

**Usina de Projetos Experimentais I (UPX-I)****Projeto****Turma: AS029TSNX****IDENTIFICAÇÃO**

RA	NOME	E-Mail
234943	Gabriel Chagas Alves	gabrielchagasalves10@gmail.com
234829	Kauã Henrique Seraphim	kauahenrique7@gmail.com
235910	Matheus Huank Pontes Vallandro	matheusvallandro5@gmail.com
236427	Marcos Paulo Russo	sotemrusso@gmail.com
190428	Raffael de Lima Batista	raffael.batista@hotmail.com

**TÍTULO: HerGás: Detector de Gás Modular**

---

**NOME DO GRUPO: BARduino**

---

**ORIENTADOR(A): Robson de Souza Martins**

---

Data da Entrega: //

---

**Visto do(a) Orientador(a)**



## **Usina de Projetos Experimentais I**

**Gabriel Chagas Alves**

**Kauã Henrique Seraphim**

**Matheus Huank Pontes Vallandro**

**Marcos Paulo Russo**

**Raffael de Lima Batista**

**TÍTULO DO TRABALHO: HerGás: Detector de Gás Modular**

**Sorocaba/SP  
2023**

**Gabriel Chagas Alves**  
**Kauã Henrique Seraphim**  
**Matheus Huank Pontes Vallandro**  
**Marcos Paulo Russo**  
**Raffael de Lima Batista**

**TÍTULO DO TRABALHO: HerGás: Detector de Gás Modular**

Projeto experimental apresentado ao Centro Universitário Facens, como exigência para a disciplina de Usina de Projetos Experimentais I (UPX I).

Orientador: Prof. Robson de Souza Martins

**Sorocaba/SP**  
**2023**

## SUMÁRIO

<b>1 PROPOSTA DO PROJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 OBJETIVOS (Geral e Específicos) .....</b>	<b>3</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>3</b>
<b>4 CRONOGRAMA E GESTÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>5 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>8</b>

## **1 PROPOSTA DO PROJETO**

HerGás é uma ideia de um detector de gás que seja barato, seguro, e equipado em qualquer cozinha, residência ou comercial, para que acidentes envolvendo vazamento de gases se tornem algo do passado, assim salvando vidas e evitando prejuízos financeiros, isso será feito por sensores que vão detectar e através de mensagens e ou avisos sonoros e até mesmo de luzes dependendo da necessidade e melhor adequação ao ambiente.

## **2 OBJETIVOS (Geral e Específicos)**

Um dos nossos maiores objetivos é desenvolver o modelo final com preço acessível, porém antes da redução de custos iremos trabalhar na viabilidade e segurança, já que ele trabalhará num ambiente de risco, para viabilidade inicial iremos optar por modelos virtuais principalmente para adquirirmos conhecimentos sem grandes riscos, porém com avanço e já com conhecimento pleno das tecnológicas, poderemos se necessário optar por modelos físicos.

O projeto será construído no tinkercad como um modelo virtual e usaremos como nosso principal sensor o de detector de gases.

## **3 JUSTIFICATIVA**

A projeto tem o propósito de criar e identificar possíveis vazamento de gases com alerta sonoro ou visual, com foco em residências e estabelecimentos onde se utiliza de tipos de gases como também restaurantes afins de prover segurança e confiança para os funcionários, moradores e trabalhadores.

O projeto foi pensado na forma de prevenir acidentes com vazamentos de gases com isso vimos alguns relatos de acidentes como exemplo do vazamento de gás que ocorreu em um restaurante em Piauí, bombeiros identificaram um forte cheiro de gás no local, seria possível ter evitado se houvesse o sensor de gás no local estratégicos.

## 4 CRONOGRAMA E GESTÃO

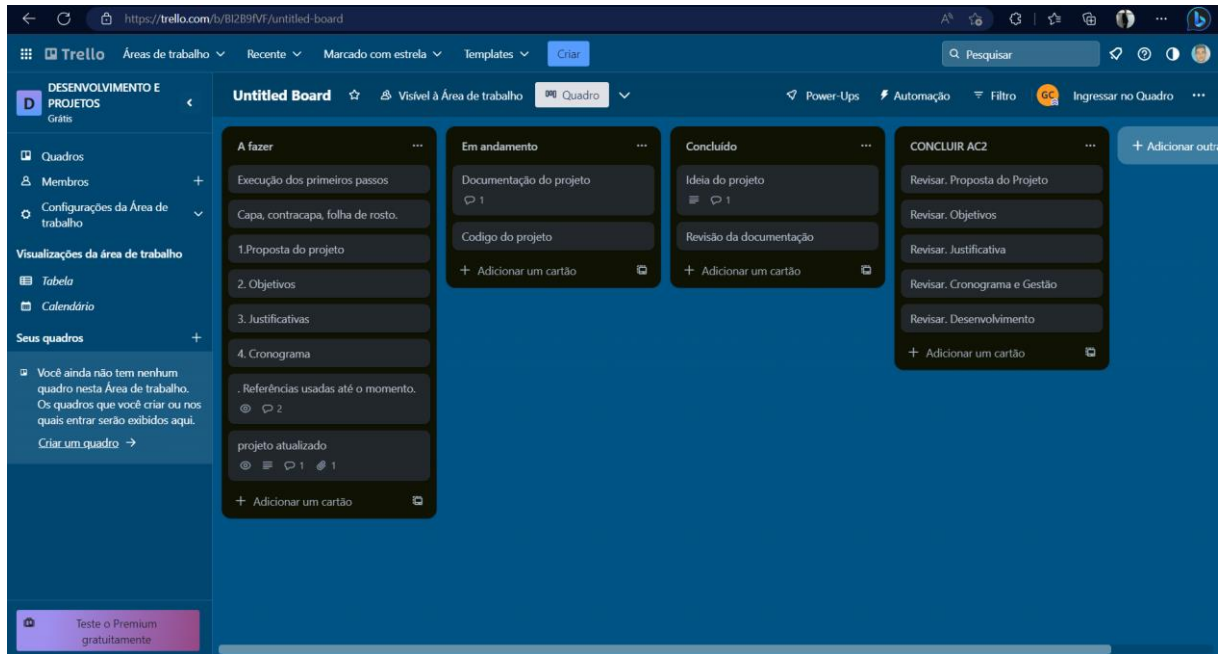
O Grupo iniciou o cronograma via grupo do WhatsApp para nos conhecer e criar um nome para o grupo do projeto. Logo Após a definição do nome do grupo nos organizamos via DISCORD no dia 05/04/2023, para distribuição das tarefas como mostra a imagem “1” Se utilizou uma ferramenta como o TRELLO, no nossos times a grande parte já tinha experiencia com ARDUINO portando o desenvolvimento foi facilitado as dificuldades maior foi nas escolhas dos componentes para o Arduino porem com as aulas vista da matérias sessou nossas duvidas, como no quadro 1 mostra todos as atividades desenvolvidas durantes o projeto desde as iniciadas até as finalizadas e as que ainda está em andamento.

Quadro 1 - Exemplo de Cronograma

Atividade	Descrição	Início	Fim
Realizar a definição de grupo	O grupo será definido pelos alunos durante o período especificado	28/02/2023	21/03/2023
Fazer a seleção de projeto	O grupo selecionará o projeto dentro da temática de Cidades Inteligentes	21/03/2023	28/03/2023
Distribuição das tarefas	O Grupo se organizou via DISCORD para organizar um cronograma via APP TRELLO.	05/04/2023	05/04/2023
Entregar a AC1	Será realizada a entrega de todos insumos necessários para a AC1	10/04/2023	11/04/2023
Correção da documentação	Foram apontados alguns erros no documento entregue, logo corrigido em padrão ABNT e também melhoramos nossa justificativa	30/04/2023	02/05/2023
Desenvolvimento do código	Foi iniciado a criação para o código e testes com os componentes tudo via TinkerCAD	05/05/2023	Em processo
Preparando projeto para AC2	Finalizando a sessão de Cronograma e gestão, Desenvolvimento	12/05/2023	13/06/2023
<b>Entregar a AC2</b>	Será realizada a entrega de todos os insumos necessários para a AC1	17/05/2023	
<b>Finalizar o projeto</b>	Será realizada finalizado todos os insumos necessários para a apresentação e entrega do projeto final para AF	29/05/2023	29/05/2023
Apresentar e entregar a AF	Será apresentado o projeto final, e realizada a entrega de todos os insumos necessários para a AF	12/06/2023	13/06/2023

Fonte: elaborado por grupo BarDuino

Imagem 1. imagem do TRELLO



Fonte: elaborado por grupo BarDuino

## 5 DESENVOLVIMENTO

O Projeto foi criado via TinkerCAD por tanto os componentes forem dimensionados e criados na aplicação.

Foram utilizados os seguintes componentes como mostra na tabela 1.

Tabela 1. Componentes

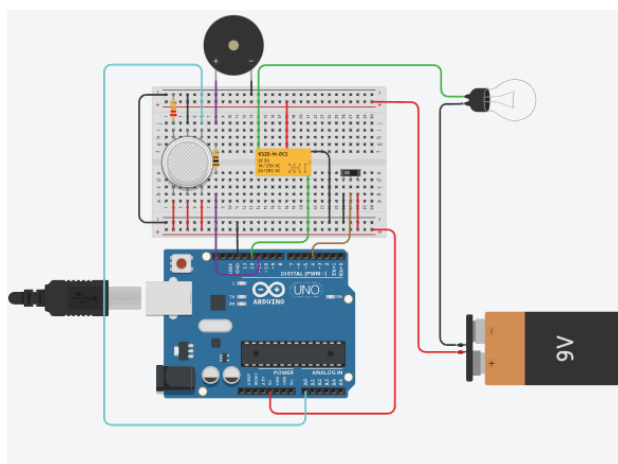
Descrição	Unidade
Bateria 9V	1
Lâmpada	1
Piezo	1
Resistor	1
Relé DPDT	1
Interruptor deslizante	1
Placa de ensaio pequena	1
Arduino UNO R3	1

Fonte: elaborado por grupo BarDuino

Todo o projeto com vinculado com o TinkerCad, desde sua base com os componentes até a código fonte, ainda não foram predefinidos um limite padrão para o projeto, mas estamos em sua fase final para se concluir esse estudo, no processo de elaboração foi revisado as aulas feitas pelos professor Robson de Souza Martins com base nas aulas foi se familiarizando com os componentes e códigos.

As imagens 2 e 3 mostram a montagem e o código que está sendo desenvolvido.

Imagem 2. Montagem



Fonte: elaborado por grupo BarDuino

Imagem 3. Código



```

1  int  rele  =  12 ;
2  int  pinogas  =  A0 ;
3  int  som  =  11 ;
4  int  botao  =  4 ;
5  int  início  =  0 ;
6  gás  int  =  0 ;
7
8  configuração  nula  () {
9      pinMode ( rele , OUTPUT );
10     pinMode ( botao , INPUT );
11     pinMode ( som , OUTPUT );
12     Serial . começar ( 9600 );
13 }
14
15  laço  vazio  () {
16     start  =  digitalRead ( botao );
17
18     gas  =  analogRead ( pinogas );
19     Serial . println ( gás , DEC );
20
21     if ( início  ==  1 ){
22         digitalWrite ( rele , HIGH );
23         tom ( som , 440 , 10 );
24     } senão {
25         digitalWrite ( rele , LOW );
26     }
27
28
29     if ( gás  >  685  &&  gás  <  810 ){
30         digitalWrite ( rele , HIGH );
31     } senão {
32         digitalWrite ( rele , LOW );
33     }
34
35     if ( gás  >  810 ){
36         digitalWrite ( rele , HIGH );
37         tom ( som , 440 , 10 );
38     } senão {
39         digitalWrite ( rele , LOW );
40     }
41 }

```

Fonte: elaborado por grupo BarDuino

## REFERÊNCIAS

Estudos dos limites que pode ser feitos com Arduino:  
<https://www.youtube.com/@instructables/videos>.

Ideia sobre avisos por mensagem:

[https://www.instagram.com/reel/CpV31TsJnDP/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/reel/CpV31TsJnDP/?utm_source=ig_web_copy_link).

Vazamento de gás pode ser causa da explosão de restaurantes no Piauí

©2023 Todos os direitos reservados pela EBC.

Vazamento de gás pode ser causa da explosão de restaurantes no Piauí | Agência Brasil (ebc.com.br)