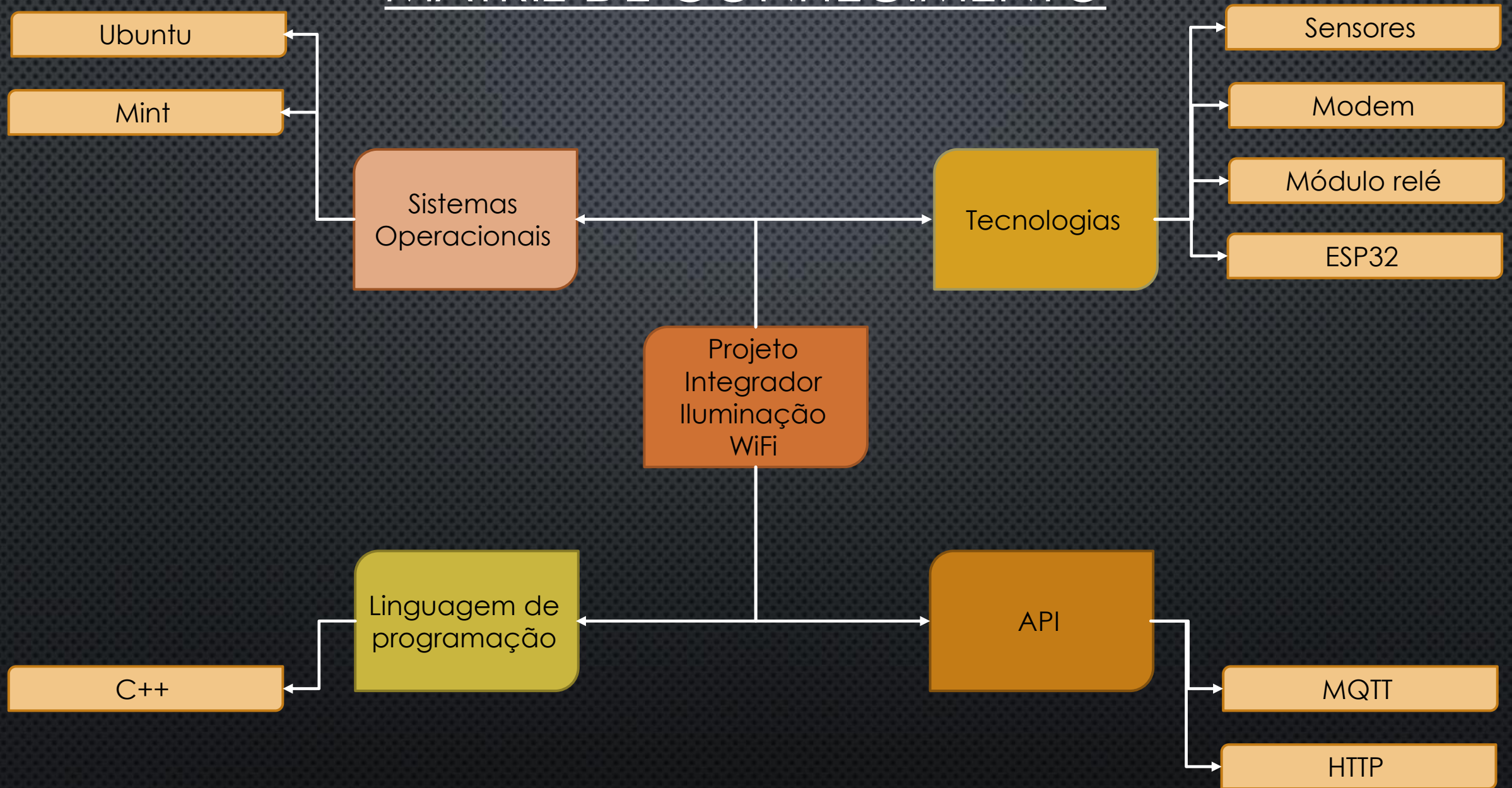
Interruptores

App / Site



Iluminação

MATRIZ DE CONHECIMENTO



Visão do Produto :

Para estudantes que utilizarão a sala para estudos e desejam acionar o sistema de iluminação minutos antes de utilizar a sala. Professores que desejam acionar o sistema de iluminação minutos antes do começo das aulas.

Cujo : (problema a ser resolvido)

Objetivo é facilitar o acionamento da iluminação para agilizar o começo das aulas e apagar as luzes depois que o sistema confirmar o termino da aula e fechamento da porta pelo aplicativo / site.

É um : (categoria do produto)

Sistema de iluminação com dois gatilhos , acionamento manual por interruptor e acionamento digital por aplicativo / site que liga e desliga a iluminação via circuito programável ESP32 por WiFi e módulo de 4 relés. Esse produto faz parte de um projeto de automação de uma sala de aula.

VISÃO
DO
PRODUTO

Que: (benefício chave / razões para comprá-lo)

Será acionado por aplicativo/site minutos antes do começo da aula ou a qualquer momento . A iluminação também poderá ser desligada um certo tempo depois do termino de cada aula logo após o travamento da fechadura da porta , caso alguém esqueça de desligar a iluminação. A razão para comprá-lo será a economia de energia gerada pelo sistema e a praticidade de poder acionar a iluminação via aplicativo / site .

Diferentemente da: (alternativa da concorrência)

Esse sistema de iluminação será integrado a um projeto maior de automação de sala de aula contando com acionamento de ar-condicionado via sensor infravermelho, controle de acesso via fechadura elétrica, controle de presença de aluno via reconhecimento facial . Será uma alternativa inovadora de sistema autônomo para faculdades e escolas.

O nosso produto: (diferença chave)

Existem produtos similares no mercado , mas a principal diferença de nosso produto é a integração com outros sistemas de automação para formar um produto inovador para ser implementado por escolas e faculdades , facilitando o controle de presença de alunos e economia de energia elétrica , tendo um papel participativo sócio ambiental.

VISÃO
DO
PRODUTO

MATRIZ DE HABILIDADES

↓	LEGENDA
1	Ouvi Falar
2	Entendi
3	Aplico com Ajuda
4	Aplico com Autonomia
5	Sei ensinar

Nomes Habilidades	ESP32	C++	Infraestrutura de rede	Eletrônica
Diego	3	4	3	3
Guilherme	3	3	1	4
Carlos	3	3	1	4
Vania	1	3	1	1
Yuli	1	3	1	1

É:

Controlador

Sistema IoT

App / Site

NÃO É:

Fechadura
Elétrica

Sensor
Infravermelho

Câmera de
Reconhecimento

Sistema de
Segurança

FAZ:

Aciona o sistema
de iluminação via
Wi Fi

Desliga a iluminação,
minutos após
acionamento da
fechadura elétrica

Informa o
consumo de
energia elétrica

NÃO FAZ:

Não liga o sistema de
ar-condicionado

Não faz
reconhecimento
facial

Não aciona fechadura
elétrica

OBJETIVOS:

Ligar a iluminação por
App ou Site

Desligar a iluminação,
caso alguém esqueça, e
a fechadura elétrica seja
acionada

Mostrar o consumo de
energia elétrica do
sistema de iluminação

Controle individual dos
setores de iluminação

PERSONAS X OBJETIVOS

Nome:

Tiago



Perfil:

32 anos, Casado,
Professor, Conectado
Perfeccionista.

Características:

Comunicativo,
Interessado, Facilitador,
Atento.

Necessidades:

Controle da iluminação da
sala de aula remotamente.
Controlar a iluminação por
setores.

Ligar a iluminação
por App ou Site

Desligamento da
iluminação
remotamente

Controle individual
dos setores de
iluminação

Nome:

Carolina



Perfil:

46 anos, Casada,
Organizada, Autoritária.

Características:

Comunicativa, Gestora,
Pouco disponível,
Perfeccionista.

Necessidades:

Controle da iluminação da
sala de aula remotamente.
Monitoramento do
consumo de energia.

Ligar a iluminação
por App ou Site

Desligamento da
iluminação
remotamente

Consumo de
energia elétrica

Nome:

Nelson



Perfil:

18 anos, Solteiro,
Estudante, Esquecido
Preguiçoso.

Características:

Pouco Comunicativo,
Disponível, Conectado,
Curioso.

Necessidades:

Controle da iluminação da
sala de aula remotamente.
Controlar a iluminação por
setores.

Ligar a iluminação
por App ou Site

Desligamento da
iluminação
remotamente

Concordância de Negócio X Certeza Técnica

Concordância de Negócio

Entende Muito

Instalação e
programação do
sistema ESP32 e
módulo 4 relés.

Entendo

Ligar iluminação
por aplicativo / site

Mostrar consumo
de energia

Entende Pouco

Desligar iluminação
automaticamente
após travamento
da fechadura
elétrica

Baixa

Média

Alta

Certeza Técnica

Nível de esforço X Valor de Negócio

Nível de esforço

EEE

EE

E

Instalação e
programação do
sistema ESP32 e
módulo 4 relés.

Desligar iluminação
automaticamente
após travamento
da fechadura
elétrica

Ligar iluminação
por aplicativo / site

Mostrar consumo
de energia

\$

\$\$


\$\$\$

Valor de Negócio

Orçamento


Item	Produto	Valor
1	Módulo relé 5v com apto acoplador	R\$ 20,24
2	ESP 32 (placa de desenvolvimento Wi Fi)	R\$ 36,00
3	Fio elétrico (1,5 mm) 18 m	R\$ 10,00
4	Caixa de interruptor Condutele	R\$ 20,00
5	Fretes	R\$ 28,00
	Total	R\$ 114,24

JORNADAS PERPECTIVA SOBRE REALIDADE

Nome:		Perfil:
Tiago		32 anos, Casado, Professor, Conectado Perfeccionista.
Características:		Necessidades:
Comunicativo, Interessado, Facilitador, Atento.		Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Controlar a iluminação por setores.


Hora	Jornadas
6:00	Acorda e se prepara para o trabalho
6:40	Chega ao trabalho e verifica os horários das aulas
7:00	Começa a aula n sala "Laboratório", precisa abrir e ligar os dispositivos
9:10	Sai para o intervalo e precisa fechar a sala
9:30	Volta do intervalo e precisa abrir a sala
12:00	Termina as aulas do período da manhã e fecha a sala
12:10	Sai para o almoço
13.20	Volta do almoço
13:30	Começa a aula n sala "Laboratório", precisa abrir e ligar os dispositivos
15:10	Sai para o intervalo e precisa fechar a sala
15:30	Volta do intervalo e precisa abrir a sala
17:00	Termina as aulas do período da tarde e fecha a sala
17:30	Volta para casa
20:00	Janta
21:00	Não se lembra se desligou todos os dispositivos da sala ao sair
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERPECTIVA SOBRE REALIDADE

Nome:  Carolina	Perfil: 46 anos, Casada, Organizada, Autoritária.
Características: Comunicativa, Gestora, Pouco disponível, Perfeccionista.	Necessidades: Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Monitoramento do consumo de energia.

Hora	Jornadas
6:00	Acorda e se prepara para o trabalho
6:40	Chega ao trabalho e verifica todos os compromissos
7:00	Começa a reunião com supervisores e professores
9:10	Sai para verificar a faculdade e as salas de aula
9:30	Volta para seu escritório
12:00	Termina os trabalhos diários
12:10	Sai para o almoço
13.20	Volta do almoço
13:30	Começa a segunda reunião do dia com responsáveis de cursos
15:10	Sai para verificar cantina e salas de aula
15:30	Verifica contas e consumo da faculdade
17:00	Termina o trabalho
17:30	Volta para casa
17:30	Janta
21:00	Faz os preparativos para o dia seguinte
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERPECTIVA SOBRE REALIDADE

Nome:	 Nelson	Perfil:	18 anos, Solteiro, Estudante, Esquecido Preguiçoso.
Características:	Pouco Comunicativo, Disponível, Conectado, Curioso.	Necessidades:	Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Controlar a iluminação por setores.

Hora	Jornadas
9:00	Acorda e vai para o computador
10:40	Começa a fazer o trabalho da faculdade
11:40	Almoça
12:00	Pega o ônibus para a faculdade
12.40	Chega na faculdade e pega a chave para a sala "Laboratório"
13:30	Começa a aula
15:10	Sai para o intervalo
15:30	Volta do intervalo
17:00	Termina as aula e ajuda a fechar a sala
17:30	Pega o ônibus de volta para a casa
20:00	Janta
21:00	Pesquisa sobre assuntos que estudou na faculdade
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERSPECTIVA OTIMISTA

Nome:

Tiago



Perfil:

32 anos, Casado,
Professor, Conectado
Perfeccionista.

Características:

Comunicativo,
Interessado, Facilitador,
Atento.

Necessidades:

Controle da iluminação da
sala de aula remotamente.
Controlar a iluminação por
setores.

Hora	Jornadas
6:00	Acorda e se prepara para o trabalho, confere o app da sala de aula e o gráfico de consumo da semana
6:40	Chega ao trabalho e verifica os horários das aulas e 5 minutos antes de seguir para o laboratório já acende as luzes, liga o ar condicionado e o projetor via app.
7:00	Começa a aula na sala "Laboratório", abre a porta via app antes de chegar na sala
9:10	Sai para o intervalo e precisa fechar a sala via app
9:30	Volta do intervalo e precisa abrir a sala via app
12:00	Termina as aulas do período da manhã e fecha a sala via app
12:10	Sai para o almoço
13.20	Volta do almoço e liga as luzes de apenas um setor e liga o ar condicionado
13:30	Começa a aula n sala "Laboratório", abre a porta via app
15:10	Sai para o intervalo e precisa fechar a sala via app
15:30	5 Minutos antes da volta para o intervalo já liga as luzes, o ar condicionado e abre a porta via app
17:00	Termina as aulas do período da tarde e fecha a sala desligando todos os dispositivos via app
17:30	Volta para casa
20:00	Janta
21:00	Não se lembra se desligou todos os dispositivos da sala ao sair e confere no app
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERPECTIVA OTIMISTA

Nome:

Carolina



Perfil:

46 anos, Casada,
Organizada, Autoritária.

Características:


Comunicativa, Gestora,
Pouco disponível,
Perfeccionista.

Necessidades:

Controle da iluminação da
sala de aula remotamente.
Monitoramento do
consumo de energia.

Hora	Jornadas
6:00	Acorda e se prepara para o trabalho e confere o consumo de energia da sala pelo app
6:40	Chega ao trabalho e verifica todos os compromissos e pede para o professor Tiago dar os acessos ao app da sala e o levantamento de custos
7:00	Começa a reunião com supervisores e professores e comenta sobre o novo app de automação da sala e sua pretensão em expandir o sistema para outras salas
9:10	Sai para verificar a faculdade e as salas de aula e aciona a abertura da porta via app para entrar na sala automatizada
9:30	Volta para seu escritório e se registra no sistema de reconhecimento da classe automatizada
12:00	Termina os trabalhos diários
12:10	Sai para o almoço e confere no app se todos os dispositivos da sala estão desligados inclusive as luzes
13.20	Volta do almoço
13:30	Começa a segunda reunião do dia com responsáveis de cursos e estuda a compra dos materiais necessários para a automação de mais salas
15:10	Sai para verificar cantina e salas de aula e confere o app
15:30	Verifica contas e consumo da faculdade e confere o consuma da sala automatizada
17:00	Termina o trabalho
17:30	Volta para casa
17:30	Janta
21:00	Faz os preparativos para o dia seguinte e abre o app para conferir se as luzes ou outro dispositivo ficou ligado
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERPECTIVA OTIMISTA


Nome:	 Nelson	Perfil:	18 anos, Solteiro, Estudante, Esquecido Preguiçoso.
Características:	Pouco Comunicativo, Disponível, Conectado, Curioso.	Necessidades:	Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Controlar a iluminação por setores.

Hora	Jornadas
9:00	Acorda e vai para o computador e confere as funcionalidades do app da sala automatizada
10:40	Começa a fazer o trabalho da faculdade
11:40	Almoça
12:00	Pega o ônibus para a faculdade e antes de chegar pede o código de acesso para abertura de porta e acionamento de luzes para o professor
12.40	Chega na faculdade e vai direto para a sala automatizada "Laboratório"
13:30	Começa a aula
15:10	Sai para o intervalo e pede o acesso das luzes no app para desliga-las
15:30	Volta do intervalo e pede para o professor o acesso ao código para abertura da porta
17:00	Termina as aula e ajuda a fechar a sala via app
17:30	Pega o ônibus de volta para a casa
20:00	Janta
21:00	Pesquisa sobre assuntos que estudou na faculdade e confere o consumo de energia da sala via app pois essa funcionalidade é aberta
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERPECTIVA PESSIMISTA

Nome:

Tiago



Perfil:

32 anos, Casado, Professor, Conectado Perfeccionista.

Características:


Comunicativo, Interessado, Facilitador, Atento.

Necessidades:

Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Controlar a iluminação por setores.


Hora	Jornadas
6:00	Acorda e se prepara para o trabalho
6:40	Chega ao trabalho e verifica os horários das aulas
7:00	Ouve falha no login para acionar a fechadura do laboratório, não possui trava manual
7:30	A aula começa
9:10	Sai para o intervalo e precisa fechar a sala
9:30	Volta do intervalo e precisa abrir a sala
12:00	Termina as aulas do período da manhã e fecha a sala
12:10	Sai para o almoço
13.20	Volta do almoço
13:30	Começa as do período da tarde novamente no laboratório.
15:10	Sai para o intervalo mas não consegue fechar a porta e deixa a mesma encostada.
15:30	Volta do intervalo e precisa abrir a sala
16:30	Tenta ligar o projetor via app mas não consegue, tendo que acionar o mesmo manualmente
17:00	Termina as aulas do período da tarde e fecha a sala
17:30	Volta para casa
20:00	Janta
21:00	Pensa no tempo que foi gasto devido ao mal funcionamento dos equipamentos que foram automatizados e pensa em retirar a automatização
23:30	Vai dormir e não tem uma boa noite de sono

JORNADAS PERSPECTIVA PESSIMISTA

Nome:	 Carolina	Perfil:	46 anos, Casada, Organizada, Autoritária.
Características:	Comunicativa, Gestora, Pouco disponível, Perfeccionista.	Necessidades:	Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Monitoramento do consumo de energia.

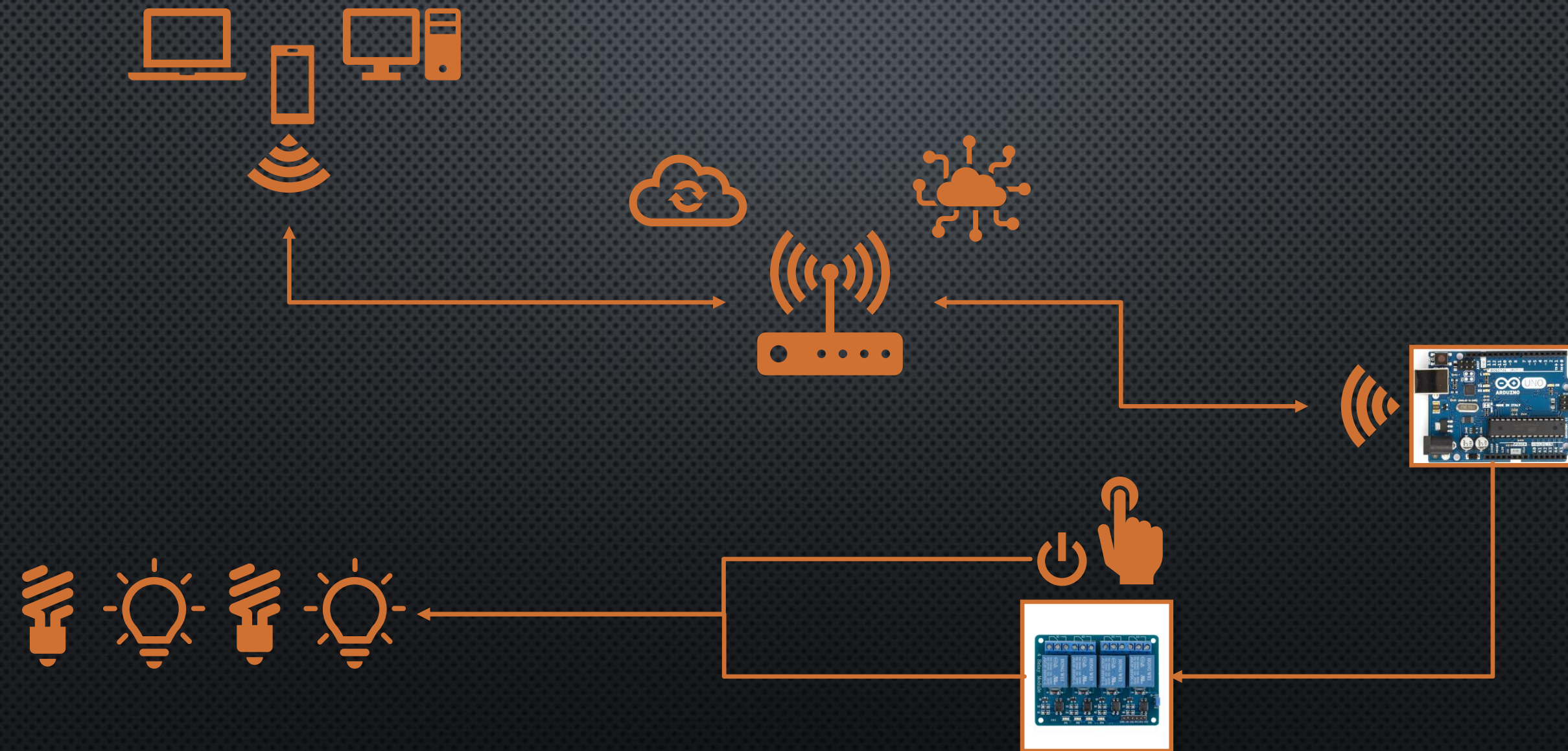
Hora	Jornadas
6:00	Acorda e se prepara para o trabalho
6:40	Chega ao trabalho e verifica todos os compromissos
7:00	Começa a reunião com supervisores e professores
9:10	Sai para verificar a faculdade e as salas de aula e constata que há problemas na comunicação entre o app e os hardwares do laboratório
9:30	Volta para a secretaria
12:00	Termina os compromissos na parte da manhã
12:10	Sai para o almoço
13:20	Volta do almoço
13:30	Começa a segunda reunião do dia com responsáveis de cursos
15:30	Verifica consumo de energia da faculdade e do laboratório, porém não consegue visualizar o consumo do mesmo na tela de seu computador
17:00	Termina o trabalho
17:30	Volta para casa
21:00	Faz os preparativos para o dia seguinte e agenda uma visita que não estava prevista de um técnico para verificar os problemas de acesso no app do laboratório da faculdade
23:30	Vai dormir

JORNADAS PERSPECTIVA PESSIMISTA

Nome:	 Nelson	Perfil:	18 anos, Solteiro, Estudante, Esquecido Preguiçoso.
Características:	Pouco Comunicativo, Disponível, Conectado, Curioso.	Necessidades:	Controle da iluminação da sala de aula remotamente. Controlar a iluminação por setores.

Hora	Jornadas
9:00	Acorda, toma café e vai para o computador
10:40	Começa a fazer o trabalho da faculdade
11:40	Almoça
12:00	Pega o ônibus para a faculdade
12:40	Chega na faculdade e recebe a senha provisória/temporária para acesso ao laboratório
12:50	Após terceira tentativa de acesso, consegue acessar o app para destravar a porta do laboratório
13:30	Começa a aula
15:10	Sai para o intervalo
15:30	Volta do intervalo
16:00	A iluminação é desligada devido a fatores externos, tendo que ser acionada pelo app novamente
17:00	Termina as aulas e ajuda a fechar a sala
20:00	Janta
21:00	Pesquisa sobre assuntos que estudou na faculdade
23:30	Vai dormir

DIAGRAMA DE BLOCOS



CRONOGRAMA

ATIVIDADE	PLANO INÍCIO	PLANO DURAÇÃO	REAL INÍCIO	REAL DURAÇÃO	PORCENTAGEM CONCLUÍDO	PERÍODOS												
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Definição do Projeto	01/02/2020	21/02/2020	1	1	100%	■												
MVP	21/02/2020	13/03/2020	2	4	20%	■	■	■	■	■								
Compra da Matéria Prima	14/02/2020	28/03/2020	4	3	80%				■	■	■	■						
Prototipagem	29/03/2020	13/03/2020	4	6	0%				■	■	■	■	■	■	■			
Instalação	04/04/2020	25/04/2020	5	8	0%					■	■	■	■	■	■	■	■	
Validação	25/04/2020	20/06/2020	6	6	0%						■	■	■	■	■	■	■	

OBRIGADO

PROJETO ILUMINAÇÃO WIFI