



# Légua do Diário de Coimbra



Relatório Técnico de Medição elaborado por: João Pontes, Medidor WA/AIMS – Grau B

Data de elaboração do Relatório Técnico de Medição: 18/04/2025

Distância da competição: 5000 metros

Tipo de corrida: percurso ponto a ponto

Data de medição: 16/04/2025

Data da competição: 24/05/2025

Distância entre partida e chegada: 3988,51 metros (79,77 %)

Diferença de altitude entre partida e chegada: -41 metros (-8,2 m/km)

*João Pontes*

## Índice

<b>Nota introdutória</b> .....	4
<b>Pressupostos da medição para Homologação de Recordes:</b> .....	5
<b>Pedido de certificação de um percurso</b> .....	7
<b>Caraterísticas do percurso da corrida</b> .....	8
<b>Resumo das medições</b> .....	9
<b>Visão geral do procedimento de medição</b> .....	10
<b>Detalhes sobre a base de calibração</b> .....	11
<b>Folha de dados de cálculos de construção da base de calibração</b> .....	12
<b>Folha de cálculos de medição</b> .....	14
<b>Medições auxiliares</b> .....	15
Pré e pós calibração da bicicleta .....	15
Primeira e segunda medições do percurso .....	16
Retificações finais à medição do percurso .....	17
<b>Mapas de interesse</b> .....	18
<b>Mapa da base de calibração</b> .....	18
Identificação do Ponto A .....	19
Identificação do Ponto B .....	20
<b>Mapa do percurso da corrida</b> .....	21
Identificação da Partida.....	22
Identificação do km1 .....	23
Identificação do km2 .....	24
Identificação do km3 .....	25
Identificação do km4 .....	26
Identificação da Chegada .....	27
<b>Itinerário do percurso da prova</b> .....	28
<b>Considerações finais</b> .....	28

## Índice de Figuras

Figura 1 - Equipa de medição, constituída pelo responsável do Diário de Coimbra Tiago Carvalho, pelos elementos da Polícia Municipal e pelo medidor internacional grau B destacado pela FPA João Pontes.....	4
Figura 2 – Mapa do percurso da Base de Calibração do Mondego – 04/25, representada a amarelo na ciclovia da Avenida de Conimbriga e com os pontos A e B a azul (fonte: Google Earth criado em 17/04/2025).....	18
Figura 3 – ponto A, com prego e anilha. ....	19
Figura 4 – ponto A, com prego e anilha. ....	19
Figura 5 – ponto B, com prego e anilha.....	20
Figura 6 – ponto B, com prego e anilha.....	20
Figura 7 – Mapa do percurso da Légua do Diário de Coimbra com os pontos quilométricos representados a azul (fonte: Google Earth criado em 17/04/2025). ....	21
Figura 8 – partida/chegada, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de partida a branco). ....	22
Figura 9 – partida/chegada, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de partida a branco). ....	22
Figura 10 – km1, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	23
Figura 11 – km1, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	23
Figura 12 – km2, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	24
Figura 13 – km2, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	24
Figura 14 – km3, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	25
Figura 15 – km3, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	25
Figura 16 – km4, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	26
Figura 17 – km4, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).....	26
Figura 18 – km5, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de chegada a branco). ....	27
Figura 19 – km5, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de chegada a branco). ....	27

## Nota introdutória

Esta medição surgiu da nomeação da Federação Portuguesa de Atletismo, estabelecendo o elo entre o medidor João Pontes e um responsável do Diário de Coimbra (Tiago Carvalho), com vista à homologação de um percurso de 5000 metros de distância por forma a ser realizada a competição Léguas do Diário de Coimbra, realizada a 24/05/2025.

A medição deste circuito durou toda a manhã de 16/04/2025 e em todo o período o medidor foi acompanhado pelo responsável do Diário de Coimbra, assim como por dois elementos da Polícia Municipal destacados para o corte da estrada e salvaguarda da segurança do medidor.

Em relação à comunicação entre medidor e elemento do Diário de Coimbra tudo correu dentro da normalidade.

Em relação à comunicação entre medidor e os elementos da Polícia Municipal tudo correu dentro da normalidade, tendo os elementos da Polícia Municipal executado o seu trabalho de forma sublime, por forma a que em momento algum o medidor pudesse ter visto a sua segurança colocada em causa.



*Figura 1 - Equipa de medição, constituída pelo responsável do Diário de Coimbra Tiago Carvalho, pelos elementos da Polícia Municipal e pelo medidor internacional grau B destacado pela FPA João Pontes.*

*João Pontes*

## Pressupostos da medição para Homologação de Recordes:

O percurso medido **deve ser considerado em conformidade com as regras da World Athletics (WA)** se o percurso for em estrada ou similar (caminhos ao longo da estrada reservados a ciclistas ou peões, mas nunca sobre terreno macio, tal como relvados ou similares, sendo estes últimos limitados ao mínimo) **e se** o declive e a deslocação se encontrarem dentro dos limites permitidos. Tal facto permitirá que as marcas obtidas na distância da competição poderão ser homologadas desde que, a acrescentar a isso, o Oficial Medidor Internacional Grau B ou Grau A verifique o percurso antes da partida e faça o acompanhamento na frente da corrida, para certificar que os atletas cumpriram com o percurso que foi medido e que, simultaneamente, sejam colocados o número de juízes cronometristas necessários na Partida e Meta, que deverão registar o tempo à passagem dos atletas. Em caso de Recorde Nacional, Europeu, Mundial ou outro Recorde reconhecido pela WA, os resultados só serão homologados se forem cumpridas as seguintes determinações, emanadas pela WA:

- 1- O atleta terá de se sujeitar ao controlo antidoping no final da competição;
- 2- A cronometragem deverá estar a cargo de 3 Juízes Oficiais. Se a mesma for do tipo chip, deverá estar homologada e a partida terá de estar sincronizada com o respetivo tiro de partida;
- 3- Um Starter Oficial dará o tiro de partida;
- 4- Um Árbitro Oficial assistirá ao desenrolar da competição;
- 5- O percurso terá de ter o relatório da medição dentro da validade;
- 6- O Oficial Medidor Internacional, Grau B ou Grau A, **ou alguém delegado pela WA/FPA capaz de analisar o relatório técnico de medição** deverá verificar o percurso antes da competição e fazer o acompanhamento na frente da corrida, para certificar que os atletas cumpriram com o percurso que foi medido;
- 7- Um Documento Oficial deverá ser preenchido e assinado por todos os intervenientes acima designados.

**Verificação do tipo de superfície do percurso:** terreno pavimentado na maioria do percurso

**Verificação do deslocamento e do declive para proceder à homologação de recordes:**

### *Deslocamento e declive*

	Deslocação (m)	Deslocação (%)	Altitude (m)	Declive (m/m)	Declive (%)
<i>Partida</i>	0	< 50	61	██████████	< 0,1
<i>Chegada</i>	3988,51	79,77	20	-8,2	0,82

Assim, conclui-se que **o percurso não se encontra em conformidade com as regras da WA para efeito de qualquer tipo de recorde reconhecido pela WA, bem como para qualificação para Jogos Olímpicos ou para Campeonatos do Mundo**. No entanto, uma vez aferido por um medidor internacional grau B, **o percurso encontra-se elegível para o ranking de pontos da World Athletics**, embora sujeito à seguinte penalização devido ao incumprimento do critério de declive

*João Rebelo*



descendente máximo de 1m/km: penalização de 6 pontos (devido a não cumprir o critério) + penalização de 43,2 pontos (0,6 pontos x 72 décimas adicionais ao limite admissível), totalizando uma penalização de 49,2 pontos.

A tabela seguinte apresenta os critérios a cumprir para cada um dos seguintes pontos de interesse na homologação de percursos: (i) obtenção de recordes do mundo e de área, (ii) possibilidade de obtenção de mínimos para qualificação de Jogos Olímpicos; (iii) Campeonatos do Mundo e (iv) obtenção de pontos para o ranking da World Athletics.

Competition	ELEVATION CHANGE	SEPARATION	WA/AIMS CERTIFIED	VERIFICATION MEASUREMENT
World Record	Less than 1 m/km	Less than 50%	Yes	Yes
Olympic Games Qualification	Less than 1 m/km	Any separation	Yes	No
World Championships	Less than 1 m/km	Any separation	Yes	No
Ranking Points	Any Elevation change	Any separation	Yes	No

(retirado do manual The Measurement of Road Race Courses: Road Running & Race Walking, realizado pela WA em parceria com a AIMS, edição revista a 2023)

Em relação ao cálculo dos pontos a penalizar face à contabilização do total de pontos para o ranking da World Athletics, podem ser consultadas todas as diretrizes no site da WA: <https://worldathletics.org/world-ranking-rules/road-running-2025> (consultado às 16h20 de 18/04/2025). Deve ser consultado o tópico 4.2.1. Downhill Courses, que diz o seguinte:

*“To avoid disregarding performances achieved on a course not fully complying with the WA criteria, a “Downhill Modification System” has been developed to include results achieved on a Downhill course.*

*A “Downhill Course” is defined as one which has a net drop (decrease in elevation) of more than 1 m/km.*

*A net drop of 1 m/km of the race distance is equivalent to 6 points according to the World Athletics Scoring Tables (or the alternate Scoring Tables in case of events that are not included in the World Athletics Scoring Tables).*

*These points are deducted from the initial Result Scores of the athletes at the competition concerned.*

*There is no deduction if the net drop is within the allowed 1 m/km.*

*Over the net drop of 1 m/km every 0.1 m/km is equal to 6 + 0.6 points for each 0.1 m/km. (e.g. 1.1 m/km = - 6.6 points; 1.2 m/km = -7.2 points)”*

## Pedido de certificação de um percurso

**Nome do evento:** Légua do Diário de Coimbra

**Cidade / região:** Coimbra

**País:** Portugal

**Distância anunciada da corrida:** 5000 metros

**Data da corrida:** 24/05/2025

**Diretor de competição:** Tiago Carvalho

**Contacto telefónico:** +351 916 604 977

**E-mail:** redac@diariocoimbra.pt

**Nome do medidor:** João Pontes, medidor WA/AIMS – grau B

**Contacto telefónico:** +351 937 925 995

**E-mail:** joao.s.pontes@gmail.com

**Localização precisa da partida:** 40°14'31''N; 8°26'02''W; alt. 61m

**Localização precisa da chegada:** 40°12'22''N; 8°26'06''W; alt. 20m

**Localização precisa dos retornos:**

**Não aplicável**

**Técnica de medição utilizada:** Bicicleta calibrada com contador Cook-Jones (UK)

**Tipo de terreno (plano, ondulado ou montanhoso):** maioritariamente plano

**Tipo de superfície do percurso (pavimentado ou não pavimentado):** pavimentado em praticamente todo o percurso, à exceção da parte final no estádio universitário

**Tipo de percurso (circuito com uma ou várias voltas; ida e volta ou começo e término em locais distintos):**

Percurso ponto a ponto, com partida e chegada em extremos opostos

**Altitude (em metros, acima do nível do mar):**

**Partida:** 61m

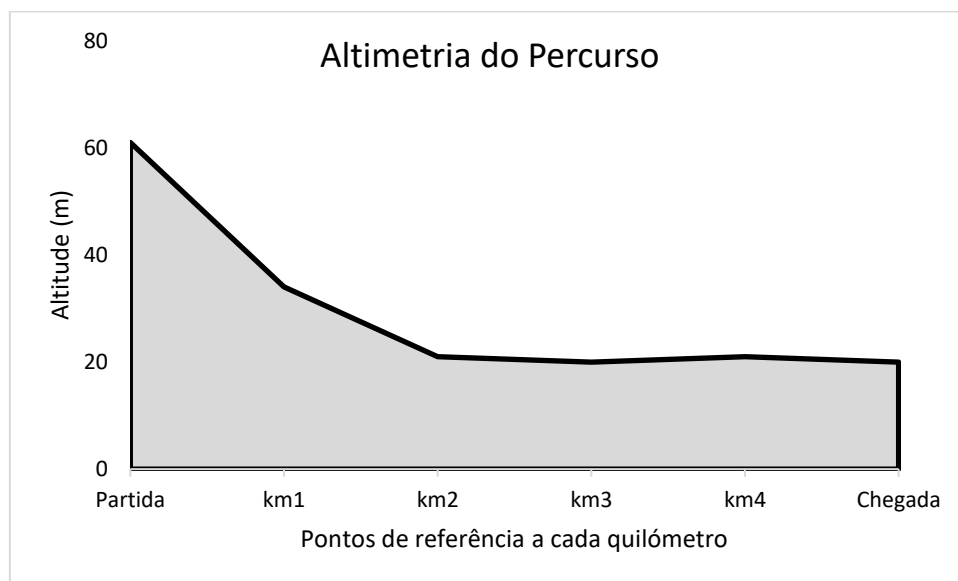
**Chegada:** 20m

**Distância, em linha reta, entre a partida e a chegada:** 3988,51 metros

*João Pontes*

## Caraterísticas do percurso da corrida

Altimetria do percurso					
Pontos de medição	Distância (em metros)	Altimetria	Desnível	% declive	declive
Partida	0	61			
KM <u>1</u>	1000	34	-27	2,70	Descendente
KM <u>2</u>	2000	21	-13	1,30	Descendente
KM <u>3</u>	3000	20	-1	0,10	Descendente
KM <u>4</u>	4000	21	1	0,10	Ascendente
Chegada	10000	20	-1	0,10	Descendente





## Resumo das medições

**Data da medição:**

16/04/2025

**Quantas medições do percurso foram realizadas?**

Foram realizadas 2 medições ao percurso

**Nome do medidor:**

João Pontes, medidor internacional WA/AIMS – grau B

**Quanto da largura da estrada está disponível para os corredores em toda a extensão do percurso da corrida (toda a estrada; apenas uma faixa de rodagem – a da esquerda, a da direita)?**

Praticamente em todo o percurso está disponível toda a largura da estrada (as duas vias de rodagem do trânsito). Exceção feita entre o km4 e a entrada no estádio universitário, onde os atletas deverão sempre ocupar a via da esquerda, referente ao sentido contrário ao dos carros.

**Se a rota nas curvas não puder ser descrita como a rota mais curta possível, explica quais as restrições que deverão ser aplicadas e como serão aplicadas.**

Na maioria do percurso os atletas poderão usar toda a largura da estrada, sempre correndo pelo percurso mais curto. Apenas o km4 e a entrada do estádio universitário os atletas deverão correr em uma única via, tendo de realizar uma curva à direita sem poder trocar de via. Nesse troço, existirão cones ou grades a delimitar o percurso para que se possa realizar o percurso em concordância com a medição realizada.

**Comprimento do percurso após eventuais ajustamentos:**

5000 metros

**Diferença entre a medição mais longa e a medição mais curta:**

$5000,55 - 4997,97 = 2,58$  metros

**Qual foi a medição escolhida para estabelecer a distância final do percurso e porquê?**

Foi escolhida a 2ª medição, por se tratar da mais curta (e verificando que ambas foram obtidas em condições similares).



## Visão geral do procedimento de medição

A medição foi iniciada pelas 9h00, com a pré calibração, na Avenida de Conimbriga. Depois, procedeu-se ao transporte da bicicleta até ao local de partida do percurso da corrida, junto ao Diário de Coimbra, tendo-se terminado no Estádio Universitário de Coimbra. A primeira medição teve o seu início pelas 9h20, parando em cada ponto quilométrico, marcando-os com tinta branca na estrada. Após realizada a primeira medição, procedeu-se à segunda medição, exatamente da mesma forma. No entanto, em vez de parar nos dígitos referentes a cada quilómetro, optou-se por parar nos pontos quilométricos marcados na medição anterior e registar esses dígitos, para que no fim se pudesse proceder ao respetivo acerto.

A 2ª medição foi a mais curta, tendo sido a escolhida. Em seguida, voltou-se à Avenida de Conimbriga pós calibrar a bicicleta e realizaram-se os cálculos finais. O percurso apresentou 4997,97 metros. Uma vez que se pretendeu manter a partida, procedeu-se ao prolongamento da chegada em 2,03 metros. Depois disso, marcaram-se os pontos quilométricos com prego e anilha, tendo igualmente sido feito o registo fotográfico adequado. De notar que a retificação foi feita em todos os kms da seguinte forma: o km1 prolongou-se em 1,07 metros, o km2 prolongou-se em 1,69 metros, o km3 prolongou-se em 2,84 metros e o km4 prolongou-se em 2,04 metros.

## Detalhes sobre a base de calibração

**Nome da base de calibração:** Base de Calibração do Mondego – 04/2025

**Cidade / região:** Coimbra

**Localização da base de calibração:** Avenida de Conimbriga, na ciclovia junto ao Rio Mondego

**Comprimento da base de calibração:** 300 metros

**Data de medição da base de calibração:** 16/04/2025

**Método usado para a medição da base de calibração:** Fita metálica de 50 metros

**Quantas vezes foi realizada a medição da base de calibração?** 2 vezes

**Medidor líder da medição:** João Pontes, medidor WA/AIMS – grau B

**Contacto telefónico:** +351 937 925 995

**E-mail:** joao.s.pontes@gmail.com

**Lista de nomes e funções de todos os membros da equipa de medição:**

Não aplicável

**O percurso da base de calibração é reto?** Sim **E pavimentado?** Sim

**O percurso da base de calibração assemelha-se à maioria do percurso da competição?**

Sim

**Como estão marcados os pontos de partida e chegada do percurso da base de calibração?**

Com prego e anilha

**Os pontos de partida e de chegada estão localizados na estrada, onde uma roda de bicicleta pode tocá-los? Ou estão noutra local?**

Sim, os pontos A e B estão localizados em ciclovia junto à estrada, onde uma roda de bicicleta pode tocá-los

**Verificação da bicicleta?** Não. **Se sim, preencher as quatro linhas abaixo:**

A- Dígitos referentes à totalidade do percurso da base de calibração= \_\_\_\_\_

B- Dígitos referentes a um comprimento de fita metálica= \_\_\_\_\_

C- Dividir A por B= \_\_\_\_\_

D- Número total de comprimentos de fita= \_\_\_\_\_

**Pontos de partida e de chegada da base de calibração:**

Ponto A: 40°12'33"N; 8°26'10"W; alt.22m

Ponto B: 40°12'41"N; 8°26'17"W; alt.21m



## Folha de dados de cálculos de construção da base de calibração

(a preencher durante a construção da base de calibração)

### Procedimento

**1º passo:** Data: 16/04/25 Hora de início: 8h15 Temperatura do ar no início: 10,3°C

Nota: manter termómetro protegido da exposição direta ao sol durante os trabalhos

**2º passo:** Primeira medição: isto estabelece marcas provisórias de início e chegada que não devem ser alteradas até o ajuste final, no 7º passo

<u>6</u>	x	<u>50m</u>	+	<u>          </u>	=	<u>300m</u>
# comprimentos de fita		distância por comprimento de fita		comprimentos parciais de fita		distância medida

**3º passo:** Segunda medição: isso verifica a distância entre os MESMOS pontos iniciais e finais marcados na primeira medição, mas usa novos pontos intermediários de fixação

<u>6</u>	x	<u>50m</u>	+	<u>0,10</u>	=	<u>300,10m</u>
# comprimentos de fita		distância por comprimento de fita		comprimentos parciais de fita		distância medida

**4º passo:** Hora de término: 8h35 Temperatura do ar: Início: 10,9°C Média: 10,6°C

**5º passo:** Medição média bruta (não corrigida) do percurso: média das duas medições

$$\underline{\underline{(300 + 300,10) / 2 = 300,05 \text{ metros}}}$$

**6º passo:** Correção de temperatura: use a temperatura média do pavimento/ar durante a medição. Calcule a resposta com pelo menos sete dígitos além da vírgula decimal

$$\text{Fator correção} = 1 + (0,0000116 \times (Temp_{m\u00e9dia} - 20)) = \underline{\underline{0,9998910}}$$

Nota: Para temperaturas abaixo dos 20°C, fator de correção < 1; para temperaturas acima de 20°C, fator de correção > 1

**7º passo:** Medição ajustada: multiplicar o fator de correção de temperatura pela Medição bruta média do percurso

<u>0,9998910</u>	x	<u>300,05</u>	=	<u>300,02</u>
Fator de correção		Medição média bruta		Medição correta

Nota: Se “Medição ajustada” > “Medição média bruta” → recuar o ponto final de fixação temporário da medição bruta no valor da diferença |Medição ajustada – Medição média bruta|; Se “Medição ajustada” < “Medição média bruta” → avançar o ponto final de fixação temporário da medição bruta no valor da diferença |Medição ajustada – Medição média bruta|

*João Rebelo*

**8º passo:** Resumo da construção da base de calibração

A medição foi realizada no dia 16/04/2025, de manhã, no dia da medição do percurso. Procedeu-se à medição de 300 metros recorrendo a uma fita metálica do tipo II de 50 metros de comprimento, tendo efetuado a medição de 6 comprimentos de fita. Foram realizadas duas medições da base de calibração, na Avenida de Conimbriga, na ciclovia junto ao rio. A primeira medição foi realizada no sentido Sul-Norte. A segunda medição foi realizada em sentido contrário (isto é, sentido Norte-Sul), precisamente no mesmo local da primeira medição. A base de calibração foi construída em linha reta, numa zona plana e cujo pavimento é similar ao pavimento do percurso da competição (pavimento em asfalto).

A medição iniciou-se com a marcação temporária do ponto A, na zona mais a Sul, tendo como referência um poste de eletricidade e um banco de jardim, praticamente no seguimento da Escola Secundária Silva Gaio. O seu início ocorreu pelas 8h15 com uma temperatura de 10,3°C numa manhã de céu nublado e com chuva. Seguiram-se seis medições sucessivas de 50 metros cada, até se proceder à marcação do ponto B, 300 metros distanciados do ponto A, de forma definitiva. Depois repetiu-se a medição, agora entre o ponto definitivo B e o ponto temporário A, terminando a segunda medição com 300,10 metros. A segunda medição terminou pelas 8h35 com uma temperatura final de 10,9°C, tendo a temperatura média sido de 10,6°C. O céu permaneceu nublado e o tempo prevaleceu chuvoso durante toda a medição. Após os cálculos, estimou-se uma medição final (já com acerto da temperatura) de 300.02 metros. Por fim, dado que a medição média foi de 300.02 metros e se pretendia obter uma base de calibração de 300 metros, procedeu-se ao recuo do ponto A (o ponto temporário) em 2 centímetros no sentido de encurtar o percurso, isto é, no sentido de aproximar o ponto A do ponto B. Após isso, fixou-se de forma permanente também o ponto A, tendo ambos os pontos ficado marcados com prego e anilha, em local onde a roda da bicicleta pode tocá-los.

**Comprimento final (ajustado) da base de calibração** \_\_\_\_\_ 300 metros \_\_\_\_\_



## Folha de cálculos de medição

(ver páginas seguintes para ter acesso a todos os detalhes)

### Comprimento do percurso pretendido:

5000 metros

### Comprimento do percurso medido:

5000 metros

Nota: quaisquer ajustamentos realizados no percurso após a medição podem ser observados, com todos os detalhes, na página seguinte e na página referente ao resumo das medições.

### Pontos de referência

Pontos intermédios de medição	Localização exata dos pontos quilométricos medidos	Localização baseada na proximidade com pontos de referência
Partida	40°14'31''N; 8°26'02''W	Marcado com prego e anilha na rua Adriano Lucas, junto ao Diário de Coimbra;
Km1	40°14'31''N; 8°26'02''W	Marcado com prego e anilha junto à entrada da casa nº 89, na Rua Adriano Lucas;
Km2	40°14'31''N; 8°26'02''W	Marcado com prego e anilha na Estrada de Eiras, após os últimos edifícios e antes de chegar à Rotunda da Estação Velha;
Km3	40°14'31''N; 8°26'02''W	Marcado com prego e anilha na Avenida da Marginal, pouco antes da rotunda dessa mesma avenida;
Km4	40°14'31''N; 8°26'02''W	Marcado com prego e anilha no início da Avenida de Conimbriga, logo após da rotunda;
Chegada	40°14'31''N; 8°26'02''W	Marcado com prego e anilha no início da reta da meta do Estádio Universitário de Coimbra.



## Medições auxiliares

### Pré e pós calibração da bicicleta

Distância da base de calibração: 300 metros

Data: 16/ 04 / 2025 Hora: 9h00// 9h10 Temperatura: 11,0°C//11,0°C

Cálculos referentes à pré calibração			
Contagens	Dígitos iniciais	Dígitos finais	Diferença (f-i)
1ª contagem	53400	56763	3363
2ª contagem	56800	60163	3363
3ª contagem	60200	63563	3363
4ª contagem	63600	66963	3363
Pré média da diferença			3363
Pré-k <sub>dia</sub> = pré média * 1001 / distancia da base			11221,210

Data: 16/ 04 / 2025 Hora: 10h40//10h50 Temperatura: 13,0°C//13,0°C

Cálculos referentes à pós calibração			
Contagens	Dígitos iniciais	Dígitos finais	Diferença (f-i)
5ª contagem	(1)79200	(1)82562	3362
6ª contagem	(1)82600	(1)85962	3362
7ª contagem	(1)86000	(1)89363	3363
8ª contagem	(1)89400	(1)92762	3362
Pós média da diferença			3362,25
Pós-k <sub>dia</sub> = pós média * 1001 / distancia da base			11218,708
Constante do dia = (pré-k <sub>dia</sub> + pós-k <sub>dia</sub> ) / 2			11219,959

*João Rebelo*

Primeira e segunda medições do percurso

Data: 16/ 04/ 2025 Hora: 9h20// 9h50 Temperatura: 11,0°C//12,0°C Pré- $k_{dia}$ = 11221,210

Cálculos iniciais referentes à 1ª medição, recorrendo à pré constante do dia				
Pontos de medição	Distância real em metros ( $d_{real}$ )	Dígitos calculados $\left(P_n = \frac{d_{real} \cdot pré - k_{dia}}{1000} + P_0\right)$	Dígitos acumulados ( $P_n - P_0$ )	Distância acumulada (m) $\left(d_{calc} = \frac{P_n - P_0}{pré - k_{dia}} \cdot 1000\right)$
Chegada		<u>Dígitos no início</u> 67000		
<u>km1</u>	1000	78221	11221	
<u>km2</u>	2000	89442	22442	
<u>km3</u>	3000	(1)00664	33664	
<u>km4</u>	4000	(1)11885	44885	
Chegada	5000	<u>Dígitos na Chegada</u> (1)23106	56106	<u>Distância do Percurso</u> 5000

Data: 16/ 04/ 2025 Hora: 10h00//10h30 Temperatura: 12,0°C//13,0°C Pré- $k_{dia}$ = 11221,210

Cálculos iniciais referentes à 2ª medição, recorrendo à pré constante do dia				
Pontos de medição	Distância real em metros ( $d_{real}$ )	Dígitos calculados $\left(P_n = \frac{d_{real} \cdot pré - k_{dia}}{1000} + P_0\right)$	Dígitos acumulados ( $P_n - P_0$ )	Distância acumulada (m) $\left(d_{calc} = \frac{P_n - P_0}{pré - k_{dia}} \cdot 1000\right)$
Partida		<u>Dígitos no início</u> (1)23100		
<u>km1</u>	1000	(1)34308	11208	
<u>km2</u>	2000	(1)45521	22421	
<u>km3</u>	3000	(1)56728	33628	
<u>km4</u>	4000	(1)67957	44857	
Chegada	5000	<u>Dígitos na Chegada</u> (1)79177	56077	<u>Distância do Percurso</u> 4997,41

Distância pretendida pelo organizador: \_\_\_\_\_ 5000 metros \_\_\_\_\_

Medição a ser escolhida (a mais curta):

1ª Medição

2ª Medição

*João Rebelo*

Retificações finais à medição do percurso

Data: 16/ 04/ 2025 Hora: 11h00 // 11h30 Temperatura: 13,0°C//14,0°C  $k_{dia} =$  11219,959

Ajustamentos à medição, recorrendo à constante do dia						
Pontos de medição	Distância calculada em metros ( $d_{calc} = \frac{P_1 - P_0}{k_{dia}}$ ), com $k_{dia}$ exato	$d_{real} - d_{calc}$	<0 recuar	>0 avançar	Distância ajustada (em metros)	Dígitos
Partida						
KM <u>  1  </u>	11208/11219,959x1000=998,93	1,07		X	1,07	
KM <u>  2  </u>	22421/11219,959x1000=1998,31	1,69		X	1,69	
KM <u>  3  </u>	33628/11219,959x1000=2997,16	2,84		X	2,84	
KM <u>  4  </u>	44857/11219,959x1000=3997,96	2,04		X	2,04	
Chegada	56077/11219,959x1000=4997,97	2,03		X	2,03	

Observações:

A medição foi feita da partida até à chegada, tendo sido marcados todos os pontos quilométricos. Não houve nenhuma especificação diferente. No final, os acertos foram feitos da chegada até à partida, uma vez que a base de calibração se encontrava junto à chegada.

## Mapas de interesse

### Mapa da base de calibração

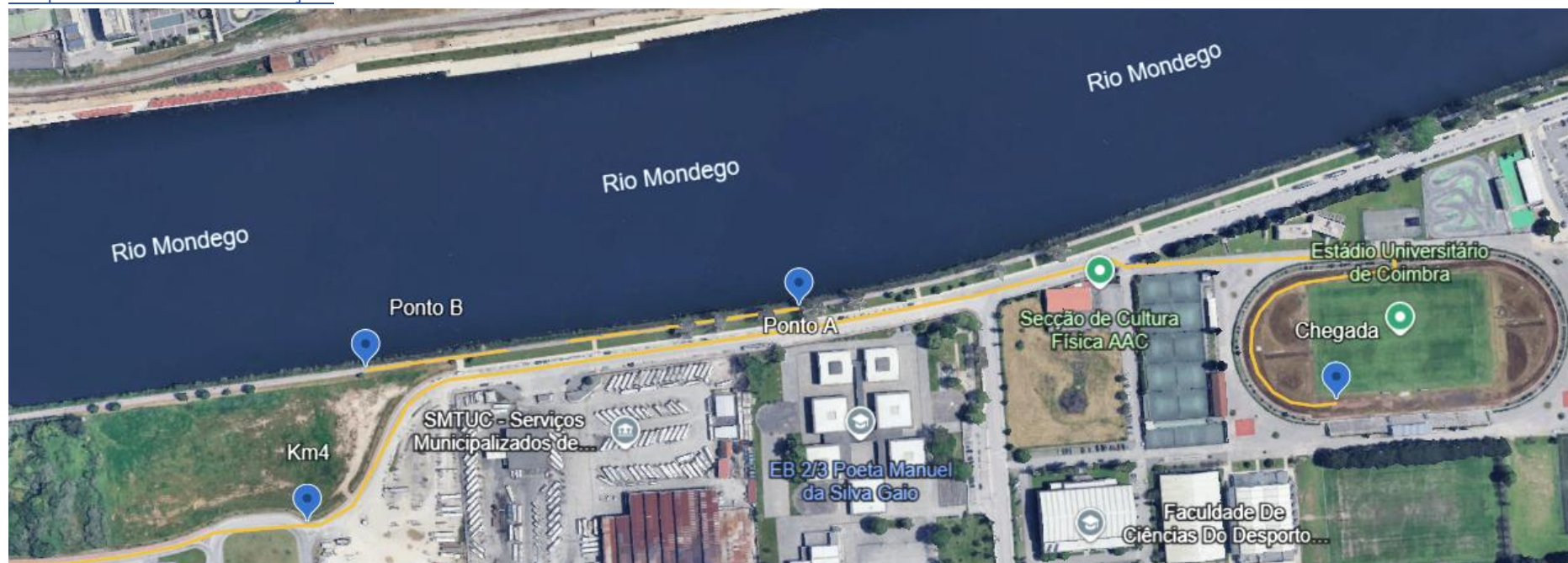


Figura 2 – Mapa do percurso da Base de Calibração do Mondego – 04/25, representada a amarelo na ciclovia da Avenida de Conimbriga e com os pontos A e B a azul (fonte: Google Earth criado em 17/04/2025).

João Reis



Identificação do Ponto A

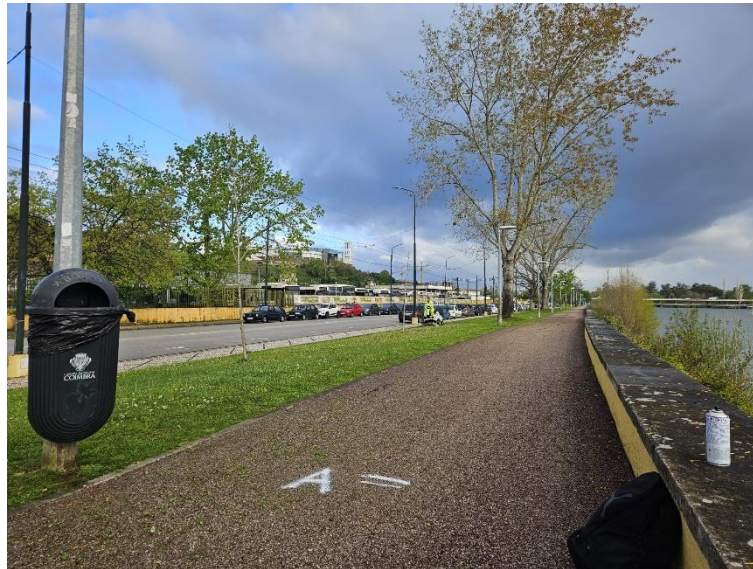


Figura 3 – ponto A, com prego e anilha.



Figura 4 – ponto A, com prego e anilha.

**Zona mais a Sul da ciclovia na Avenida de Conimbriga:** junto a poste de eletricidade e banco de jardim, no alinhamento da Escola Secundária Silva Gaio.

Identificação do Ponto B



Figura 5 – ponto B, com prego e anilha.



Figura 6 – ponto B, com prego e anilha.

**Zona mais a Norte da ciclovia na Avenida de Conimbriga:** junto a banco de jardim, no alinhamento do Circuito de Cross de Coimbra.



Mapa do percurso da corrida

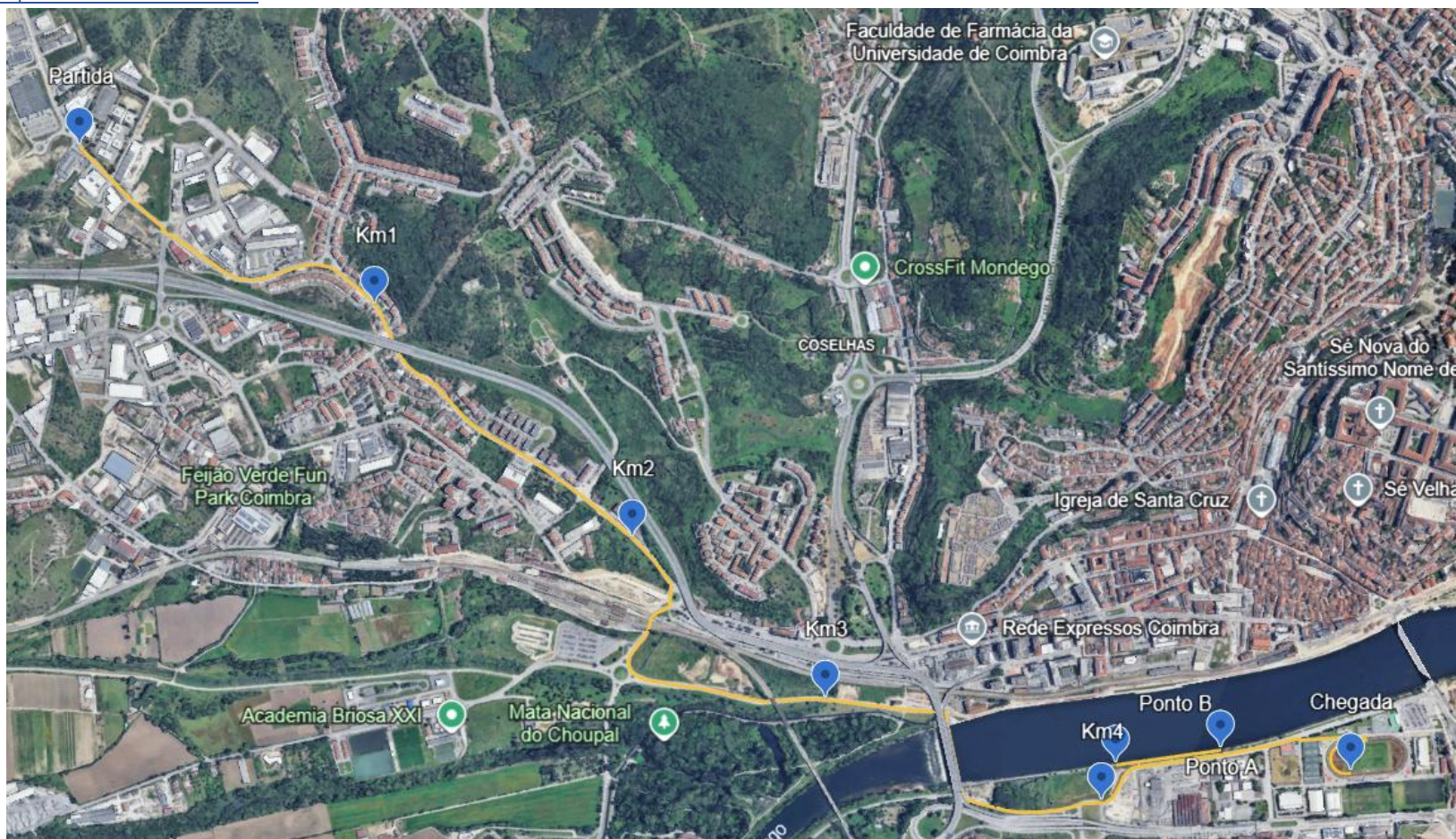


Figura 7 – Mapa do percurso da Légua do Diário de Coimbra com os pontos quilométricos representados a azul (fonte: Google Earth criado em 17/04/2025).

João Reis



### Identificação da Partida



Figura 8 – partida/chegada, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de partida a branco).



Figura 9 – partida/chegada, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de partida a branco).

**Nota:** ver detalhes dos pontos de referência na seção “Pontos de referência”.

Identificação do km1



Figura 10 – km1, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).



Figura 11 – km1, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).

**Nota:** ver detalhes dos pontos de referência na seção “Pontos de referência”.



Identificação do km2



Figura 12 – km2, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).



Figura 13 – km2, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).

**Nota:** ver detalhes dos pontos de referência na seção “Pontos de referência”.

Identificação do km3



Figura 14 – km3, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).



Figura 15 – km3, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).

**Nota:** ver detalhes dos pontos de referência na seção “Pontos de referência”.



Identificação do km4



Figura 16 – km4, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).



Figura 17 – km4, com prego e anilha (sentido do percurso a azul).

**Nota:** ver detalhes dos pontos de referência na seção “Pontos de referência”.



Identificação da Chegada



Figura 18 – km5, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de chegada a branco).



Figura 19 – km5, com prego e anilha (sentido do percurso a azul e linha de chegada a branco).

**Nota:** ver detalhes dos pontos de referência na seção “Pontos de referência”.

### Itinerário do percurso da prova

A prova tem início junto ao Diário de Coimbra, seguindo pela Rua Adriano Lucas e pela Estrada de Eiras até chegar à Rotunda da Estação Velha, contornando-a pelo sentido dos carros e passando por baixo do túnel da Estação Velha, contornando a rotunda do Choupal em contramão e seguindo pela Avenida Marginal, passando pelo tabuleiro inferior da ponte do Açude, contornando a rotunda seguinte em sentido contrário e seguindo pela Estrada do Rio. Em seguida, os atletas passam pela Avenida de Conimbriga, entrando no Estádio Universitário de Coimbra pela porta da maratona e contornando a pista pelo corredor mais interior até à chegada, que se situa no início da reta da meta.

### Considerações finais

Resumindo, neste relatório pode observar-se que o percurso se encontra devidamente aferido para a distância de 5000 metros, embora não sejam verificados os pressupostos nem do desnível descendente inferior a 1m/km entre partida e chegada (< 0.1% ou < 1‰), nem da distância em linha reta (igualmente entre a partida e a chegada) inferior a 50% da distância total da prova (< 2500 metros no caso da distância de 5000 metros).

Ainda assim – e segundo as diretrizes da World Athletics – as marcas obtidas poderão ser válidas para o ranking de pontos da World Athletics, desde que sujeita à seguinte penalização devido ao incumprimento do critério de declive descendente máximo de 1m/km: penalização de 6 pontos (devido a não cumprir o critério) + penalização de 43,2 pontos (0,6 pontos x 72 décimas adicionais ao limite admissível), totalizando uma penalização de 49,2 pontos. Assim, qualquer marca obtida e que corresponda a determinada pontuação, deverá sofrer a penalização de 49,2 pontos derivado ao incumprimento do critério de declive descendente máximo de 1m/km.

Contudo, torna-se importante realçar o facto de que este relatório de medição afere o percurso tendo em conta a informação nele contida. Em caso de não cumprimento de algum pressuposto apresentado neste relatório durante a competição, tal acontecimento inviabilizará de imediato a homologação do percurso. É por isso recomendado o acompanhamento na frente da corrida (de preferência na frente masculina e na frente feminina) pelo medidor responsável pela medição do percurso ou por outra pessoa capacitada, desde que experiente para que possa entender este relatório e proceder à supervisão no dia da competição.

O medidor responsável encontra-se 100% disponível para quaisquer esclarecimentos adicionais em relação a toda a informação contida no presente relatório técnico de medição.

O rigor no cumprimento deste relatório de medição deve ser máximo, para salvaguarda da verdade desportiva.