

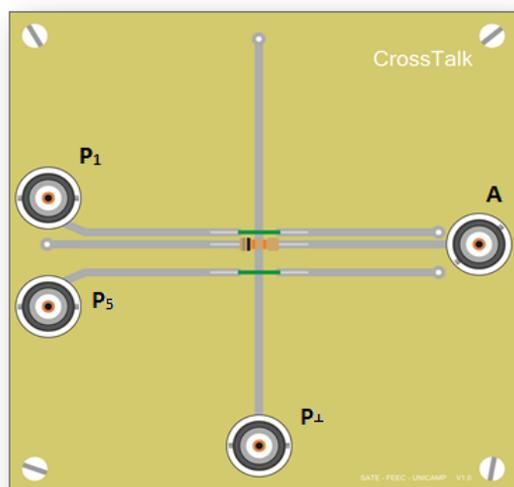
EXPERIMENTO III – CROSSTALK

Grupo:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Roteiro

1. Na bancada, encontra-se uma placa de circuito impresso por onde passam 4 circuitos eletricamente independentes e identificados, na figura abaixo, da seguinte forma:



A: Alimentação.

P₁: Paralelo a “A”, separado deste por um espaço de 1 mm.P₅: Paralelo a “A”, separado deste por um espaço de 5 mm.P_⊥: Perpendicular a “A”.

Atente-se a explicação do professor para execução do experimento.

2. Usando o Osciloscópio e o Gerador de funções, execute o experimento e preencha as tabelas abaixo usando um sinal senoidal. Estime o **erro** de cada medida:

Circuito P₁

| Freq (Hz) | V _{in} | V _{out} | V _{out} /V _{in} |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------------------------|
| 50K | | | |
| 200K | | | |
| 400K | | | |
| 800K | | | |
| 1M | | | |
| 2M | | | |
| 4M | | | |
| 8M | | | |
| 10M | | | |

Circuito P₅

| Freq (Hz) | V _{in} | V _{out} | V _{out} /V _{in} |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------------------------|
| 50K | | | |
| 200K | | | |
| 400K | | | |
| 800K | | | |
| 1M | | | |
| 2M | | | |
| 4M | | | |
| 8M | | | |
| 10M | | | |

| Circuito P _⊥ | | | |
|-------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------------|
| Freq (Hz) | V _{in} | V _{out} | V _{out} /V _{in} |
| 50K | | | |
| 200K | | | |
| 400K | | | |
| 800K | | | |
| 1M | | | |
| 2M | | | |
| 4M | | | |
| 8M | | | |
| 10M | | | |

4. Repita o procedimento para uma onda quadrada e preencha a tabela abaixo:

| Freq (Hz) | Circuito P ₁ | | Circuito P _⊥ | |
|-----------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| | V _{in} | V _{out} | V _{in} | V _{out} |
| 50K | | | | |
| 1M | | | | |
| 10M | | | | |

5. Usando a folha de papel *dilog* fornecida, faça o gráfico frequência x ganho para o caso “Circuito P₁” usando o sinal senoidal.
6. Comente sobre os seguintes aspectos do experimento:
- Proponha um modelo para explicar qualitativa e quantitativamente a indução de tensão nos circuitos receptores.

- Explique como o fenômeno de *crosstalk* relaciona-se com a frequência no circuito analisado.

- Explique a diferença observada entre as medidas em P_1 e P_\perp do ponto de vista do eletromagnetismo.

- Analise as diferenças qualitativas entre os resultados encontrados durante o procedimento para obter os dados da tabela no item 4.

