|  |
| --- |
| C:\Users\lbarros.DEI\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\EE-C.PNG |
| Diogo Miguel Cunha Fernandes, PG47150  José Tomás Lima de Abreu, PG47386  ***Acelerómetro Capacitivo para acionamento de um airbag*** |
| Projeto  Microsensores e Microatuadores  Trabalho realizado sob a orientação de  **Professora Graça Minas**  **Professora Susana Catarino** |
| dezembro de 2021 |

**Índice**

[Lista de Figuras v](#_Toc89675319)

[Lista de Tabelas vii](#_Toc89675320)

[Acrónimos e Siglas ix](#_Toc89675321)

[Capítulo 1 Introdução 10](#_Toc89675322)

[1.1 Introdução 10](#_Toc89675323)

[Capítulo 2 Análise 11](#_Toc89675324)

[2.1 Introdução 11](#_Toc89675325)

Lista de Figuras

[Figura 1 - Diagrama de Gantt **Erro! Marcador não definido.**](file:///C:\Users\joset\Downloads\Etapa1_G1%20(1).docx#_Toc59185939)

Lista de Tabelas

[Tabela 1 - Planeamento do Projeto **Erro! Marcador não definido.**](file:///C:\Users\joset\Downloads\Etapa1_G1%20(1).docx#_Toc59185944)

Acrónimos e Siglas

|  |  |
| --- | --- |
| **Acrónimo/Sigla** | **Significado** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| AWR  LED | *Analog Waiter Robot*  *Light emitting diode* |

Introdução

Introdução

O objetivo deste projeto é dimensionar e simular o princípio de funcionamento de acelerómetro

**- É um sensor ou atuador?** sensor

**- Em que princípio físico se baseia?** capacitivo: fornecem uma saída que é proporcional à aceleração a ser medida.

- **Como funciona?** varia a sua capacidade conforme a distância entre os elétrodos. Contém um ou mais elétrodos fixos e um ou mais elétrodos móveis. O elétrodo móvel ao mover-se, devido à aceleração, provoca uma alteração da distância entre os elétrodos, afetando a capacidade.

- **Requisitos e especificações que tem de cumprir?**

**Gama de funcionamento?**

**Linearidade necessária?**

**Amplitude dos estímulos (pressão, tensão elétrica, etc)?**

**Dimensões?**

**Restrições ao nível da geometria/configuração?**

**Materiais?**

**Que valores preciso de ter no output?**

**Outras Restrições (Temperatura, pressão, etc)?**

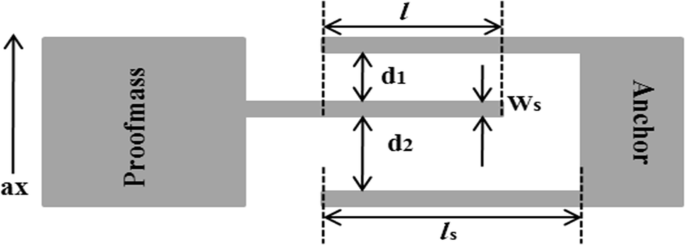
•Mede (ou atua) sinais contínuos ou oscilatórios (em que

frequências)?

•Que variáveis interessam simular?

•Que aproximações posso fazer?

**Physical dimensions**



Gap *d*1 = 3.5 μm selected to meet the fabrication feasibility aspects. The ratio *d*2/*d*1=3, has been selected to provide maximum change in capacitance.

The minimum number of combs required to produce *x*min can be calculated by:

where, ε is permittivity of air, *l* is the overlap length of combs, *t* is the thickness, *N* is the number of combs, *d*1 is the smaller gap between electrodes, *d*2 is the larger gap between electrodes.

Análise

Introdução