

2/10/2023

Objetivos:

Da ~~1ª~~ sessão anterior:

→ Terminar de obter dados para a correlação angular com fonte no plano equidistante das fontes

Próxima sessão:

→ Retirar dados de fundo

→ Dados para a escolha da janela

→ Dados de coincidências fortuitas para $\theta^a = 90^\circ$ e diferentes janelas

→ Dados para coincidências fortuitas para $\theta^a = 90^\circ$, janela fixa e diferentes intervalos de aquisição

Sessão 3

21/10/2023 - 17h

Guilherme Coimbra

Maria Fernandes

Samuel Taravus

Alexandre Santana

~~17h19~~

17h10 - Início da montagem

~~17h19~~

17h19 - Fim da montagem

Para Δt de 20s

$$C_A = 6413$$

$$\theta = 0^\circ$$

$$C_B = 6522$$

Valores semelhantes aos obtidos no lab anterior
para os mesmos valores dos limites do SEA

17h27

Dados para: $\theta^{\text{m}} = 90^\circ$ $\Delta t = 10s$

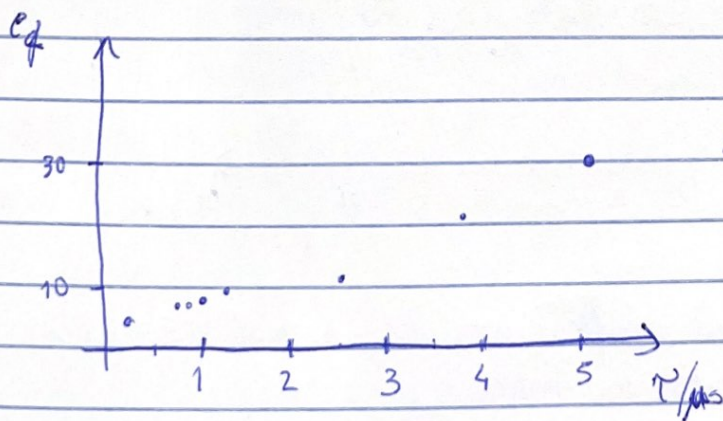
Botão [<i>ganula</i>	Osuloscópio	C_A	C_B	C_C
50	$2 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	3300	3204	5
75	$2,8 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	3250	3148	0
50		3219	3231	3
75		3288	3182	7
100	$3,8 \times 25$	3291	3209	2
100 125	4,8	3239	3260	2
150	$2,8 \times 50 \pm 0,2$	3335	3172	5
175	3,2	3290	3137	3
200	3,6	3280	3233	2
250				
1				

Os valores não estavam de acordo com o suposto

$$\Delta t = 20\text{s}$$

Bateria	Osciloscópio	C_A	C_B	$C_C \rightarrow C_f$
1250	$4,4 \times 250 \pm 0,1 \times 250$	6488	6249	9
1000		6499	6436	8
875 900	$8,6 \times 100 \pm 0,1 \times 100$	6473	6460	7
750	$6,6 \times 100 \pm 0,1$	6619	6518	7
2500		6631	6605	11
3750 3750		6493	6446	21
5000		6409	6564	30
250	$4,4 \times 50$	6512	6489	5

Tivemos dificuldade em medir as janelas no osciloscópio ~~para~~ devido à dificuldade de apontar o sinal

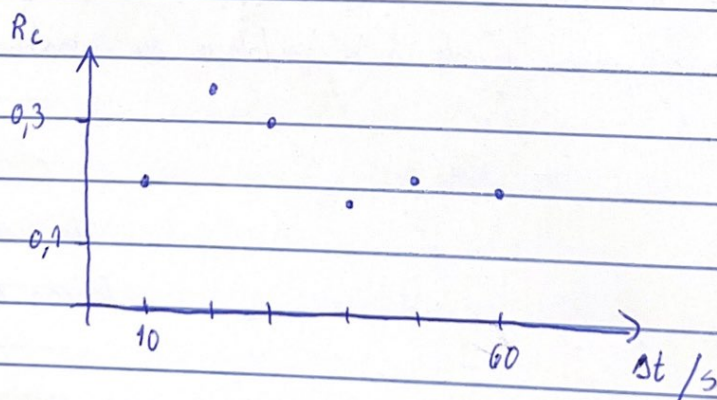


17h58

Dados para $\tau = 50 \text{ ms}$
 $\theta^{\circ} = 90^{\circ}$

Estudo da dependência, ou não, do intervalo de tempo de aquisição

Δt	L_A	L_B	L_C	R_C
10	3365	3178	2	0,2
20	6577	6455	7	0,35
30	9748	9630	9	0,3
40	13034	13089	7	0,175
50	16148	16157	11	0,22
60	19705	19175	12	0,2



É possível verificar, por alto, a não dependência das fortuitas no intervalo de aquisição

10h

Estudo da janela temporal

- Qual escolher?

delay $\rightarrow 7 \times 25 \pm 0,5 \times 25$ $\Delta t = 5s, \theta = 0^\circ$ ~~AE~~ \uparrow

Botão [ms]

Oscoscópio

 C_A C_B C_C

100 ms

1597

1643

0

200

1613

1625

0

~~150~~ 225

109

250

502

Não foi possível determinar o delay

237,5

424

212,5

2

~~275~~

Como o delay estava próximo do máximo do botão do tamanho da janela ($\times 1$), decidimos diminuir o delay e fazer nova aquisição

↑ escala [ms]
 4,2 x 25 ± 0,4 x 25 → m° divisões de escala
 ↳ m° de divisões de escala

$\theta^a = 0^\circ$

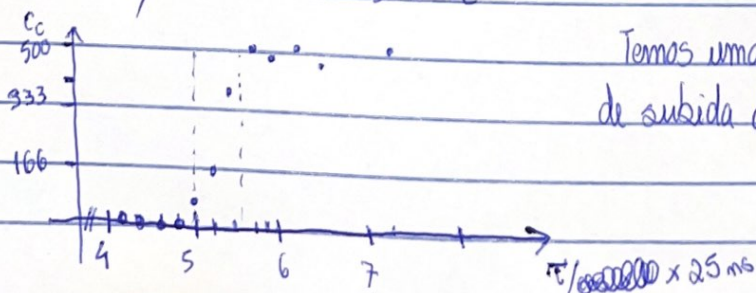
$\Delta t = 5s$

delay → botão 3

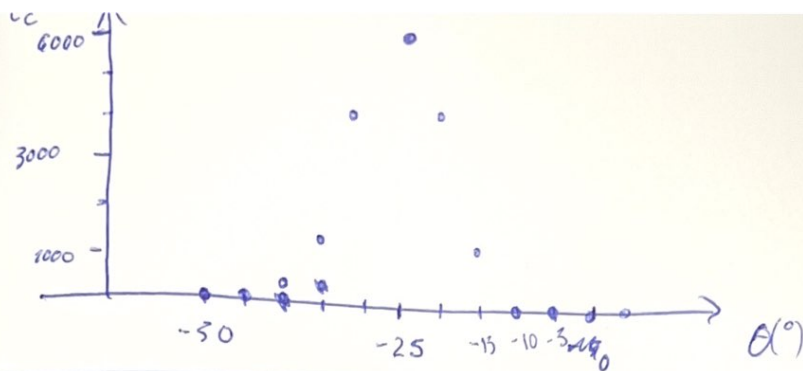
$\approx 4,6 \times 25 \text{ ms} \quad ??$

τ	C_c
$4,2 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	0
$4,4 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	1
$4,6 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	0
$4,8 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	7
$5,0 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	52
$5,2 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	165
$5,4 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	395
$5,6 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	502
$6,0 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	493
$6,2 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	511
$6,4 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	455
$6,6 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	504
$7,4 \times 25 \pm 0,4 \times 25$	525

sem delay 5s — 505 C_c



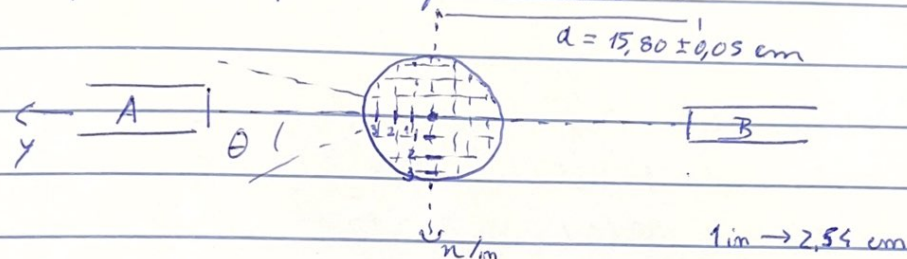
Temos uma zona
 de subida de $\approx 50 \text{ ms}$



12

18h52

Dados da correlação angular para a fonte em pontos do plano equidistante



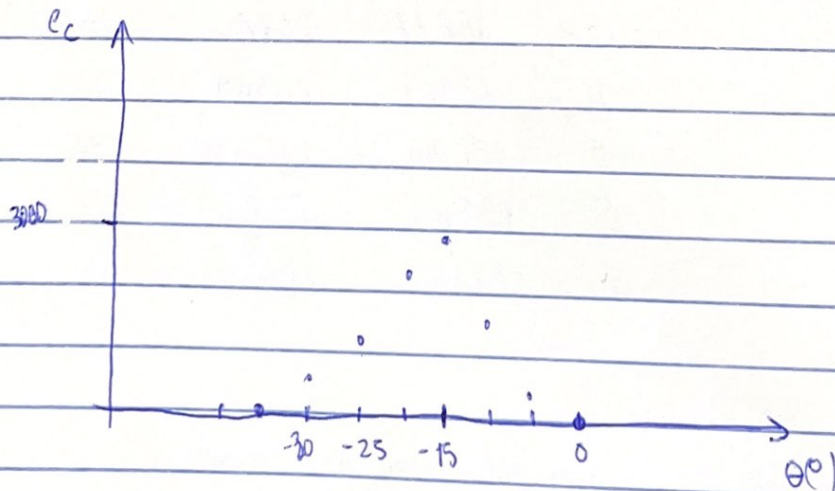
$\Delta t [s]$	pos $(n, o) \rightarrow [m]$	$\theta [^\circ]$	C_A	C_B	C_C
60	-3	-50	18613	27528	22
60	-3	-45	18334	26714	53
60	-3	-40	18725	25151	413
60	-3	-35	18540	24368	1881
60	-3	-30	18529	23663	4517
60	-3	-25	18700	22459	6328
60	-3	-20	18626	21951	4380
60	-3	-15	18677	20780	1573
60	-3	-10	18961	20369	92
60	-3	-5	18679	19345	36
60	-3	0	18569	18488	17
60	-3	5	18642	17442	18

os contadores por vezes dão tempos errados !!
Ter cuidado

$$\text{pos}(n, 0) = (-2, 0)$$

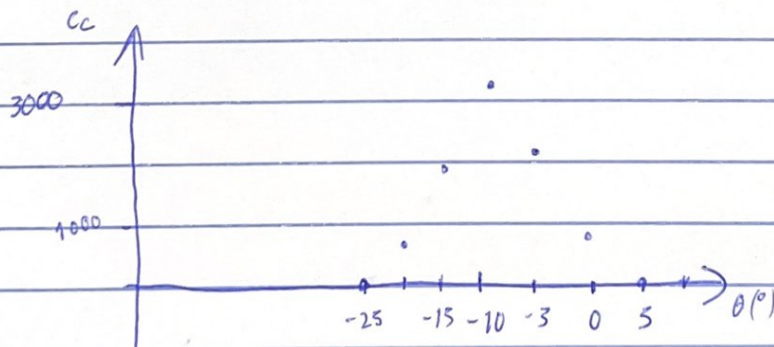
$$\Delta t = 100 \mu s$$

Δt	$\theta [^\circ]$	C_A	C_B	C_C
60	-40	19725	23329	40
60	-35	19167	22731	62
60	-30	19331	22134	667
30	-25	9518	10587	1394
30	-20	9575	10563	2734
30	-15	9677	10350	2911
30	-10	9530	9937	1516
30	-5	9555	9736	305
30	0	9775	9356	28
30	5	9673	9413	18



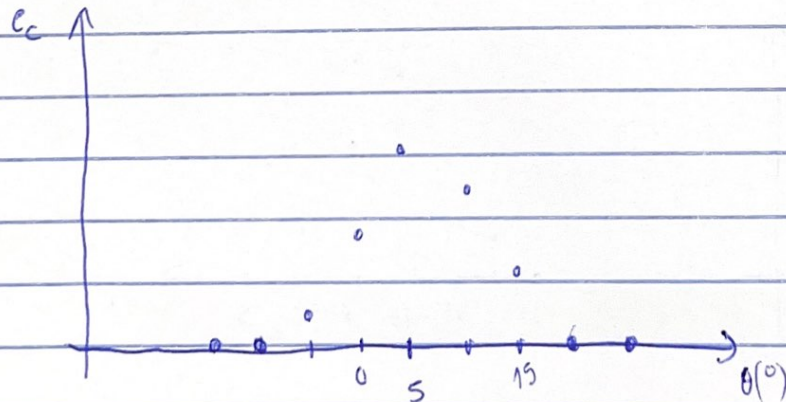
$$pos(n,0) = (-1,0)$$

$\Delta t[s]$	$\theta[^\circ]$	l_A	l_B	l_C
30	-35	9826	10747	19
30	-30	9831	10583	21
30	-25	9767	10691	51
30	-20	9715	10341	649
30	-15	9822	10300	1924
30	-10	9829	9843	3123
30	-5	9774	9978	939 2397
30	0	9682	9868	948
30	5	9847	9692	121
30	10	9693	9669	25



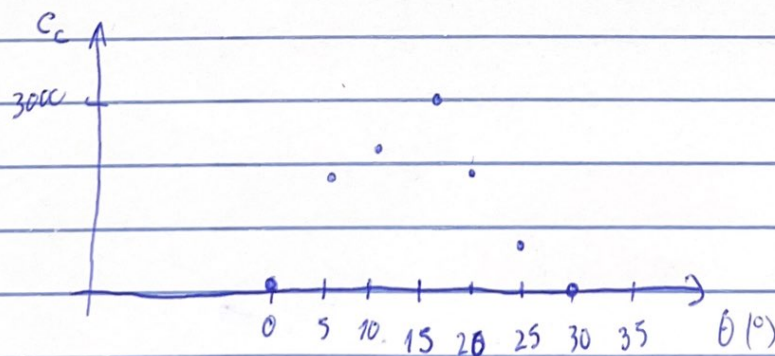
$$\text{pos}(x, 0) = (1, 0)$$

$\Delta t [s]$	$\theta(^{\circ})$	C_A	C_B	C_C
30	-20	9765	9256	17
30	-15	9827	9546	18
30	-10	9977	9609	25
30	-5	9875	9666	544
30	0	9670	9892	1732
30	5	9852	9869	3033
30	10	9794	9902	2502
30	15	9632	10002	1158
30	20	9934	10222	287
30	25	9781	10338	32



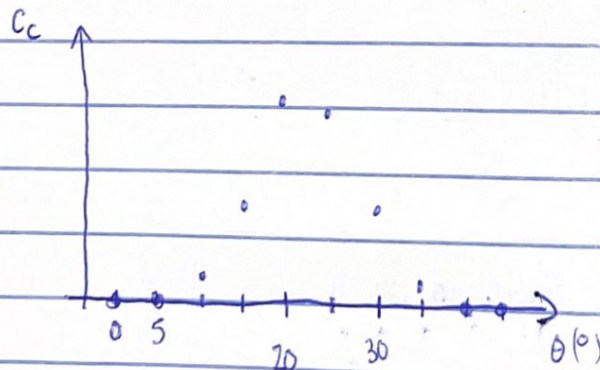
$$\text{pos}(n, 0) = (2, 0)$$

$\Delta t [s]$	$\theta ^\circ$	c_A	c_B	c_c
-15		9519	9276	12
-10		9544	9223	12
-5		9563	9462	17
0		9511	9904	103
5		9526	10117	957
10		9413	10096	2382
15		9555	10432	3071
20		9442	10787	1948
25		9538	11025	713
30		9380	11164	63



$$\text{pos}(n, 0) = (3, 0)$$

Δt	θ°	C_A	C_B	C_C
-5		9664	9004	12
0		9431	9498	16
5		9372	9633	19
10		9645	10288	377
15		9660	10600	1589
20		9551	11031	3043
25		9720	11370	2991
30		9553	11753	1461
35		9370	12003	326
40		9551	12532 ³	31
45		9505	13165	16
50		9478	13573	10



20h02 Aquisição de fundo

Tiramos as fontes e colocamos os contadores a adquirir

$$\Delta t = 5 \text{ min}$$

$$c_A = 1754$$

$$c_B = 1423$$

$$c_C = 0$$