

VITORINO GOMES DE SEIÇA E SANTOS

**INSTITUTO  
GEOFÍSICO  
DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

(Bosquejo histórico)

COIMBRA  
1995

À minha mulher

dedicada companheira durante mais de  
50 anos de vida feliz e que tão bem  
soube compreender o tempo que roubei  
ao lar para me dedicar ao serviço.

Para a Direcção do  
Instituto Geográfico  
com toda a consideração  
do autógrafo  
Ameaçado,

Deferio J. J. J.

À memória de meu pai

no decurso de meio século devotado  
servidor da Faculdade de Ciências e que  
tanto desejava que eu lhe seguisse o  
exemplo.

Dedica o autor.

## Prólogo

Pouco depois da minha entrada para o Instituto Geofísico em 1936 começou a germinar na minha mente o desejo de conhecer a evolução dos métodos de trabalho deste estabelecimento, bem como a sua origem, quais os seus antigos aparelhos, etc. Despertava em mim a vontade de elucidar certos pontos das tarefas que me eram atribuídas, visto que, por índole própria, nunca gostei de fazer qualquer trabalho ou realizar eventual missão, sem conhecer com certo pormenor esse trabalho ou missão.

Em breve nasceu no meu espírito o desejo de elaborar uma história do Instituto Geofísico.

Nesse sentido sempre que se me deparava uma nota curiosa, sempre que lia qualquer assunto aproveitável, ou até mesmo qualquer informação verbal não deixava de tomar as minhas notas em qualquer bocado de papel, que ia coleccionando.

Ainda me recordo da alegria que senti quando, há já bastantes anos, ao desfolhar casualmente a antiga e importante revista O OCIDENTE relativa ao ano de 1880, deparei com uma gravura que representava o fundador e primeiro director do Observatório Meteorológico de Coimbra, o Doutor Jacinto António de Sousa, que acompanhava a notícia do seu falecimento. Eu que andava ansioso por conseguir uma fotografia deste ilustre director, e não descobria maneira de tal conseguir. Inesperadamente tinha o meu desejo satisfeito!...

Fui durante anos coleccionando apontamentos com vista a um dia redigir uma resenha histórica do Instituto Geofísico.

Os anos foram passando e nunca os afazeres diários me deixavam tempo livre para tal fim, tão aliciante. Os tempos livres depois do trabalho oficial tal não permitiam, pois eram ocupados em lições particulares e explicações, visto que nunca auferi vencimentos chorudos.

Assim cheguei à altura de me aposentar sem nunca realizar tal objectivo. Nesta situação julguei que tinha passado a ocasião própria para redigir convenientemente a notícia histórica.

Recentemente quiz o Sr. Presidente do Conselho Directivo do Instituto Geofísico, Senhor Prof. Doutor A. Ferreira Soares, ter a amabilidade de me confiar, o que muito me desvanece, a redacção de uma breve história do Instituto Geofísico.

Reconheço que possuo muitas notas, que serão aproveitáveis e curiosas, mas não duvido que haverá muitos factos que ignoro e portanto o trabalho não deixará de ter deficiências.

Depois de iniciar esta tarefa, cheguei à conclusão que os elementos na minha posse eram deficientes e muitas consultas e pesquisas havia a fazer. Tentei consultar todas as origens, todavia estou ciente que muito me deve ter escapado...

É evidente que tive de recorrer à colaboração, sempre amável e generosa, de antigos colegas, bons amigos e prestáveis funcionários de diversos estabelecimentos, bibliotecas e arquivos.

Não posso deixar de manifestar o meu vivo agradecimento e reconhecida gratidão aos funcionários do Instituto Geofísico e do Observatório Astronómico, bem como do Museu de Zoologia, pela gentil colaboração, que por diversas formas me prestaram as mais importantes e preciosas informações e gentil colaboração.

Não quero também deixar no olvido a atenção que me foi dispensada pelos funcionários da Biblioteca Geral da Universidade, Arquivo da Universidade, Arquivo Municipal, Biblioteca Municipal e sua Hemeroteca.

A todos o meu sincero e mais profundo agradecimento.

## Antecedentes

Sem dúvida que desde a mais remota antiguidade o homem sempre foi impressionado pelos fenómenos que observava e tinham lugar na camada gasosa do nosso planeta. Nesses tempos recuados, foram os gregos os primeiros a fazer um registo sistemático do vento. Foram eles mesmos os criadores do vocábulo METEOROLOGIA com o significado helénico coisas de cima. Aristóteles foi o primeiro cientista a fixar ideias sobre o vento, publicando um tratado sobre esta matéria.

Contudo é só no dealbar do século XVII que a meteorologia tem o seu arranque científico com a descoberta do termómetro por Galileu, por volta de 1600, seguida por outra, não menos importante em 1643, por um discípulo de Galileu, o barómetro, pelo genial Torricelli.

A partir de aqui a ciência meteorológica sofre um incremento apreciável entre os povos mais evoluídos, procurando-se efectuar medidas, corrigir processos de trabalho, tentando prever a evolução que o tempo sofrerá, etc. No século XX, duas guerras mundiais, os progressos e as necessidades da aviação e a intervenção dos satélites meteorológicos vieram dar um desenvolvimento importantíssimo à ciência meteorológica, particularmente no que se refere à previsão do tempo. Foi, como é evidente, a teoria da frente polar da escola norueguesa a base deste desenvolvimento científico.

No século XIX os estudos incidiam particularmente no conhecimento do clima local, porém no século presente foi a pesquisa de evolução do tempo o principal objectivo.

Em Portugal foi no começo do século passado que se iniciaram em Lisboa as observações meteorológicas por iniciativa particular de Marino Miguel Franzini, cognominado pelo Dr. Guilherme Pegado (instituidor e primeiro director do Observatório D. Luiz) como o "*fundador da meteorologia portuguesa*". (26 e 27) Franzini, oficial do Exército e da Armada e político, homem de excepcionais qualidades, em 1816 iniciou as observações meteorológicas, as primeiras que se fizeram em Portugal. Entre as suas numerosas publicações interessa-nos: *Observações meteorológicas feitas na cidade de Lisboa nos anos de 1816 e 1817, acompanhadas de várias reflexões sobre o estado e aplicação da Meteorologia, etc.* Lisboa, 1818; e *Mapa geral da primeira série de observações feitas em Lisboa, acerca das chuvas que*

*caíram desde o ano de 1816 até Julho de 1826; Segunda série de observações, que começaram em Março de 1835 e findaram em 1855, no Diário de Lisboa de 11 de Março de 1859.*

Este Marino M. Franzini era filho de Miguel Franzini, célebre matemático italiano, que o Marquês de Pombal, quando da reforma da Universidade em 1772, convidou para vir reger na faculdade de Filosofia, onde recebeu o grau de doutor em 9 de Outubro de 1772.

Contudo o Prof. Dr. Álvaro R. Machado (44) refere que no norte de Portugal as observações meteorológicas são anteriores. Diz mesmo a pág. 8 do seu trabalho: "*A primeira nota, do meu conhecimento, sobre observações meteorológicas que se encontra publicada entre nós remonta a 1796 e é devida ao Dr. José Bento Lopes*". E em nota ao fundo da página cita: "*José Bento Lopes, Ano médico que contém as observações meteorológicas e médicas, feitas na cidade do Porto em 1792. Tomo I, 1796.*"

Depois, diz mais: "*Das observações meteorológicas se ocuparam os médicos e professores Drs. A. F. Macedo Pinto, em Bragança, desde o ano de 1842; L. A. Pereira da Silva, no Porto, desde 1842, fazendo publicações esparsas nas revistas médicas da época...*"

E em Coimbra?... Vamos ver.

## Primeiros passos...

O falecido professor catedrático da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra Doutor A. da Rocha Brito, distinto fotógrafo e apaixonado por "coisas" de Coimbra publicou (8) um curioso artigo sobre o que ele considerou "*...a mais antiga carta topográfica da nossa cidade...*" elucidando de seguida: "*...levantada e desenhada em 1845 pelo estudante da Universidade Isidro Emilio (ou Emiliano) da Expectação Baptista... Mede 85 cm x 55 cm e encontra-se na Biblioteca Municipal, mas tão deteriorada... que se pode considerar ilegível... por sugestão do então professor do Liceu de Coimbra, Dr. Correia Monteiro, aquela carta foi meticulosamente reproduzida...*" em 1924 pela aluna do 7º ano de Letras Maria Adelaide Pinto.

O Dr. Rocha Brito, depois de sumariamente falar do Dr. Isidro Emilio diz que o mesmo é: "*...bacharel em Filosofia, tendo além disso o 3º de Matemática e o 4º de Medicina. Devia ser um homem culto, espirito ávido de saber, quando aos 30 anos levantou e desenhou a planta topográfica de Coimbra... não só levantou e desenhou a carta como fê-la acompanhar de preciosas informações, que muito a valorizam.*"

Presentemente a reprodução da referida planta de Coimbra encontra-se convenientemente resguardada no gabinete de Geografia da Escola Secundária de José Falcão.

Graças à gentileza e amabilidade da delegada de Geografia Dra. Maria de Lurdes Pedro, com a não menos amável anuência do Conselho Directivo da mesma Escola, não só nos foi facultado o exame da preciosa carta topográfica, como autorizada a sua fotocópia.

Dessa fotocópia apresentamos dois fragmentos. No primeiro, destaca-se a leste, já nitidamente fora da urbe o Colégio de Tomar (o colégio universitário que foi demolido para edificação do Estabelecimento Prisional Regional de Coimbra) ao lado do convento de Sant'Ana e mais a leste o mosteiro de Santa Teresa. Está bem assinalada a *estrada da Colmeada*. Vê-se perfeitamente que esta zona, com excepção dos referidos prédios monacais, era completamente desabitada, agricultada de diversas formas com abundância de oliveiras. Foi este o local escolhido pelo Dr. Jacinto de Sousa para implantação do Observatório Meteorológico e Magnético, cuja posição aproximada assinalamos.



*Dedução das Observações Meteorológicas (inéditas) feitas em Coimbra pelo Dr. Carlos José Pinheiro desde 1834 até 1842*

		1834				1835				1836				1837				1838				1839				1840				1841				1842			
		Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.				
Extremas anuais	Máxima	30,3,7	32°	99	8,8	30,4,3	31	11	9,3	30,3,1	32°	69	7,5	30,3,1	31	45	4,6	30,3	37	70	7,5	30,4,1	35	70	7,0	30,3	37	82	4,5	31,0	38	75	2,3	30,3,8	63	74	
	Mínima	29,1,5	4	36	0	29,3,8	0	38	0	29,2,9	0	30	0	29,4,7	0	41	0	29,0,6	2	43	0	29,0	0	43	0	29,0	1	80	0	28,9,5	0	21	0	28,0,5	0	25	
Média anual		29,9,4	17,3	50,9	2,4	29,10,5	17,87	49,96	2,7	29,10,8	17	54,2	0,5	29,9,8	18,8	49,4	0,5,6	29,8,7	18,17	54,7	0,6	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9,9	15,8	58	0,3	29,8,6	17,7	58	
Médias das 4 estações	de Janeiro a Março	29,9,4	11,75	66,2	1,2	30,0,2	14	51	2,9	30,0,0	10,8	55	0,9	29,10,4	11,5	58,4	0,5,7	29,9,4	14	58	0,27	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9,9	15,8	58	0,3	29,8,6	17,7	58	
	de Março a Junho	29,8,3	22,75	45,7	3,8	29,10,6	20	47	4,7	29,9,8	19,7	49,2	0,4	29,9,3	19	45,3	0,4,7	29,8,9	18,9	54	1	30,0,2	20	52,3	0,8,7	21,9,6	20	56	0,10,7	29,10,6	17	55,7	0,4,3	29,3,9	20,5	58	
	de Junho a Setembro	29,6,8	23,75	43,5	2,11	29,9,9	24	46,7	3,7	29,10,9	23,2	49,3	0,2	29,9,1	27,7	48,5	0,4,3	29,7,2	24,7	50	0,57	29,10	23,3	50,7	0,11,5	29,10,5	23,6	51	0,10	29,10,2	23,3	54,7	0,4,7				
	De Setembro a Dezembro	29,9	14,2	48,2	1,10	29,9,3	13,5	51,3	0,3	29,10,6	14,3	57	0,5	29,11,4	16	51	0,11,7	29,9,8	15,3	56,7	0,4,7	29,6	15	60	0,2,3	29,8,9	16	51,7	0,3,7	29,10,1	14,3	59	0,2				

Dedução das Observações Meteorológicas (inéditas) feitas em Coimbra pelo Dr. Carlos José Pinheiro desde 1834 até 1842

		1834				1835				1836				1837				1838				1839				1840				1841				1842			
		Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.	Barom.	Term.	Hyg.	Elect.				
Extremas anuais	Máxima	30,3,7	32°	99	8,8	30,4,3	31	11	9,3	30,3,1	32°	69	7,5	30,3,1	31	45	4,6	30,3	37	70	7,5	30,4,1	35	70	7,0	30,3	37	82	4,5	31,0	38	75	2,3	30,3,8	63	74	
	Mínima	29,1,5	4	36	0	29,3,8	0	38	0	29,2,9	0	30	0	29,4,7	0	41	0	29,0,6	2	43	0	29,0	0	43	0	29,0	1	80	0	28,9,5	0	21	0	28,0,5	0	25	
Média anual		29,9,4	17,3	50,9	2,4	29,10,5	17,87	49,96	2,7	29,10,8	17	54,2	0,5	29,9,8	18,8	49,4	0,5,6	29,8,7	18,17	54,7	0,6	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9,9	15,8	58	0,3	29,8,6	17,7	58	
Médias das 4 estações	de Janeiro a Março	29,9,4	11,75	66,2	1,2	30,0,2	14	51	2,9	30,0,0	10,8	55	0,9	29,10,4	11,5	58,4	0,5,7	29,9,4	14	58	0,27	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9	17,67	65,2	0,6,2	29,9,9	15,8	58	0,3	29,8,6	17,7	58	
	de Março a Junho	29,8,3	22,75	45,7	3,8	29,10,6	20	47	4,7	29,9,8	19,7	49,2	0,4	29,9,3	19	45,3	0,4,7	29,8,9	18,9	54	1	30,0,2	20	52,3	0,8,7	21,9,6	20	56	0,10,7	29,10,6	17	55,7	0,4,3	29,3,9	20,5	58	
	de Junho a Setembro	29,6,8	23,75	43,5	2,11	29,9,9	24	46,7	3,7	29,10,9	23,2	49,3	0,2	29,9,1	27,7	48,5	0,4,3	29,7,2	24,7	50	0,57	29,10	23,3	50,7	0,11,5	29,10,5	23,6	51	0,10	29,10,2	23,3	54,7	0,4,7				
	De Setembro a Dezembro	29,9	14,2	48,2	1,10	29,9,3	13,5	51,3	0,3	29,10,6	14,3	57	0,5	29,11,4	16	51	0,11,7	29,9,8	15,3	56,7	0,4,7	29,6	15	60	0,2,3	29,8,9	16	51,7	0,3,7	29,10,1	14,3	59	0,2				

O segundo fragmento é que, de maneira particular, neste momento nos interessa, refere-se a "*uma das preciosas informações*" como lhe chamou o Dr. Rocha Brito: *Dedução das Observações Meteorológicas (inéditas) feitas em Coimbra pelo Dr. Carlos José Pinheiro desde 1834 até 1842.*

Para facilidade de consulta, juntamos a fotocópia do mesmo quadro impresso no trabalho publicado pelo Dr. Rocha Brito.

Reconheço que estas Deduções das Observações (talvez antes se devesse chamar resumo das observações) não são de elevado mérito; não dizem o local da cidade nem as condições em que foram tomados os valores, além de serem muito incompletos. Por qualquer dos elementos indica, em cada ano, apenas o valor máximo e mínimo e a média anual. É pouco, podia dizer o mês em que esse valor extremo foi registado. No ano de 1842 encontra-se um valor máximo da temperatura de 63° que é nitidamente impossível.

Contudo têm o elevado valor de serem as *primeiras observações meteorológicas feitas em Coimbra* nunca referenciadas em trabalhos da especialidade.

Mas quem foi este Dr. Carlos José Pinheiro, que iniciou estes estudos em Coimbra?

Nos meados do século XIX era a classe médica, que geralmente mais se interessava pelas informações meteorológicas, o que me levou a indagar se o Dr. Carlos José Pinheiro seria médico. De facto, tanto a Memória Histórica da Faculdade de Medicina (48) como F. Gusmão nas Memórias Biográficas dos médicos (36) como ainda Ana M. Bandeira em Professores da Faculdade de Medicina de 1772 a 1820 (3), se referem ao Dr. C. J. Pinheiro como um distinto médico, professor da Faculdade de Medicina, natural do Brasil, que publicou vários trabalhos da sua especialidade e executou mesmo missões fora da faculdade, como numa epidemia que deflagrara em Aveiro. Além da Faculdade de Medicina, frequentou as faculdades de Filosofia e de Matemática. Mas reparemos no que nos diz o Dr. Mirabeau na Memória Histórica da Faculdade de Medicina (48) a pág. 294: "*Sem embargo dos bons serviços que prestara como professor e assíduo cultor da ciência em 15 de Julho de 1834 foi demitido do lugar juntamente com outros lentes realistas. Viveu desde então em precárias circunstâncias até que se finou em 21 de Março de 1844*".

Por aqui se vê que já naquele tempo havia saneamentos!...

Embora o Dr. Mirabeau faça os maiores elogios à acção do Dr. C. Pinheiro, tanto na sua actividade docente, como nos trabalhos que realizava fora da cátedra, na sua especialidade de anatomia patológica.

Deste modo se compreende que tendo sido demitido em 1834, a partir desta data tivesse dedicado a sua actividade à execução de observações meteorológicas até

perto da sua morte, pois as "deduções das observações meteorológicas" vão de 1834 a 1842 (neste ano já incompletas).

Tirando a referência que encontramos na planta de Coimbra de 1845, não consegui encontrar os registos donde foram *deduzidas* as observações meteorológicas citadas, apesar de percorrer a Biblioteca Geral da Universidade, Biblioteca da Faculdade de Medicina, Arquivo da Universidade, Biblioteca Municipal, etc., onde apenas encontramos alusão aos trabalhos do Dr. C. Pinheiro no âmbito da Medicina.

Como já foi dito, o século XIX foi um período em que a ciência meteorológica era objecto de estudos profundos, criando-se observatórios meteorológicos em todas as nações civilizadas e, portanto, a Universidade de Coimbra não podia ficar indiferente a este movimento tendo a sua Faculdade de Filosofia preocupado-se com a questão, como vamos ver.

Cronologicamente, o Doutor Simões de Carvalho na Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (21) ao narrar o resumo das reuniões do Conselho da Faculdade referentes ao ano de 1844 (pág. 104) diz: "*...Em 14 de Dezembro resolveu-se unanimemente que se instaurassem as observações meteorológicas no gabinete de física, desde o principio do próximo ano de 1845, e que este serviço fosse cometido aos substitutos extraordinários sob a direcção do lente director do gabinete, e para este fim foram aprovadas as seguintes instruções, para servirem de regulamento às ditas observações: - 1º as observações meteorológicas serão feitas diariamente no gabinete de física às 9 horas da manhã, ao meio-dia e às 3 horas da tarde desde 1 de Janeiro de 1845, e continuarão, sem interrupção alguma; 2º as observações de cada mês serão entregues no principio do seguinte ao secretário da Faculdade, para serem lidas na primeira Congregação, e remetidas ao reitor da Universidade para se publicarem oportunamente; 3º o serviço das observações será feito pelos opositores e doutores adidos por turno mensal, começando pelo mais antigo, sob a direcção do lente director do gabinete; 4º ao referido director compete regular a ordem dos trabalhos, fiscalizar a sua exactidão e regularidade, e mandar aprontar os instrumentos e o mais que for necessário para o serviço das observações; 5º o guarda é obrigado a estar no gabinete às horas designadas e ministrar os instrumentos para as observações.*"

É curioso notar que, tendo as observações do Dr. Carlos Pinheiro terminado em 1842 e tendo este falecido em 1844, a Faculdade de Filosofia pretende iniciar as observações meteorológicas em Janeiro de 1845, quase dando continuação àquelas.

## OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS. FEITAS NO GABINETE DE PHYSICA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA.

Anno de 1854	Temperatura atmosférica no meio dia	Pressão atmosphérica ao meio dia			Estado hygrometrico da atmosphera ao meio dia		Rumo dos ventos ao meio dia
		Altura barométrica a 0.º centig.	Tensão do vapor atmosphérico	Pressão do ar secco	Grão de humidade do ar	Quantidade de vapor aquoso contido em um metro cubico de ar	
Mez de Janeiro	Graus centig.	Millimetros	Millimetros	Millimetros		Grammas.	
1	7	754,07	6,008	748,062	0,763	6,22	S.
2	7,5	737,333	6,278	731,055	0,7729	6,49	S.
3	8	729,291	7,143	722,148	0,8529	7,37	S.
4	8,5	733,492	7,398	725,894	0,8793	7,37	N. O.
5	9,5	741,085	8,306	732,780	0,9037	8,52	N. O.
6	9	748,757	7,559	741,198	0,8485	7,77	S. O.
7	10	748,159	8,680	739,479	0,9162	8,89	S. O.
8	9,5	747,001	8,645	738,356	0,8927	8,87	S.
9	9	750,221	8,041	742,180	0,9026	8,26	S.
10	10	733,317	7,887	725,430	0,8225	8,06	N.
11	9	752,668	7,552	745,135	0,8479	7,76	N.
12	9,5	751,786	8,7	743,086	0,9465	8,93	S. E.
13	10	751,129	8,630	742,449	0,9162	8,89	S.
14	10	741,324	8,369	732,959	0,8933	8,57	S. E.
15	10	741,071	8,076	732,995	0,8524	8,27	S. E.
16	9,5	751,329	8,108	743,221	0,8821	8,32	E.
17	9	757,833	7,457	750,376	0,8371	7,66	E.
18	9	755,149	7,381	747,768	0,8286	7,52	S. E.
19	9	754,54	7,276	747,264	0,8186	7,48	S. E.
20	9	758,595	7,292	751,303	0,8180	7,49	S. E.
21	10	760,749	8,275	752,474	0,8734	8,47	S. E.
22	10	760,748	8,473	752,276	0,8945	8,68	O.
23	10	756,946	7,901	748,965	0,8424	8,17	S.
24	10,5	759,272	8,753	750,519	0,8956	8,95	S.
25	9,5	764,873	7,431	757,422	0,8106	7,64	S. E.
26	9	765,764	7,292	759,472	0,8186	7,49	S. E.
27	9	766,917	7,292	759,625	0,8186	7,49	S.
28	9	766,87	7,737	759,113	0,8793	7,97	O.
29	9	767,221	7,457	759,764	0,8371	7,66	E.
30	9,5	764,264	7,725	756,539	0,8405	7,92	S. E.
31	10,5	762,461	8,257	754,204	0,8445	8,44	S.
media de mez	8,7	752,759					

A altura barométrica foi reduzida ao que ella seria a 0.º do thermometro centigrado por meio da formula  $x = a - a(K - K')t$ , sendo  $a$  a altura observada;  $K$  o coefficiente da dilatação cubica do mercurio;  $K'$  o coefficiente da dilatação linear da escala; e  $t$  a temperatura no momento da observação.

O grão de humidade do ar foi determinado por meio do hygrometro de Saussure e do psychrometro, tomando o termo medio dos resultados obtidos por estes dois hygrometros.

A quantidade de vapor aquoso contido em um metro cubico d'ar no momento da observação foi calculada pela formula  $P = \frac{807,356 \times f}{760 + 2,7854 \times t}$ ; sendo  $f$  a tensão do vapor aquoso contido no ar expressa em millimetros, e  $t$  a temperatura no momento da observação.

Coimbra 1.º de Fevereiro de 1854.

O demonstrador da Faculdade de Philosophia, Manoel dos Santos Pereira Jardim.

É de crer que a resolução do Conselho da Faculdade, acabada de referir, não chegasse a ser executada, visto que não se conhece a publicação de quaisquer resultados.

A página 135 da mesma Memória Histórica da Faculdade de Filosofia e referente ao mês de Dezembro de 1853 se diz: "*...Em 14 do mesmo mês foram aprovadas as seguintes propostas: 1ª - Que se instaurem no gabinete de fisica as observações meteorológicas a começar no 1º de Janeiro próximo, e que se publiquem mensalmente no jornal o "Instituto"...*"

De facto, no 2º volume (1854) do "Instituto", página 255, iniciou-se a publicação das *Observações Meteorológicas feitas no Gabinete de Fisica da Universidade de Coimbra*, de que apresentamos a reprodução fotocopiada do primeiro mapa de observações.

Representam um grande esforço, uma vontade indomável e um desejo enorme de prestigiar a faculdade e dar um passo em frente no campo científico. Porém, devemos reconhecer que pecam por vários defeitos:

- a) - são observações feitas apenas ao meio-dia;
- b) - são feitas certamente dentro de qualquer sala do gabinete de fisica, pois os registos da temperatura representam uma pequeníssima variação de dia para dia; e
- c) - para cada dia limita-se a indicar apenas a temperatura, pressão atmosférica, humidade do ar e rumo do vento.

É de lamentar não referir a precipitação.

As observações prosseguiram, tendo sido publicados:

Vol. 2º - Meses de Janeiro e Fevereiro de 1854;

Vol. 3º - Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto, Setembro e Outubro de 1854;

Vol. 4º - Novembro e Dezembro de 1854 e Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro de 1855;

Vol. 5º - Janeiro de 1856.

Não mais se publicaram tais observações, o que nos leva a inferir que tais trabalhos teriam sido suspensos.

No entanto, durante este período as observações não deixaram de preocupar a Faculdade, pois que na reunião do Conselho da Faculdade do dia 11 de Outubro de 1855: "*...Decidiu-se que o Director do gabinete de fisica fizesse aquisição de uma importante colecção de instrumentos mais indispensáveis, mandando vir em primeiro lugar os mais necessários para o estudo da meteorologia.*" Conforme relata a Memória Histórica da Faculdade de Filosofia a página 141.

É de presumir que as observações meteorológicas se estivessem a fazer em condições deficientes, uma vez que em reunião do Conselho de 31 de Julho de 1856 encontramos: "*...foi autorizado o director do gabinete de fisica para combinar com o*

*director do observatório astronómico sobre os meios de estabelecer neste edificio as observações meteorológicas..."*

O que acabamos de referir é confirmado pelo Dr. Matias de Carvalho de Vasconcelos em artigo publicado no volume 5º do "Instituto" (74) a página 119 nos seguintes períodos:

*"O gabinete de fisica da Universidade obteve ultimamente uma boa colecção de instrumentos para os trabalhos das observações meteorológicas, e entre estes um excelente anemómetro com os mais recentes aperfeiçoamentos, e o primeiro que neste aparece entre nós.*

*Era portanto indispensável estabelecer-se um observatório meteorológico para se fazerem aquelas observações, segundo todas as indicações da ciência. Para este fim assentou o conselho da Faculdade de Filosofia, que, não havendo meios para construir por ora um observatório especial, conviria aproveitar o observatório astronómico, que tem a necessária capacidade e todas as condições para este serviço, sem prejuizo dos trabalhos astronómicos; e autorizou por isso o Sr. Dr. Goulão, director do gabinete de fisica, para a este respeito se entender com o sr. director do observatório afim de, ouvidas as respectivas faculdades, se proceder aos arranjos e regulamentos necessários para se dar o maior desenvolvimento às ditas observações.*

*Julgamos este objectivo mui importante, e de grande responsabilidade para a Faculdade de Filosofia, que não podia ficar atrás dos outros estabelecimentos de ciências naturais; nem ser menos solícita em promover aqueles estudos, que são hoje objecto dos assíduos trabalhos dos mais distintos naturalistas, e que em todas as universidades se cultivam com a maior diligência, e aos quais a meteorologia deve os rápidos assinalados progressos, que ultimamente tem feito noutros países, e mesmo entre nós."*

Certamente que não deveria ter sido viável a utilização do Observatório Astronómico para fins meteorológicos, visto que tal matéria não voltou a ser referida e na reunião do Conselho da Faculdade do dia 23 de Março de 1857 encontramos: *"...resolveu-se que se representasse ao Governo, solicitando meios para imediata construção de um observatório meteorológico; e que se representasse às côrtes, pedindo a criação de tres novas cadeiras - uma de docimasia e metalurgia - outra de fisica transcendente e meteorologia, ficando a cadeira actual de fisica reduzida a um curso de fisica geral - e outra de tecnologia, separando-se este ensino do de agricultura. Estas representações foram apresentadas, aprovadas e enviadas ao seu destino em Conselho de 27 de Abril."*

Dado que a sua voz não conseguia ser ouvida em Lisboa, na reunião do Conselho da Faculdade de 18 de Junho de 1857 insiste-se novamente: *"...Nesta mesma Congregação resolveu-se representar ao governo para que as observações*

*meteorológicas sejam feitas no observatório astronómico, sob a imediata inspecção do lente director do gabinete de física, visto não haver local próprio para estes trabalhos; e decidiu-se mais pedir a criação de dois ajudantes para fazerem as observações, atendendo à falta de pessoal e de recursos, com que a Faculdade tem até agora lutado, para satisfazer regularmente a este serviço." (21, pág. 144).*

Deduz-se que esta resolução não teve andamento, pois não mais se falando em tal assunto. Só em 1860 reaparece concretamente o problema do observatório meteorológico.

Depois de completamente ordenado e redigido o presente capítulo, tive oportunidade de ler o interessante trabalho do Prof. Dr. J. Pinto Peixoto "As Ciências Geofísicas em Portugal" (56). Na página 263 deparei com a seguinte frase:

*"No ano de 1812 começou a publicar-se em Lisboa a revista Jornal de Coimbra; e logo no primeiro ano apareceram os mapas das observações meteorológicas feitas no Gabinete de Física Experimental da Universidade de Coimbra pelo Dr. Constantino Botelho de Lacerda Lobo, lente de Física da Universidade e sócio efectivo da Academia. As observações do Dr. Constantino Botelho, publicadas no Jornal de Coimbra vão desde Janeiro de 1812 a Maio de 1817. Adriano Balbi publica (Essai Statistique, tomo I; p. 113) observações posteriores, feitas em Coimbra pelo mesmo lente e que vão até 1820; mas são muito incompletas, faltando por exemplo todo o ano de 1819 e parte dos de 1818 e 1820."*

Esta notícia deixou-me atónito... O que atrás deixei escrito sobre a planta de Coimbra de 1845 e os trabalhos do Dr. Carlos Pinheiro deixou de ter o valor de serem as primeiras observações meteorológicas feitas em Coimbra e por isso estive para eliminar o que havia escrito e substituir pelos trabalhos do Dr. Constantino Botelho, mas reflectindo, concluí que cada um tem o seu valor, e portanto entendi que deveria completar aquela matéria com as deveras curiosas e importantes informações publicadas no Jornal de Coimbra.

Vejamos:

O Jornal de Coimbra - eu chamar-lhe-ia antes Revista Científica de Coimbra - era uma folha de apreciável valor, sobre o qual Carneiro da Silva (66), em artigo sobre jornais e revistas do distrito de Coimbra, dizia: "*Alguns autores consideram o Jornal de Coimbra como o primeiro jornal científico e literário aparecido no país.*"

Neste importante jornal são publicados "Mapas de Observações Meteorológicas feitas no Gabinete de Física Experimental da Universidade de Coimbra" a partir de 11 de Janeiro de 1812.

A horas não fixas, quer de manhã, quer de tarde, são feitas observações de pressão atmosférica, temperatura e estado higrométrico do ar. A pressão é avaliada em

polegadas e as temperaturas são obtidas com um termómetro Réaumur. Os valores são expressos, de início, em unidades e meias unidades. Completam-se os quadros com o Estado do céu em que se faz uma grosseira avaliação da nebulosidade. No mês de Fevereiro de 1812 inicia-se o registo das observações do memómetro, mas apenas o rumo às horas dos outros elementos meteorológicos. O aparelho, de acordo com as notas que antecedem os quadros, estava instalado no Hospital da Universidade de Coimbra.

Os quadros são completados com a Explicação do Mapa em que se dão informações pormenorizadas sobre o significado dos termos empregados. Por vezes (Maio de 1812) o termómetro é exposto ao Sol e nesse caso os valores são apresentados em quadro especial. A partir de 20 de Maio de 1812 "... *tem se dado uma maior extensão às observações, a respeito da chuva e vento...*" Os registos de maior extensão da chuva e vento referem-se apenas aos períodos em que, fora das observações, choveu com maior ou menor intensidade, assim como igualmente se refere a intensidade do vento.

Os mapas são completados com curiosos Corolários e Notas em que se fazem interessantes considerações sobre o comportamento dos diferentes elementos meteorológicos no referido mês.

Para ilucidação apresentam-se algumas fotocópias das observações publicadas no Jornal de Coimbra.

Não merecem grande valor as observações do Dr. Constantino Botelho (especialmente a temperatura e humidade) por serem determinadas dentro do Gabinete de Física e não no seio da atmosfera livre.

Porém não podemos deixar de ter a maior consideração pelas observações deste prestigioso lente da Faculdade de Filosofia já porque são as primeiras feitas em Coimbra e, acima disso, num estabelecimento da nossa Universidade, já porque são, segundo julgo, as primeiras feitas em Portugal dentro do âmbito puramente científico.

Igualmente nos merece o maior respeito e consideração o Dr. Constantino António Botelho de Lacerda Lobo, natural de Murça (Moncorvo), onde nasceu em 1754.

Examinemos muito resumidamente o que a seu respeito diz o Dr. Simões de Carvalho na Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (21). Depois de citar que foi graduado a 6 de Maio de 1781, na página 276, afirma:

*"Os créditos deste sábio professor estão firmados em documentos honrosos. Publicou muitas e curiosas memórias científicas, que apareceram em vários jornais e nas colecções da Academia real das ciências de Lisboa. Além destes trabalhos, que lhe grangearam um lugar distinto entre portugueses ilustres, o que mais contribuiu para*

## JANEIRO DE 1812.

MAPA DE OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS feitas no Gabinete de  
Physica Experimental da Universidade de Coimbra desde 11 até  
31 do mez. — N. B. pag. 144.

M A N H A.

Dias do mez.	Ho.	Min.	Barometro.		Thermo- metro.	Hygro- metro.	Estado do Cio.
			Poi.	linh.	gr.	gr.	
11	8	45	27	10	5 m.	86	s. n.
	9	45	—	10 m.	—	—	s. n.
	10	30	—	—	5	84	s. n.
	12	—	—	10	5 m.	83 m.	s. n.
12	10	—	27	10	6	85 m.	s. n.
	12	—	—	9 m.	6	86	s. n.
13	8	—	27	10	5	87	s. n.
	10	—	—	9 m.	5 m.	87 m.	s. n.
	12	—	—	10	6	87	s. n.
14	7	30	27	11	5	88	a. n.
	9	45	—	11 m.	5 m.	—	s. n.
	12	—	—	11	6	87	s. n.
15	9	—	27	11	6 m.	87	s. n.
	10	—	—	—	5 m.	84	s. n.
	11	30	—	10 m.	6 m.	83 m.	s. n.
16	10	—	27	10	6 m.	85	s. n.
	12	—	—	10 m.	6	85 m.	s. n.
17	8	—	27	9	5	87 m.	s. n.
	10	—	—	—	6	86	s. n.
	12	—	—	9 m.	6 m.	86 m.	s. n.
18	8	30	28	—	6 m.	89	c. de n.
	10	—	—	—	7 m.	88	p. S.
	11	45	—	—	8 m.	87 m.	c. de n.
19	8	—	28	9 m.	8 m.	86 m.	s. n.
	11	—	—	—	—	85 m.	s. n.
	12	—	—	—	—	85	s. n.

JANEIRO DE 1812.

TARDE.

Dia do mez.	Hor. Min.	Barometro.		Thermometro.		Estado do Ceu.
		Poi.	linh.	gr.	gr.	
11	2	27	10	5	84	s. n.
	3	—	—	6 m.	84	s. n.
	4	—	—	—	83	s. n.
	5 30	—	—	6	84	s. n.
12	1	27	9	5 m.	86	s. n.
	5	—	—	6	85	s. n.
13	2	27	9 m.	6	87 m.	s. n.
	4	—	—	—	87	s. n.
14	3	27	10 m.	6 m.	83	s. n.
	5	—	—	6	87 m.	s. n.
	5	—	11	6 m.	87	s. n.
15	1 45	27	10	6	85	s. n.
	3	—	—	—	84	s. n.
	4 45	—	—	7	83 m.	s. n.
16	1	27	11	6	86	s. n.
	4	—	—	—	87	s. n.
17	3 30	27	9 m.	—	89	a. n.
	4	—	—	7	88	a. n.
18	3	28	—	8	87	c. de n.
	5	—	—	8 m.	87 m.	a. n.
19	2 30	28	—	8 m.	85	a. n.
	4	—	—	7 m.	84 m.	a. n.

*Corollarios das Observações Meteorologicas do mez de Maio.*

I.

No dia 31 não variou o Barómetro; conservou-se constantemente em 27 pol. 11½ linh. No dia 21 apenas variou ás 10 h. da noite subindo ¼, de 27 pol. 11 linh., em que se tinha conservado.

II.

Nos mais dias foi sempre vario o peso da atmosphera, ora mais, ora menos.

III.

Não houve hum só dia, em que o Thermómetro e Hygrómetro não variassem.

IV.

O maximo peso da atmosphera indicado pelo Barómetro foi de 28 pol. 1 linh. no dia 10 desde as 10 h. até ás 12 da manhã. O vento NO.

V.

O minimo foi de 27 pol. 4½ linh. no dia 2 ás 8 h. da manhã. Vento SE.

VI.

A maxima temperatura da atmosphera foi, no dia 25 ás 12 h. e no dia 26 ás 9 e 10 da manhã, de 21 gr. Vento NO.

VII.

A minima foi de 12 gr. no dia 5, ás 2 h. da tarde. Vento N.

VIII.

A maxima humidade da atmosphera, indicada pelo Hygrómetro, foi de 35 gr. no dia 11, ás 8 h. da manhã. Vento NNO; e no dia 18 ás 2 h. da tarde e 10 da noite. Vento SO.

IX.

A minima foi de 75 gr. no dia 15 ás 11 h. da manhã. Vento NE.

X.

Feitas as observações em horas iguaes do dia e da noite foi pequena a differença da temperatura da atmosphera: e no dia 17 observou-se igual ás 10 h. do dia e da noite.

XI.

Em todas as manhãs, em que houve sol, se consultou o Thermómetro ao sol, e resultou o seguinte Mappa, em que se repetem as observações da sombra para mais prompta comparação.

Agosto de 1815.

COROLLARIOS, E NOTAS.

I. *Barómetro.* (1) A maxima pressão da atmosphera n'este mez foi de 28 pol.  $\frac{1}{4}$  lin. nos dias 23 e 25: e no anno de 1814 he de 28 pol.  $\frac{1}{4}$  lin. no dia 23 ás 10, e 12 hor. da manhã, e 1 da tarde. A minima de 27 pol.  $9\frac{1}{4}$  lin. no dia 3 ao meio dia e 4 hor. da tarde, e no anno de 1814, de 27 pol.  $7\frac{1}{4}$  lin. no dia 23 ás 4, 5, e 7 hor. da tarde.

II. *Dias, em que esteve constante o Barómetro.*

Dias	Pollegadas	Linhas
4, e 5.	27	$\frac{3}{4}$
10	27	10
12	27	$10\frac{1}{4}$
13	27	$10\frac{1}{2}$
15, e 16	28	
17	27	11
18	27	$10\frac{1}{4}$
21, e 23	28	
24	28	$\frac{1}{4}$
25	28	$\frac{1}{2}$
28	27	$11\frac{1}{2}$

Em todos os outros dias variou este Instrumento.

(1) São de muita utilidade na economia rural as observações do Barómetro, o qual annuncia a proxima vinda da chuva, pela vagarosa descida do mercurio n'aquelle Instrumento: ainda que não seja ésta uma regra infallivel, comtudo raras vezes falha. D'aqui pôde tirar o Lavrador muito proveito; porque sabendo quasi com certeza dois ou tres dias antes a chegada da chuva acautelasse com tempo no recolhimento dos seus fructos: faz mais cedo a vindima, e demora menos tempo na eira o milho grosso e outros grãos cereaes; por isso os Lavradores (ao menos os de grande cultura) devem ter cadaúm o seu Barómetro, que muitas vezes devem consultar antes de começarem os seus trabalhos ruraes. Até seria muito util para o adiantamento da sciencia que as observações d'aquelle Instrumento fossem feitas por muitos.

III. *Thermómetro.* A maxima temperatura da atmospherá n'est mez foi de 25 gr. no dia 16 ás 11 hor. da manhã; e no anno de 1814 de 23  $\frac{1}{2}$  gr. no dia 12 ás 2 hor. da tarde. A minima de 18  $\frac{3}{4}$  gr. no dia 8 ás 11 hor. da manhã, e no dia 9 ás 7 hor. da tarde, e no anno de 1814 de 18 gr. no dia 26 ás 3, e 5 hor. da tarde. Em todos os dias variou este Instrumento mais ou meno:

IV. Fizerão-se observações ao Sol. A maxima temperatura foi de 33  $\frac{1}{2}$  gr. no dia 16, ás 11 hor. da manhã, e no anno de 1814 de 28  $\frac{1}{2}$  gr. nos dias 33 e 4 ás 10 hor. da manhã. A minima de 28 gr. no dia 13 ás 11 hor. da manhã e no anno de 1814 de 2 gr. nos dias 26, e 27. ás 10 hor. da manhã.

V. Desde que se-fazem observações thermometricas em Coimbra nunca a temperatura da atmospherá foi maior que 25 gr.

VI. *Hygrometro.* (1) A maxima humidade da atmospherá n'est mez foi de 88  $\frac{1}{2}$  gr. no dia 9 ás 8 hor. da manhã, e no anno de 1814 de 88  $\frac{1}{2}$  gr. no dia 9 ás 5 hor. da tarde. A minima de 66 gr. nos dias 16, e 17 ás 2 hor. da tarde, e no anno de 1814 de 65  $\frac{1}{2}$  gr. no dia 11 ás 3 hor. da tarde. Em todos os dias variou este Instrumento ora mais, ora menos.

#### Dias de Chuva do mez de Agosto

3. — *Chuva;* que não pôde ser determinada pelo Pluviometro, trovão; relampagos, e no Campo de Coimbra perto d'Arraial muito granizo; e de tal grandeza que fez morrer muitas aves em que caio, e causou grave damno na vegetação.

(1) Para continuarem os precisos trabalhos da Lavoura he necessaria a boa saude dos Lavradores; por isso aquelles que vivem nas suas fazendas devem escolher para a sua habitação lugares donde a atmospherá estiver menos carregada de humidade; porque os sitios humidos e pantanosos são doentios. Para haver pois uma boa escolha cumpre que os Lavradores sejam guiados pelo Hygrometro, e geralmente todos aquelles que vivem em casas d'Campo.

Se os nossos maiores estivessem persuadidos do mal, que faz na economia animal uma aturada inspiração de ar muy carregada de humidade; e quasi em quietação farião melhor escolha do local, em que devião edificar as casas para viverem: sitios humidos; ruas tão estreitas, que mal cabe a gente, que por ellas anda; casas muito juntas; e visinhança de rios e lagoas; eis aqua que se vê em muitas Cidades, Villas, e Aldeias d'este Reino. Não podião ter muito boa saude os nossos antigos Portuguezes que aqui habitavão.

5. — em pequenas gotas pelas 10, e 12 hor. da manhã  
 6 e 7 — De manhã que foi determinada pelo Pluviómetro;  
 e nevoa;  
 8 — De manhã, e tarde; mas em pequena quantidade.  
 22 — De madrugada e continuou até as 6  $\frac{1}{2}$  da manhã.

VII. No anno de 1814, choveo de manhã e tarde nos dias 23, e 26.

VIII. *Pluviómetro.* A quantidade de chuva n'este mez foi de 4  $\frac{1}{2}$  lin., e no anno de 1814 de 5 lin.

IX. *Evaporação* á sombra foi n'este mez de 2 pol. e 8 lin. e no anno de 1814 de 2 pol. e 5 lin.

X. *Anemómetro.* Os ventos que soprarão n'este mez forão os seguintes: (1)

Nos dias 2, 6, 9, 10, 18, 24, 25,	o vento	—	N.
— 5, 6, 7, 8, 11, 12, 20, 21, 29,		—	NO.
— 15, 16, 28, 29,		—	O.
— 22, 28,		—	ONO.
— 3, 4,		—	S.
— 14, 18,		—	E.
— 19,		—	SO.
— 4,		—	OSO.

(1) Os ventos mais dominantes nas Costas d'estes Reinos (segundo as informações que me derão os mais velhos e experimentados Pescadores são N. NO. S. SO.; estes de Inverno e aquelles de Verão: uns e outros acarretando as areias do mar para terra tem sido, e são mui damninhos á lavoura. Muitos Campos vi eu na Costa do Algarve, Beira, e Minho inteiramente inundados de areia, que sendo em outro tempo mui fertéis hoje estão reduzidos a uma praia deserta e tollidos para sempre; os que porêm são defendidos das areias com alguma penedia ou rocio de arvoredo conservão a sua fertilidade produzindo os fructos que o chão allí pôde dar.

Aonde faltão os referidos abrigos as areias vão até aonde a força do vento as pôde levar chegando em muitos sitios até uma legoa, e legoa e meia de distancia como se observa na Tocha e Mira na Provincia da Beira, em Fam Anahora e Mendelo até Murar na Provincia do Minho etc. e no Algarve nos lugares que referi na minha Memória sobre a Agricultura d'aquelle Reino (J. de C. Tom. I. pp. 240, 315, 405.)

DIAS.	HOR.	MIN.	SOMBRA.		SOL.	
			gr.	4. <sup>tos</sup> de gr.	gr.	4. <sup>tos</sup> de gr.
4	10	45	14	1	19	3
5	9	15	14	1	19	
	11	15	14	1	20	
6	11	15	15		17	
10	10	45	15	1	22	3
15	9	15	15		23	1
16	9	15	15	2	21	
17	10	15	15	1	22	1
21	9	15	17		24	2
22	9	15	17	2	24	2
23	9	15	17	2	25	
	10		17	3	25	2
24	9	15	18		27	2
	11	15	18	3	27	1
25	9	15	20		28	2
	10		20	1	29	
28	9	15	20	2	29	1
	10	45	20	1	29	
27	9	15	18	3	26	
29	9	15	19		26	
31	0	15	18	3	27	

## XII.

O maximo calórico thermometrico da atmosphera em Janel esteve, á sombra, para o de Maio: 70: 20½; e o minimo: 5: 12.

## XIII.

Não constando do Mappa senão o que succede no momento de observação escripta; tem-se dado, mas só desde 20 de Maio, uma maior extensão ás observações, a respeito de chuva e vento, como se vê.

20 do mez, desde a madrugada até das 7 para as 8 da manhã muita chuva.

28. Pouca chuva ás 5 h., e ás 9 da manhã. — Muita das 10½ h. e 11½ — Muita e muito vento das 2 para as 3 da tarde.

29. 10½ da manhã pouca chuva — 1¼ h. da tarde muita — 4 h. pouca.

30. Desde 6½ até ás 7½; e desde as 8½ até ás 9¼ pouca chuva — ¼ h. depois do meio dia huma forte chuva por ¼ h.

ART. IX.—

AGOSTO DE 1815.

MAPPA DE OBSERVAÇÕES METEOROLOGICAS feitas no Gabinete de Physica Experimental (as do Barómetro, Thermómetro, e Hygrómetro), e no Hospital (as do Anemómetro) da Universidade de Coimbra, em todo o mez. — A explicação do Mappa irá no fim.  
Pelo Dr. Constantino Botelho de Lacerda Lobo, Lente de Physica Experimental.

Dia do mez.	Hor.	Vln	Barómetro.			Thermómetro.		Hygrómetro.		Anemómetro.	Estado do Céo.
			Pol.	linh.	4. to de lln.	gr.	1 to de gr.	gr.	4 to de gr.		
1	m.9		27	10	2	22	3	73	1	N.	s. n. v.
	t. 5		27	10		24	1	68			s. n. v.
2	6	30	27	10		22		71	3	SO.	s. n. v.
	m.9		27	10		23	1	72	3		s. n.
3	12		27	10	1	24		69	2	S.	s. n.
	t. 6	30	27	10	1	22	3	72			s. n. v.
4	m.9		27	10		23	1	73	3	S.	a. n.
	12		27	9	2	23	3	69	2		m. n. v.
5	t. 4		27	9	2	22		74	2	S.	c. v.
	6		27	9	3	22	2	77			p. n. v.
6	m.12		27	10	3	23		75		OSO.	m. n.
	t. 7		27	10	3	21	2	80	3		m. n.
7	m.7		27	10	3	23		76	2	NO.	m. n.
	12		27	10	3	21		79	2		m. n. v.
8	t. 7		27	10	3	21	2	79	2	NO.	m. n. v.
	m.8		27	10	3	21	2	79	2		c. nev.
9	11		27	11		23		78		NO.	a. n.
	t. 5		27	11	1	22	2	76			a. n.
10	7	30	27	11	2	21	2	80		N.	a. n.
	m.9		27	11	3	20	2	83	2		s. n.
11	11		27	11	1	22	2	81		NO.	c.
	t. 6		27	11	2	27	3	84			m. n. v.
12	m.11		27	10	3	18	3	84		NO.	m. n. v.
	t. 7		27	10	2	19	1	88	1		m. n. v.
13	m.3		27	10	2	19	2	88		NO.	c. v.
	12		27	10	2	20	3	83	2		m. n.
14	t. 4	30	27	10		19	1	81	1	N.	m. n.
	t. 7		27	10		18	3	83	1		s. n. v.
15	m.7		27	10		20	1	80	2	N.	s. n. v.
	t. 3		27	10		22	1	76	1		s. n. v.

Dias do mês.	Hor.	Vên.	Barômetro.			Thermômetro.		Hygrometro.		Anemômetro.	Estado do Ceo.
			Pol	linh	de lin	gr.	de gr.	gr	de gr.		
27	m. 9		27	11	2	22	1	78			s. n.
	t. 2		27	11	2	23	3	72	1		s. n. v.
28	m. 8	30	27	11	2	22	2	77	2	O.	a. n.
	t. 5		27	11	2	23	2	72	3	ONO.	s. n.
29	t. 5		27	11	2	23	3	71	2	ONO.	s. n.
	t. 3		27	11	1	23	1	77	2	O.	s. n. v.
30	7		27	11	1	21	3	80	2	NO.	s. n. v.
	m. 11		27	11		22		80			p. n.
	t. 2		27	10	3	22	3	78	3		p. n.
	6		27	10	3	21	1	79	3		p. n.
31	m. 9		27	11		21	3	80	2		a. n.
	t. 2		27	10	3	23	2	76	2		a. n.

*Explicação do Mappa.*

O Thermômetro he o de Reaumur. — m. (na columna das horas) = manhã. — t. (na dita columna) = tarde. — As horas, que não forem precedidas de alguma d'estas letras, pertencem á immediata superior.

Anemômetro. — N. = Norte. — S. = Sul. — E. = Este. — O. = Oeste. — NE. = Nordeste. — NO. = Noroeste. — SE. = Sueste. — SO. = Sudoeste. — NNE. = Nor-nord-este. — NNO. = Nor-nor-oeste. — ENE. = Es-nord-este. — ESE. = Es-su-este, etc. — N'esta columna qualquer letra indica o vento dominante até á letra immediatamente inferior.

Estado do Ceo. — a. = algumas. — n. = nuvens. — nev. = evoa. — m. = muita. — ch. = chuva. — v. = vento. — r. = relampagos. — t. = trovoadas. — s. = sem. — c. = coberto. — m. a. p. = deve entender-se n'aquelle genero ou número, em que estiver o substantivo seguinte.

*imortalisar seu nome na história dos progressos do espírito humano, foi a sua descoberta dum novo modo de aplicar ao movimento das maquinas a força do vapor.*

*A memória deste invento foi lida na sessão pública da Academia real das ciências de Lisboa de 18 de Janeiro de 1805. No último parágrafo queixa-se o Dr. Constantino Botelho de que a glória da sua invenção lhe fosse roubada por Mr. Verzy, o qual, arrogando a si a descoberta, e propondo-a ao ministro do interior em França, recebeu os fundos necessários para fazer as experiências em ponto grande."*

Na página seguinte diz:

*"O visconde de Vilarinho de S. Romão, na sua História resumida da invenção e melhoramentos das máquinas de vapor, diz o seguinte a respeito deste trabalho:*

*"Também tivemos neste reino um homem distinto e de grande génio, o Dr. Constantino Botelho, lente de fisica da Universidade de Coimbra, e sócio da Academia real das ciências de Lisboa. Não são dignos de louvar somente aqueles homens que fizeram invenções admiráveis; também o merecem os que trabalharam no mesmo sentido, ainda que não podessem obter o fim proposto; porque muitas vezes as suas experiências abrem caminho a novos descobrimentos..."*

E ainda:

*"Foi portanto este professor um sábio distinto, que muito honrou a Universidade, e cujo nome deve inscrever-se na história da mais admirável descoberta dos tempos modernos. O seu ensino experimental grangeou-lhe grande reputação, e era infatigável em trabalhos e investigações científicas no seu gabinete de fisica, sendo também muito competente em estudos de agricultura."*

Em ratificação do que acabamos de expor, não quero deixar de transcrever o que a seu respeito escreveu A. Balbi em Essai statistique sur le Royaume de Portugal e d'Algarve (2) Tomo II, pág. LII:

*"Constantino Botelho de Lacerda Lobo, professeur de physique à l'université de Coimbra, élève et successeur de l'italien Dalabella. Il a composé plusieurs mémoires sur la science qu'il professait et sur l'agriculture e l'economie politique, qui se trouvent dans les Mémoires de l'Académie Royale de Lisbonne, dont il était membre, et dans plusieurs journaux portugais."*

Vem a propósito, para completar o presente capítulo, o que A. Balbi escreveu a respeito de dados meteorológicos sobre Coimbra no seu interessante e completo trabalho sobre Portugal. É um resumo das observações feitas pelo Dr. Constantino Botelho entre Janeiro de 1816 e Dezembro de 1820, apenas da temperatura, humidade relativa e precipitação. Para ilucidação, transcrevemos o que o autor diz como introdução ao quadro meteorológico, a página 112 do primeiro tomo:

*Le IV<sup>e</sup> tableau ci-contre offre les observations météorologiques faites dans les mêmes années à Villa-nova de Portimão, à Lisbonne, à Coimbra, à Porto, à Penafiel*

et à Lobrigos. Nous les avons réduites toutes à l'échelle de Fahrenheit, afin que l'on pût voir d'un coup d'œil les grandes anomalies du climat physique du Portugal. Nous croyons indispensable de faire quelques remarques sur la manière dont ces observations ont été faites.

Entre as páginas 112 e 113 encontra-se o quadro onde figura Coimbra, de que apresentamos uma reprodução fotocopiada.

Balbi faz depois algumas considerações sobre as diferentes estações meteorológicas estudadas, de que se apresenta o que diz de Coimbra:

*"Coimbra. Par feu le professeur Constantino Botelho de Lacerda Lobo, au cabinet de physique de l'université, qui se trouve dans une des parties les plus élevées de Coimbra, avec un bon thermomètre de Réaumur, au grand air et à l'ombre, et avec un hygromètre à cheveux, qui n'était certainement pas d'une aussi grande bonté, puisqu'il marquait plusieurs fois des maximum qu'il est impossible de trouver avec cet instrument quand il est bien gradué. Outre ces maximum fautifs indiqués dans le tableau, voici ceux que nous avons remarqués dans les tables météorologiques des années précédentes: janvier 1815 - 104°; novembre 1815 - 104°; décembre 1813 - 101°, et 1815 - 105°. Tout en mettant en garde nos lecteurs sur l'exactitude de ces observations hygrométriques, nous avons voulu les donner pour leur offrir un moyen du moins approximatif pour connaître le climat de Coimbra, qui passe pour être un des cantons les plus humides du Portugal. La quantité de pluie tombée est exprimée en pouces et lignes du pied de Paris. La grande quantité de pluie tombée en 1817 ne doit pas servir de règle pour comparer sous ce rapport le climat de Coimbra à celui d'autres villes, parce que cette année se distingue de celles de 1812, 1813, 1814 et 1815 par la quantité extraordinaire de pluie tombée dans la partie basse du bassin du Mondego. Les observations ont été faites entre 8 et 9 heures du matin et 2 et 3 du soir."*

Parece que nada mais haverá a dizer acerca do Dr. Constantino Botelho, no âmbito deste trabalho. Já foi dito, que foi sócio efectivo da Academia Real das Ciências de Lisboa e deixou vasta gama de trabalhos científicos. Não é conhecida, com exactidão, a data do seu falecimento; admite-se que tenha ocorrido entre 1820 e 1822.

Tenho ainda de acrescentar mais uma nota que posteriormente me chegou às mãos.

O Dr. H. de Amorim Ferreira no trabalho publicado na Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (28) igualmente refere as observações feitas no Gabinete de Física Experimental da Universidade de Coimbra e publicadas no Jornal de Coimbra, assim como as observações publicadas por A. Balbi em Essai statistique, que acabamos de apreciar.

IV. Tableau météorologique comparé de Lisbonne, Coimbra, Penafiel, Villanova de Portomão, Lobrigos et Porto dans les années 1816, 1817, 1818, 1819, 1820 et 1821. A la page 112 du premier volume.

	LISBONNE.					COIMBRA.					PENAFIEL.		VILLANOVA DE PORTO.		LOBRIGOS.		PORTO.			
	THERMOMÈT.		HYGROMÈT.		PLUIE. millim.	THERMOM.		HYGROMÈT.		po.	lig.	THERMOMÈTRE		THERMOMÈTRE		THERMOMÈT.		THERMOMÈT.		
	max.	min.	max.	min.		max.	min.	max.	min.			max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Janvier.	1816	60	38	"	"	60	54	47	105	76	9	"	"	"	"	"	"	59	32	
	1817	60	40	"	"	78	58	47	100	75	11	"	51	42	"	"	59	37	"	46
	1818	58	43	"	"	38	57	46	95	78	"	"	55	40	62	50	"	51	"	"
	1819	60	45	94	59	80	"	"	"	"	"	"	57	37	61	49	"	"	"	"
	1820	64	27	96	56	81	59	41	99	73	"	"	59	33	61	49	"	"	"	"
Février.	1816	64	41	98	64	117	"	50	105	71	6	"	"	"	"	"	"	60	46	
	1817	65	43	"	"	121	61	51	99	63	"	1	63	48	"	"	53	48	"	"
	1818	63	45	"	"	57	58	51	99	82	"	"	61	43	63	57	"	"	56	49
	1819	64	46	92	55	26	"	"	"	"	"	"	59	41	64	56	"	"	"	"
	1820	63	59	80	55	95	56	50	98	85	"	"	60	41	62	57	"	"	"	"
Mars.	1816	67	47	"	"	27	68	51	99	67	7	"	"	"	"	"	63	43	61	52
	1817	76	47	"	"	4	71	54	93	65	"	5	72	53	"	"	"	"	"	"
	1818	72	49	"	"	20	61	52	97	78	"	"	69	45	71	50	"	"	57	50
	1819	74	44	85	50	35	"	"	"	"	"	"	75	42	66	50	"	"	"	"
	1820	70	38	87	55	82	61	"	95	85	"	"	71	40	66	50	"	"	"	"
Avril.	1816	68	47	82	60	43	64	53	99	71	8	"	"	"	"	"	"	"	65	55
	1817	67	45	"	"	126	64	53	99	71	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	1818	76	47	"	"	15	75	61	83	58	6	"	70	54	68	62	68	52	61	56
	1819	70	48	"	"	118	66	58	89	75	"	"	69	45	61	61	"	"	"	"
	1820	76	52	75	45	158	"	"	"	"	"	"	81	46	70	61	"	"	"	"
Mai.	1816	74	48	77	53	77	"	"	"	"	"	"	75	49	71	62	"	"	"	"
	1817	72	50	87	60	54	"	"	"	"	"	"	"	"	71	62	"	"	"	"
	1818	80	50	"	"	46	76	68	90	75	4	5	"	"	"	"	64	50	70	58
	1819	71	54	"	"	115	72	58	93	71	14	9	66	53	"	"	"	"	65	54
	1820	75	52	"	"	30	71	58	93	85	"	"	71	50	71	64	"	"	"	"
Juin.	1816	81	53	70	45	58	"	"	"	"	"	"	75	52	77	68	"	"	"	"
	1817	81	54	77	47	16	"	"	"	"	"	"	75	52	79	68	"	"	"	"
	1818	82	52	76	60	7	79	66	90	65	"	11	"	"	79	66	"	"	76	60
	1819	82	55	"	"	6	79	67	87	73	18	3	76	53	81	70	79	59	73	64
	1820	85	55	"	"	6	79	67	87	73	"	"	76	53	81	70	79	59	73	64
Juillet.	1816	82	56	"	"	28	80	69	88	66	2	"	"	"	"	"	86	73	78	48
	1817	88	63	"	"	1	82	70	83	70	3	9	83	63	85	77	86	63	79	63
	1818	88	63	"	"	2	"	"	"	"	"	"	101	65	88	73	86	69	"	"
	1819	92	57	95	40	2	"	"	"	"	"	"	99	60	88	78	"	"	"	"
	1820	92	65	76	45	2	"	"	"	"	"	"	99	60	88	78	"	"	"	"
Août.	1816	84	58	63	50	5	82	67	87	67	5	"	"	"	"	"	"	"	75	61
	1817	83	61	"	"	24	82	67	86	70	9	5	82	65	84	79	82	66	81	69
	1818	83	65	"	"	6	82	67	86	70	9	5	82	65	84	79	82	66	81	69
	1819	83	63	73	44	1	"	"	"	"	"	"	97	61	86	80	"	"	"	"
	1820	87	60	70	51	13	"	"	"	"	"	"	93	62	86	81	"	"	"	"
Septembre.	1816	87	61	81	47	10	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	81	69
	1817	97	61	"	"	8	78	66	81	75	8	2	"	"	"	"	"	"	81	69
	1818	80	62	"	"	105	79	68	89	70	87	10	77	64	81	73	77	61	75	65
	1819	89	53	80	52	21	"	"	"	"	"	"	87	55	88	71	"	"	"	"
	1820	92	57	61	54	6	"	"	"	"	"	"	98	57	83	75	"	"	"	"
Octobre.	1816	91	62	30	47	3	"	"	"	"	"	"	90	55	86	77	"	"	83	52
	1817	81	51	"	"	92	74	59	90	74	20	4	"	"	"	"	"	"	83	56
	1818	75	53	"	"	57	76	56	94	74	108	5	69	52	77	66	"	"	"	"
	1819	84	50	82	47	141	"	"	"	"	"	"	63	52	77	67	"	"	"	"
	1820	80	52	90	46	173	"	"	"	"	"	"	83	50	77	67	"	"	"	"
Novembre.	1816	83	53	100	54	10	"	"	"	"	"	"	"	"	86	71	"	"	78	52
	1817	83	53	100	54	10	"	"	"	"	"	"	"	"	86	71	"	"	78	52
	1818	83	53	100	54	10	"	"	"	"	"	"	"	"	86	71	"	"	78	52
	1819	83	53	100	54	10	"	"	"	"	"	"	"	"	86	71	"	"	78	52
	1820	83	53	100	54	10	"	"	"	"	"	"	"	"	86	71	"	"	78	52
Décembre.	1816	67	43	95	60	54	61	59	99	80	10	4	"	"	"	"	"	"	55	44
	1817	70	46	"	"	91	62	50	100	74	19	2	65	51	75	59	61	48	"	"
	1818	68	50	"	"	99	"	"	"	"	"	"	61	44	71	63	"	"	"	"
	1819	67	43	95	60	54	61	59	99	80	10	4	65	45	70	59	"	"	"	"
	1820	74	39	85	54	105	"	"	"	"	"	"	62	41	72	57	"	"	"	"

\* Toutes ces observations ont été faites dans l'année 1792.

Nous n'avons pas encore reçu les éclaircissements que nous avons demandés sur la grande quantité de pluie tombée à Coimbra dans les mois de septembre et d'octobre 1817. Nous ne pouvons pas si on doit la considérer comme une fêle d'impression échappée au s. vant rédacteur du journal d'où nous avons tiré les observations de cette année, ou bien si cette immense quantité d'eau est réellement tombée dans cette année extraordinairement pluvieuse.

Na parte final do artigo do Dr. Amorim Ferreira, em referência, depara-se mais esta informação, que não tem qualquer valor meteorológico, mas que revela, mais uma vez, o interesse que a Medicina, nos meados do século passado, dispensava à Meteorologia.

Vejamos textualmente:

*"Na Faculdade de Medicina de Coimbra também se faziam observações meteorológicas com o mesmo fim<sup>(a)</sup>. O Dr. Silva Beirão (Jornal da Sociedade de Sciencias Medicas de Lisboa; tomo II; 1848; pág. 314) diz que "na Universidade havia o costume dos estudantes do 5º ano de medicina escreverem sempre ao lado do diário que faziam dos doentes de que estavam incumbidos as observações meteorológicas desse dia..."*

---

<sup>(a)</sup> - Refere-se a observações meteorológicas feitas nas Escolas Médico-cirúrgicas de Lisboa e Porto, conforme o Regulamento para as mesmas escolas de 23 de Abril de 1840.

## Fundação do Observatório

A criação, construção e início dos trabalhos do Observatório Meteorológico e Magnético de Coimbra vem minuciosamente discriminada nos dois trabalhos: Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (21) e Aditamento à Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (71), não parecendo coerente que aqui se transcrevam na íntegra.

Vamos pois procurar resumir os pontos capitais e elucidar um ou outro pormenor.

Vejam textualmente o que se diz a páginas 153 e seguintes na já mencionada Memória Histórica, relativamente ao ano de 1860.

*"Em 1 de Março foi lida e aprovada a seguinte consulta ao governo, para a construção de um observatório meteorológico e magnético em Coimbra:*

*Senhor! Há anos que o estudo da meteorologia e da física do globo é geral empenho dos sábios da Europa e do novo mundo. A observação da temperatura e da pressão atmosférica, do estado higrométrico do ar, da velocidade e direcção dos ventos, da quantidade de chuva, do estado do céu, do magnetismo terrestre, e de diversos outros fenómenos, prosseguida com ardor por notáveis associações científicas, tem produzido ricas séries de factos, de que, em vários países, e particularmente na Alemanha e na Bélgica, se tem sabido tirar importantes consequências teóricas, a par das mais úteis aplicações práticas.*

*Todos os governos se esmeram em proteger e animar esta espécie de cruzada, à qual - ainda bem - Portugal não é já completamente estranho.*

*Porém, Senhor, o nosso país pode, sem grande sacrifício, dar um contingente mais poderoso do que esse, com que actualmente concorre, para uma obra, que tanto enobrece o século actual; e não só pode, mas deve, se quizer, um dia, colher dos trabalhos meteorológicos as vantagens que nações mais adiantadas vão já colhendo e hão-de colher para o futuro, e que nós, de modo algum, podemos derivar de um único estabelecimento de meteorologia situado no litoral.*

*Não é só o progresso da ciência que determina as nações, onde os trabalhos meteorológicos se fazem em grande escala, a dispender anualmente somas avultadas para sustentar redes de observatórios, até em colónias ainda mal exploradas: semelhantes esforços dirigem-se não poucas vezes ao estudo dum grande complexo de circunstâncias locais, como as que constituem um clima, e cujo conhecimento é de máximo interesse para a agricultura, higiene e medicina. Atenta a pouca extensão que*

*ocupamos na costa da Europa, poderíamos tão útil como facilmente empreender um estudo desta ordem, o qual viria a adquirir a mais subida importância, se auxiliados pela telegrafia eléctrica, e de acordo com o reino vizinho, chegássemos a ter em toda a península um sistema de observações simultâneas.*

*Coimbra, pela sua posição central, sede da Universidade, onde se ensinam as ciências físicas, matemáticas e naturais, onde existe um observatório astronómico, é incontestavelmente o ponto em que melhor assenta, e em que mais economicamente se pode realizar a fundação dum observatório meteorológico, que tal nome mereça na actualidade.*

*A falta deste estabelecimento junto da primeira instituição científica do país é de há muito sentida pela Faculdade de Filosofia: remedia-la foram sempre os seus desejos, manifestados na boa vontade com que vários dos seus membros se prestaram officiosamente a recolher as séries termométricas, barométricas e higrométricas, que por algum tempo foram regularmente publicadas no jornal o Instituto. Esse trabalho, porém, era apenas um ensaio de observações, que deviam fazer-se de um modo correspondente às necessidades actuais da ciência, e condigno com o nome da Universidade que as autorizava; era um ensaio incompleto pela carência de muitas condições que se não davam, mas a que deviam satisfazer trabalhos de semelhante natureza para merecerem confiança e terem algum valor na ciência. O Conselho da Faculdade, convencido da inutilidade, e até certo ponto perigo, de registar dados meteorológicos obtidos em tais circunstâncias, resolveu sobrestar nessas poucas observações, até que definitivamente se podesse estabelecer um observatório.*

*Não perdendo nunca de vista este importante objecto, a Faculdade procurou todos os meios de o realizar, já fazendo construir com todo o esmero e segundo as últimas indicações da ciência, alguns instrumentos menos dispendiosos, à custa da dotação ordinária do gabinete de física, já, por via do seu vogal em comissão em França, estabelecendo relações com os melhores institutos de meteorologia, e especialmente com o observatório de Bruxelas, sabiamente dirigido por Mr. Quetelet, já amoldando uma parte do edifício do antigo hospital da Conceição, que acaba de ser apropriado ao serviço do museu, para se assentarem os instrumentos meteorológicos, de modo que possam funcionar convenientemente, e destinando na antiga cerca dos jesuítas, pertencente à Faculdade, um local para a edificação de uma pequena casa que sirva de abrigadouro aos instrumentos magnéticos.*

*Doravante é impossível dar um passo sem outros meios: faltam-nos alguns instrumentos; os magnéticos todos.*

*Para os adquirir não basta a dotação ordinária do gabinete de física, que apenas chega para ir enchendo pouco a pouco as lacunas existentes e conservar o estabelecimento a par das necessidades crescentes da ciência. É mister concluir a*

*edificação começada no hospital da Conceição, e levantar uma pequena casa, na cerca dos jesuítas, para observatório magnético. É indispensável criar um pessoal efectivo, que por enquanto pode limitar-se a três observadores, com ordenados iguais aos dos substitutos extraordinários, e um director, que deverá ser um vogal da Faculdade, com uma justa gratificação.*

*As construções e os instrumentos de que carecemos para começar as observações meteorológicas e magnéticas podem haver-se pela soma pouco valiosa de três contos de reis; as despesas com empregados, expediente de observatório, compra de novos instrumentos e algumas eventualidades, poderão fazer-se com a prestação anual de dois contos de reis.*

*Com tão módica quantia poderá Coimbra dentro em pouco contribuir dignamente para a solução dos grandes problemas que hoje discute o mundo sábio, e Portugal terá encetado um estudo tão precioso como é o do clima que recebeu da natureza.*

*Vossa Majestade melhor que ninguém avalia a importância do objecto que o Conselho da Faculdade de Filosofia submete hoje à sua real consideração; e estando, como está felizmente, o leme do estado, entregue a mãos tão destras, uma ideia altamente civilizadora não pode perecer à mingua do favor real.*

*Compenetrado destes sentimentos, o Conselho da Faculdade de Filosofia confia que Vossa Majestade lhe assegurará a realização de um projecto, que promete tudo em benefício do país, e que nos não deixa ficar indiferentes no meio do movimento científico de que estão animadas todas as nações cultas."*

Na Congregação da Faculdade de 11 de Maio do mesmo ano foi decidido que se apresentasse ao governo sobre a necessidade de enviar a Espanha uma comissão para assistir ao eclipse de 18 de Julho de 1860, tendo sido enviada uma consulta no sentido de ser nomeada uma comissão de que fizesse parte um elemento da faculdade. A dado passo da consulta diz-se:

*"...A conveniência do estudo dos eclipses, em relação aos mais importantes fenómenos físicos, foi amplamente atestada pelo empenho e cuidado minucioso com que foram registadas as indicações de todos os instrumentos dos mais célebres observatórios durante o belo eclipse de 15 de Março de 1858, sendo o observatório meteorológico de Bruxelas, presidido pelo sábio Quetelet, um dos que mais se distinguiram nestes trabalhos, tendo a honra de ser encarregado das observações magnéticas o vogal do Conselho da Faculdade de Filosofia, o Dr. Matias de Carvalho."*

Na reunião do Conselho da Faculdade de 13 de Junho de 1860 foi presente a portaria do ministério do reino referente à consulta anteriormente mencionada, que

ordenava "...que o lente em exercicio na cadeira de fisica fosse o vogal, que representasse a Faculdade de Filosofia na comissão encarregada do observatório do eclipse em Espanha. Nesta conformidade foi nomeado o Dr. Jacinto de Sousa."

De facto o Dr. Jacinto de Sousa deslocou-se a Espanha para observar o referido eclipse e quando estava no país vizinho, recebeu ordem para seguir em visita a observatórios europeus, conforme nos relata a pág. 5 do seu relatório (71):

"Depois de estar em Espanha é que recebi ordem do Governo, para, acabadas as observações do eclipse ir visitar os mais notáveis estabelecimentos científicos de Espanha, França, Bélgica e Inglaterra, e principalmente os Observatórios Meteorológicos e Magnéticos, o que fiz em Agosto e Setembro."

Nas reuniões do Conselho da Faculdade de 14 e 22 de Dezembro de 1860, bem como em 11 de Janeiro seguinte, foi largamente apreciada a viagem do Dr. Jacinto de Sousa e particularmente "...os meios de levar a efeito a fundação do observatório meteorológico e, depois de se julgar suficientemente esclarecido o assunto, aprovou-se um voto de confiança ao Dr. Jacinto de Sousa, para proceder pelo modo que entendesse mais conveniente." (21, pág. 159).

Entretanto a 24 de Julho de 1861 o Dr. Jacinto de Sousa remetia ao Reitor da Universidade o Relatório da visita aos estabelecimentos científicos de Madrid, Paris, Bruxelas, Londres, Greenwich e Kew (69). É um documento notável, primorosamente redigido no mais fino recorte literário, impresso na Imprensa da Universidade em 1862.

Neste importante relatório descreve minuciosamente os numerosos estabelecimentos científicos das cidades visitadas, não apenas de índole meteorológica e geofísica, mas até históricos e de arte. Evidentemente que se detém especialmente nos observatórios de Greenwich e de Kew, onde se deteve nos mais minuciosos detalhes, na descrição e medidas dos diversos aparelhos utilizados, chegando ao ponto de apresentar a escala de serviço adoptada pelos observadores de Greenwich!...

Ao lermos o detalhe com que o Dr. J. de Sousa fala do Observatório de Greenwich, dá a impressão de que este vai ser o observatório que lhe irá servir de modelo, mas depois de vermos o entusiasmo com que descreve o Observatório de Kew, as amabilidades que aqui lhe foram dispensadas e as facilidades concedidas, concluímos que o modelo do Observatório de Coimbra foi o de Kew.

Vejamos como o Dr. J. de Sousa descreve a sua chegada a Kew a página 47 do seu relatório (69):

"Não estava lá o director; porém o Sr. Chambers, observador assistente, e o Sr. Beckley, engenheiro mecânico do Observatório, atenderam-me com delicada afabilidade, mostrando sincero desejo de satisfazer a todas as minhas importunas indagações, proporcionando-me, por isso, ocasião para tirar grande proveito daquela visita. O Sr. Chambers fez-me uma demonstração de todo o Observatório, o Sr.

*Beckley explicou-me o seu engenhoso anemómetro mecânico e o electrómetro do professor Thomson de Glasgow, que ali se estava colocando para ser ensaiado, e além disso prontificou-se a fazer um risco para o Observatório de Coimbra."*

Descreve em seguida toda a instalação de magnetismo terrestre, aparelhos, sua utilização, dimensões e precisão, etc. Vê-se perfeitamente que o Dr. Jacinto de Sousa foi lá para aprender e poder fazer em Coimbra um observatório de grande categoria. Contra sua vontade teve que suspender a sua estadia (satisfazendo deste modo os desejos do presidente da Comissão da visita aos observatórios) e regressando a Londres.

A páginas 60 e 61 diz o Dr. J. de Sousa:

*"Em Londres, dirigi-me ao major-general E. Sabine. Tenho grande satisfação em poder declarar publicamente que as relações adquiridas com este obsequioso cavalheiro, sábio decano da ciência magnética, constituem uma das mais valiosas aquisições que fiz em Inglaterra.*

.....

*Como era de esperar, o general Sabine ouviu com vivo interesse que se tratava de estabelecer em Coimbra um Observatório magnético e meteorológico e, de bom grado, se prestou a auxiliar a realização desta boa ideia, dirigindo a construção dos instrumentos magnéticos e de todos os que eu quizesse para o Observatório de Coimbra, obtendo da Associação Britânica o serem aqueles instrumentos verificados e determinadas as suas constantes no Observatório de Kew, onde eu poderia fazer estudos práticos e receber as convenientes instruções para os colocar aqui e manipular com eles.*

*O General Sabine falando da Universidade de Coimbra, em termos muito agradáveis para um ouvido português, disse-me mui satisfeito por deparar tão boa oportunidade de enviar a esta respeitável Academia uma colecção de observações feitas nos Observatórios magnéticos e meteorológicos mencionados, no lago de Athabasca, nos fortes Simpson, Carlston e Confidence, nas ilhas Falkland e em Pequim: são onze grossos volumes de trabalhos analisados por ele e publicados debaixo de suas vistas por ordem do governo inglês.*

*Dos obséquios recebidos deste sábio, dei parte à Faculdade na primeira congregação que houve depois que cheguei a Coimbra: essa oferta, de que fui portador, remeti-a a V. Ex<sup>a</sup> em tempo competente."*

Continuando a respigar do Dr. Jacinto de Sousa vamos encontrar a página 62 a notícia:

*"A Faculdade sabe que o projectado Observatório teve à sua disposição, no presente ano lectivo, somente a dotação que lhe foi votada e que é apenas de 800\$000 reis. Com esta diminuta soma não era possível fazer mais do que começar a adquirir*

*alguns instrumentos e eu propuz ao Conselho da Faculdade a união desta quantia com a dotação de Física deste ano, e o emprego da totalidade na compra dos instrumentos magnéticos. O Conselho deu-me amplo voto de confiança para, em relação ao Observatório, fazer tudo o que julgasse conveniente.*

*Em consequência, encomendei para Londres, em 26 de Janeiro, uma colecção completa de magnetógrafos para o registo contínuo da declinação e componentes horizontal e vertical da força magnética, e magnetómetros para as observações da inclinação e força total, declinação e força horizontal absolutas. Não me dirigi para isso aos construtores Adie, Barrow e Gibson, mas ao general Sabine, a quem pedi que se encarregasse de superintender a construção daqueles instrumentos e de neles fazer introduzir quaisquer melhoramentos que a incessante atenção por ele prestada ao objecto lhe houvesse aconselhado. O general Sabine comunicou-me imediatamente que assentia ao meu pedido."*

Mas voltemos à Memória Histórica (21); na página 161 relatando o que se passara em 1861, encontramos:

*"Em 29 de Julho tomou o Conselho conhecimento dos trabalhos a que havia procedido o Dr. Jacinto de Sousa, para o estabelecimento do observatório meteorológico. Sendo ponderada a conveniência de ir o dito vogal a Kew assistir à colocação dos instrumentos magnéticos encomendados em Londres, e à determinação de suas constantes, e preparar vários outros trabalhos, resolveu-se que se pedissem ao governo os meios necessários para esta viagem."*

De facto uma portaria do ministério do reino de 19 de Agosto autorizava a viagem do Dr. Jacinto de Sousa.

Na Congregação de 20 de Novembro do mesmo ano o Dr. Jacinto de Sousa, que saíra de Lisboa, por via marítima, para Inglaterra em 17 de Agosto, apresentou:

*"...o relatório desta viagem e do estado em que se achavam os trabalhos do observatório. O Conselho deu-se por satisfeito do modo como foi desempenhada esta viagem, e votou agradecimentos às corporações científicas, que tanto obsequiaram e distinguiram a Universidade na pessoa daquele seu membro. O mesmo vogal apresentou também o risco do observatório meteorológico de Coimbra, que foi delineado e aprovado em Kew. Decidiu-se que se representasse ao governo, pedindo meios extraordinários para ocorrer às despesas da expropriação do local no alto da Cumeada, para a edificação do observatório e para os mais trabalhos de construção."*

Do Relatório do Dr. J. de Sousa (69) a pág. 72, respigo:

*"A colecção dos instrumentos magnéticos compõe-se dos magnetógrafos que registam continuamente, pelo processo fotográfico, a força horizontal, a força vertical e a declinação magnética, e dos instrumentos portáteis, isto é, o círculo de Barrow para a determinação absoluta da inclinação, com o aparelho próprio para a*

*determinação da força total, pelo método do Dr. Lloyd, e o unifilar de Gibson, com os diferentes aparelhos para a determinação da declinação e da força horizontal absolutas, pelo método das vibrações e das deflexões."*

Ainda em Inglaterra entabou negociações para a aquisição de um bom aparelho para a medição do tempo - imprescindível na determinação das oscilações magnéticas para a observação da componente horizontal - e por conselho do Almirantado Britânico ajustou a aquisição do cronómetro de marinha Pennington nº 1573, que ainda hoje é um excelente cronómetro do Instituto Geofísico.

Na página 73 refere:

*"Os instrumentos meteorológicos, ainda que em geral mais simples e de mais fácil emprego, nem por isso ocuparam menos seriamente Adie e Casella, que os construíram, e o Observatório de Kew, que os verificou."*

Faz seguidamente judiciosas referências aos aparelhos meteorológicos:

- 1 - Barómetro padrão;
- 2 - Barómetro padrão absoluto e correspondente catetómetro;
- 3 - Termómetro padrão;
- 4 - Par de termómetros de psicrómetro;
- 5 - Termómetro de máxima;
- 6 - Termómetro de mínima;
- 7 - Termómetro de mínima de mercúrio;
- 8 - Termómetro de máxima irradiação solar;
- 9 - Termómetro de mínima irradiação terrestre;
- 10 - Dois pluviómetros; e
- 11 - Evaporímetro.

A estes juntar-se-iam os aparelhos meteorológicos existentes no gabinete de Física, que anteriormente foram adquiridos, tais como um anemógrafo, o higrómetro de Regnault, etc.

Por escassez de verba não foi possível adquirir barógrafo, termógrafo, electrómetro do Professor Thomson e outros.

Diz mais a páginas 75:

*"O plano do Observatório foi discutido entre mim, o director do Observatório de Kew e o general Sabine: o risco submetido à consideração do Conselho, foi executado pelo engenheiro Beckley. No plano deste edificio teve-se em vista a maior economia e simplicidade na realização de todas as condições exigidas pelo fim a que se destina. Por isso a construção supõe todos os instrumentos que possuímos e todos os que devemos adquirir no futuro."*

Finalmente refere (pág. 76):

*"Possui, portanto, a Faculdade uma das mais belas e completas colecções de instrumentos magnéticos com suas constantes escrupulosamente determinadas, com os modelos para o registo das observações e as fórmulas para a redução delas, que tive o cuidado de coligir, já empregando os processos que me iam sendo indicados no Observatório, já versando com mão pesquisadora os livros manuscritos de Kew.*

*Esses instrumentos que fiz embarcar em Southampton, acompanhei até Lisboa, onde dirigi o seu desembarque para a Alfândega; despachei naquela casa, fazendo-os embarcar para o Carregado<sup>(a)</sup>, acompanhados por um homem a quem instrui do modo de os colocar no carro de condução para Coimbra: chegaram ao Museu em boa ordem. Chegarão em breve os instrumentos meteorológicos, de cuja remessa se encarregou o director do Observatório de Kew, que os mandará acompanhar até Southampton pelo engenheiro Beckley. O risco do Observatório fornece todos os dados para a fácil construção desse edifício, singelo e de pouca despesa. O orçamento indica por menor essa despesa."*

Temos de reconhecer que a acção do Dr. Jacinto de Sousa foi deveras notável. Não se poupou a esforços e tudo fez para que os aparelhos, que viriam a recheiar o futuro Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra, fossem escrupulosamente construídos, devidamente aferidos, sendo os seus coeficientes e constantes cuidadosamente determinados. Em suma, conseguiu para Coimbra o que de melhor se podia exigir naquela época. Porém, não se limitou a adquirir bons instrumentos geofísicos, ele próprio se encarregou da vigilância do seu transporte.

Foi digno de todo o louvor!

Mas não bastava possuir aparelhos. Tornava-se necessário, como é óbvio, conseguir a verba conveniente para a aquisição do terreno e edificação do Observatório de Coimbra. Notemos o que nos diz o Dr. Jacinto de Sousa no seu Aditamento (71) a página 6:

*"Em 20 de Novembro de 1861, apresentei ao Conselho da Faculdade o relatório desta minha penúltima viagem, oferecendo ao seu exame e aprovação os projectos dos edificios do Observatório meteorológico e magnético da Universidade, delineado em Kew.*

*Então é que a Faculdade resolveu pedir ao Governo os meios para a compra do local escolhido e despesas de edificação. Uma consulta redigida com este fim, acompanhada da planta e orçamento das obras, foi aprovada em congregação de 7 de Dezembro de 1861.*

*A carta de lei que concedeu a verba de 4:000\$000 para a compra do local e edificação do Observatório tem a data de 10 de Julho de 1862. A ordem de crédito,*

---

(a) - Notemos que nessa época a linha férrea do caminho de ferro ia só até ao Carregado.

*sem a qual não podia dar-se a esta verba o seu destino, é datada de 20 de Dezembro do mesmo ano.*

*Não obstante, de acordo com a proprietária do local designado e sob minha responsabilidade, comecei os trabalhos preparatórios para a edificação, com a abertura de alicerces, compra de materiais, etc., em 1 de Setembro de 1862."*

De facto, a carta de lei, de 10 de Julho de 1862, publicada no Diário de Lisboa (designação do órgão oficial dessa época) nº 155 de 14 de Julho de 1862, pelo Ministério dos Negócios do Reino concede: "...4:000\$000 reis para a compra do terreno e edificação do observatório meteorológico e magnético da Universidade de Coimbra."

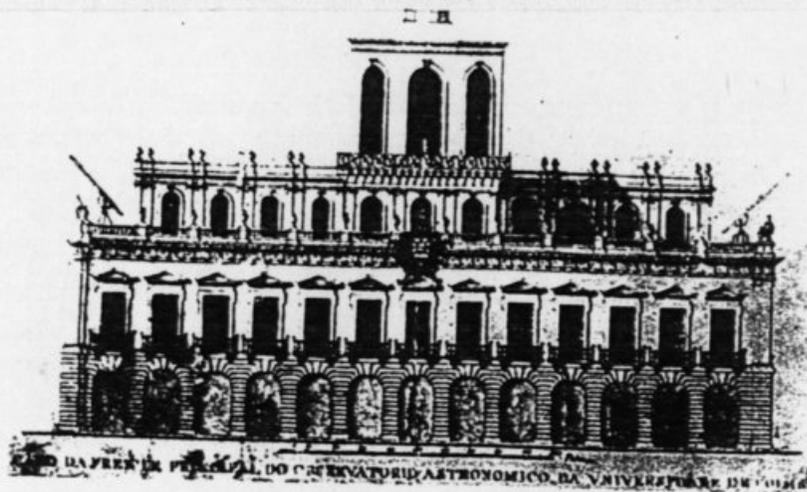
Estavam estabelecidas as condições para o começo de um importante estabelecimento da Faculdade de Filosofia, que viria a ter larga importância através dos tempos, como veremos, embora com as suas inevitáveis vicissitudes.

## Localização e construção do Observatório

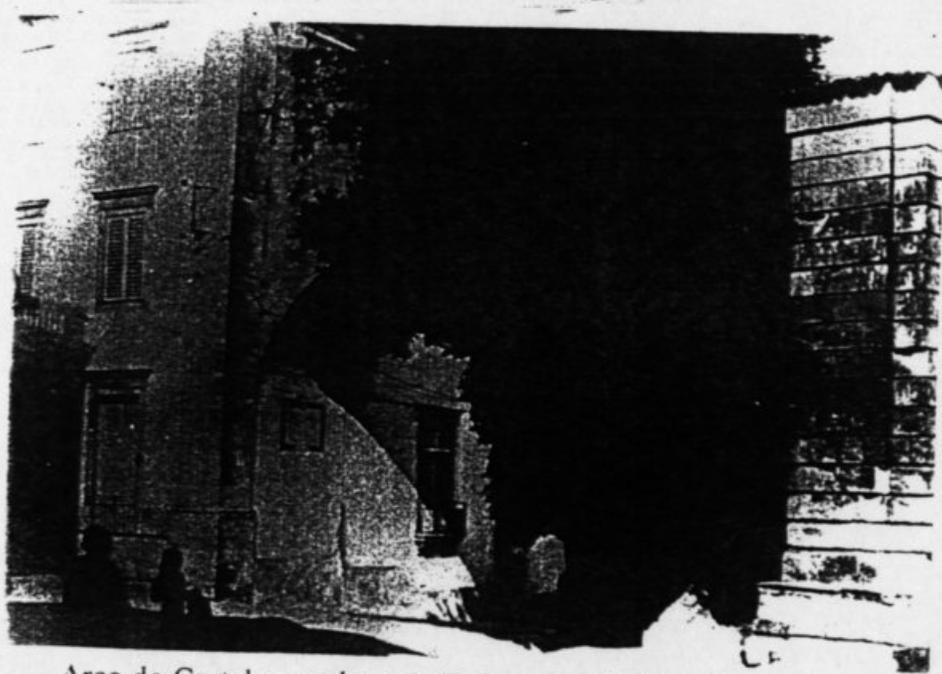
Os estatutos pombalinos da Universidade criaram a Faculdade de Matemática (18) e nesta - Parte II, título VII, Cap. I - um Observatório Astronómico. No nº3 dizem: "*O dito Observatório deverá ser desassombrado por todas as partes; de sorte que dele se domine livremente o Horizonte; e se possam observar todos os fenómenos, que sucederem no hemisfério superior...*" Nestes termos foi escolhido para implantação do Observatório Astronómico o Castelo de Coimbra (4) página 84. Era um edifício imponente e grandioso, e por isso mesmo a sua edificação estava a ser demorada, motivo por que se optou pela construção de uma casa térrea que servisse de Observatório interino (4) página 87. Entretanto em Setembro de 1775 as obras pararam. Posteriormente desistiu-se de edificar o Observatório Astronómico no antigo Castelo e foi preferido, construí-lo, um pouco mais modesto, no Pátio da Universidade.

Mas fixamo-nos no Observatório começado a construir no local do Castelo. Situava-se aproximadamente entre a actual estátua de D. Diniz e o edifício das Matemáticas, porém as suas paredes exteriores não passaram do nível do primeiro andar.

Pois dadas as condições de *local desassombrado e dominando livremente o horizonte* o Dr. Jacinto de Sousa interessou-se pelo edifício abandonado para aí instalar o ambicionado Observatório Meteorológico, conforme é citado no relatório (69) do Dr. Jacinto de Sousa a página 63: "*...andara eu na pesquisa de um local para o Observatório. Eu cria que nenhum edificio existente podia convenientemente ser aplicado a estes mister; porém a necessidade de economizar na construção e no pessoal do estabelecimento, a de esclarecer ideias que vogavam sobre a matéria, levaram-me a examinar alguns prédios da Universidade e, principalmente, a edificação feita onde foi o antigo Castelo, destinado a um Observatório astronómico, que se começou, que absorveu muito dinheiro e que nunca serviu para nada. Nenhum edificio encontrei que podesse adoptar-se; o do projecto do Observatório era de todos o pior. A proximidade dos conventos vizinhos, o estar a antiga construção toda engatada de ferro, o ser indispensável demolir essas grossas muralhas ou concluir a abóbada, nunca acabada e hoje muito deteriorada, para servir de base ao novo Observatório, no que se despenderia tanto como construindo desde os alicerces, são circunstâncias que logo aparecem, qualquer delas suficiente para rejeitar semelhante alvitre.*"



Projecto do Observatório Astronómico que se pretendeu  
construir no local do Castelo de Coimbra.



Arco do Castelo, vendo-se à direita, em primeiro plano, o  
cunhal do projectado Observatório Astronómico.

V. Ex<sup>a</sup> teve a bondade de lembrar-me um sítio acima do convento de Santa Teresa, denominado Cumeada, onde houve projecto de se edificar um Observatório astronómico. Duma primeira visita àquele ponto, vim satisfeito quanto às circunstâncias externas do local; porém um exame mais detido da natureza geológica do terreno deixou-me um tanto perplexo. O local mencionado assenta sobre um grande banco de novo grés vermelho e esta rocha contém um cimento de óxido de ferro. Ora eu não sabia se este ferro, posto que em pequeníssima quantidade e naquele estado particular, influiria dum modo variável e não compensável sobre os imans dos instrumentos magnéticos, nem tinha meios para resolver este ponto, que me pareceu importante. Consultei o general Sabine, enviando-lhe pela Embaixada dois espécimes daquele grés, que existe em alguns lugares de Inglaterra, onde ele teria provavelmente tido ocasião de o estudar debaixo deste aspecto. O resultado a que o general chega é que tal rocha não tem acção magnética.

Resolvida esta dúvida, adoptei definitivamente aquele local para nele se construir."

O jornal O CONIMBRICENSE na sua edição do dia 19 de Setembro de 1863 noticia as obras que se estão efectuando da construção do Observatório Meteorológico e Magnético na "Cumeada - onde chamam - o *Penedo do Vento*."

Foi a única citação em que vi referir aquele local por *Penedo do Vento*. Consultando o trabalho do Dr. Pinto Loureiro (43) - vol. I, pág. 228 e vol. II, pág. 213 - os topónimos *Penedo do Vento*, *Pedra dos Ventos* ou mais frequentemente *Pedra do Vento* vem citado em documentos antigos por *Petra Ventorum* situado na vizinhança do Cidral. Concretamente *juxta Petram Ventorum super Citralia* (Livro das Kalendas, tomo I, pág. 172).

Atendendo à situação do Cidral, o Penedo do vento tanto pode ser o local do Instituto Geofísico, como o Penedo da Saudade, como pretende o Dr. Pinto Loureiro.

Mas deixemos esta pequena divagação e voltemos ao Observatório Meteorológico.

O local escolhido para implantação do observatório deveria, naquela época, ser muito isolado e servido por elementares caminhos rurais, conforme podemos verificar na planta da cidade de Coimbra, elaborada poucos anos antes (1845), pelo estudante da Universidade de Coimbra Isidoro Baptista de que apresentamos oportunamente fotocópia onde assinalamos o referido local. Igual conclusão podemos inferir das seguintes transcrições dos Anais do Município de Coimbra de 1840 a 1869:

Página 359 (Sessão de 17 de Maio de 1861) - "*O Dr. Adrião Forjaz oferece terreno seu em Santana para a abertura da nova estrada da Cumeada*."<sup>(a)</sup>

(a) - Por vezes nos Anais aparece-nos o topónimo Cumeada com a grafia Colmeada, como também se encontra na citada planta.

Página 319 (Sessão de 12 de Novembro de 1862) - "*O Dr. Jacinto António de Sousa pede a demarcação da estrada das Teresinhas, no sítio da Cumeada, onde vai estabelecer-se um observatório magnético e meteorológico.*"

Página 383 (Sessão de 16 de Janeiro de 1863) - "*D.ª Maria José Pereira Forjaz de Sampaio cede gratuitamente uma parte do seu casal para a abertura da estrada que vai do Convento de Santa Teresa a Santo António dos Olivais.*"

O exame do Livro nº1 das "Despesas feitas com o Observatório Magnético e Meteorológico da Universidade de Coimbra" revela que o mesmo começa com a "*Folha da despesa feita na construção do Observatório...*" A primeira rubrica inscrita tem a data de 1 de Setembro de 1862. Devemos pois considerar esta data como o início da edificação do estabelecimento. Do exame referido, podemos ainda concluir que a obra foi feita por administração directa, sendo apenas dadas algumas empreitadas parcelares.

O Dr. Jacinto de Sousa, no Aditamento (71), pág. 7, refere: "*Em 18 de Novembro deste ano (1862), a meu pedido, foi a Faculdade visitar o local escolhido, onde já havia bastante trabalho feito e demarcar a extensão do terreno que devia comprar-se. Consta do auto que então se fez.*"

Isto mesmo é confirmado na Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (21) página 164 em que se diz: "*Em 18 do mesmo mês visitou o Conselho o local destinado para a construção do observatório meteorológico, e aprovou definitivamente, depois do devido exame, tanto a localidade escolhida, como a extensão designada, não só para a construção do edifício, mas para as mais pertenças e serventias.*"<sup>(a)</sup>

Daqui podemos tirar a ilação que o Dr. Jacinto de Sousa procedia escrupulosamente e que toda a Faculdade estava interessada em possuir um observatório meteorológico de alto nível científico.

Tornava-se necessário legalizar a posse do terreno para a construção do mesmo.

Para o efeito o Reitor da Universidade, Visconde de S. Jerónimo, passou autorização ao Doutor Jacinto António de Sousa, Lente Substituto Ordinário "*...para proceder ao contrato da compra do terreno para o Observatório Meteorológico, que se acha aprovado e vistoriado pela mencionada Faculdade...*"<sup>(b)</sup>

Do livro de notas nº6 do tabelião Vitor Madail de Abreu, de Coimbra, arquivado no Arquivo da Universidade de Coimbra, a folhas 59 verso e seguintes, respiguei alguns períodos mais curiosos da escritura de compra do terreno no dia 29 de Novembro de 1862 na presença do referido notário.

<sup>(a)</sup> - Convém esclarecer que, nessa época, o Conselho da Faculdade visitava periodica e frequentemente os diversos laboratórios e museus, interessando-se pelo seu estado de conservação e melhoramentos introduzidos, bem como por eventuais obras.

<sup>(b)</sup> - Documento da Universidade de Coimbra arquivado junto da escritura de compra, com a data de 21 de Novembro de 1862 e assinado pelo Reitor Visconde de S. Jerónimo.

Vendedora - Maria José Forjaz Sampaio, solteira, de maior idade e sui juris, desta cidade, representada por procuração por Manuel Alves, desta cidade.

Comprador - Doutor Jacinto António de Sousa, lente substituto ordinário da Faculdade de Filosofia na Universidade, representando este a Universidade de Coimbra, pela Portaria de autorização que apresentou.

Sendo a vendedora possuidora de "...um casal no sítio da Cumeada, acima do Convento de Santa Tereza, aros desta cidade... constituído por olival e terreno..."

E mais adiante: "...pretendendo a Universidade edificar aí um Observatório Meteorológico se justara em lhe vender, e de feito vende, pura e irrevogavelmente d'hoje para sempre, com serventias, pertenças e logradouros, uma porção do casal que compreende aproximadamente onze mil oitocentos e setenta e sete metros quadrados de superfície a partir do Norte com o prédio de Nicolau da Cruz por onde tem noventa e nove metros; pelo Sul com a nova serventia para o casal de José Pereira Boticário nesta cidade, por onde tem cento e vinte metros; pelo Nascente com o terreno do mesmo casal, por onde tem oitenta e dois metros; e pelo Poente com a estrada pública que conduz a Santo António dos Olivais, por onde tem cento e trinta e sete metros, pela quantia de cento e setenta mil reis em metal sonante, livre para a vendedora do preço da contribuição de registo e viação. E contando neste acto perante mim e das doudas testemunhas, pelo representante da Universidade, estes cento e setenta mil reis em moedas de prata e ouro de cunho corrente neste reino, também na minha e na presença das mesmas testemunhas, que outrossim certifico, o dito procurador da vendedora as recontou, achou certas, de boas moedas recebeu, embolsou e deu delas plena quitação à Universidade por parte e em nome da vendedora sua constituinte, declara que o prédio é livre, desobrigado e alodial, transfere para sempre o domínio, senhorio, direito, acção e posse que a vendedora por si e ante-possuidores têm tido até hoje na porção de terreno vendido, cuja posse há como dada à compradora e como tomada de feito por ela independentemente de autoridade das justiças respectivas da clausula Constituti..."

Junto da escritura, que acabamos de referir, além da portaria da Universidade já mencionada, está arquivado o recibo nº 227 de Contribuição de registo, pelo qual pagou a Universidade 10\$200 reis de receita eventual e mais 2\$040 reis de viação, em 26 de Novembro de 1862, correspondentes à compra referida.

Vejamos como decorreu a construção, conforme nos relata o Dr. J. de Sousa (71) pág. 7:

"Como porém os trabalhos para a edificação e compra do terreno eram feitos com a única verba de que dispunha - 800\$000 reis anuais, já absorvidos em grande parte pela compra dos instrumentos, marchavam os trabalhos mui frouxamente, e só no princípio de 1863, com a ordem de crédito já referida, puderam as obras progredir

*com tal regularidade, que desde 1 de fevereiro de 1864 começaram ali observações meteorológicas, todos os dias, desde as 9<sup>h</sup>a.m. até às 3<sup>h</sup>p.m.; e desde o 1º de maio do mesmo ano por diante, fizeram-se, todos os dias, sete observações directas, desde as 6<sup>h</sup>a.m. até às 12<sup>h</sup>p.m. de cada um dos seguintes elementos meteorológicos:*

*Pressão atmosférica, temperaturas dadas pelos termómetros do psicrómetro, donde se deduzia a tensão do vapor atmosférico e estado higrométrico; rumo e força do vento; serenidade do Céu; configuração das névens. Além disso, quantidade de chuva, evaporação, ozone, temperaturas extremas à sombra, na relva, ao sol, e de irradiação nocturna.*

*V. Ex<sup>a</sup> vê que desde o 1º de maio de 1864, teve a Faculdade um Observatório meteorológico, como nunca houve em Coimbra, como então era o de Madrid; mas um Observatório da Faculdade que nenhum dos meus colegas quiz autorizar com a sua colaboração; tal era o excesso de confiança que tinham no seu comissionado. As observações eram então feitas, e foram-no por muito tempo, por mim e dois ajudantes officiosos, que, pensando talvez em alcançarem mais tarde sobre os concorrentes aos empregos daquele estabelecimento, vieram oferecer-me os seus serviços gratuitos."*

Encontramos assim o observatório, qual bebé, a dar os seus primeiros passos vacilantes...

Merece-nos uma atenção muito especial a frase: *as observações eram então feitas, e foram-no por muito tempo, por mim e dois ajudantes...*

O director não se limitava a dirigir... tomava parte activa nos trabalhos, sentia assim as necessidades e obrigações da vida do Observatório. Com o seu exemplo mais podia exigir do seu pessoal, a quem certamente ministrava os seus doutos conhecimentos.

## Cerca

Conforme foi oportunamente citado no capítulo anterior, o terreno com a área de 11877 metros quadrados foi comprado a D.<sup>a</sup> Maria José Forjaz de Sampaio por escritura de 29 de Novembro de 1862, feita perante o tabelião desta cidade Vitor Madail de Abreu.

Pela leitura dessa escritura se vê que o terreno adquirido era parte de um casal constituído por olival e terreno, que a vendedora comprara no ano anterior.

Nos Anais do Município de Coimbra (81) a pág. 383, se diz que no dia 16 de Janeiro de 1862 a Câmara tomou conhecimento que "*...D.<sup>a</sup> Maria José Pereira Forjz de Sampaio cede gratuitamente uma parte do seu casal para a abertura da estrada que vai do Convento de Santa Tereza a Santo António dos Olivais.*"

Como se vê, a referida senhora não só vendeu parte do seu casal para a edificação do observatório, como ainda ceðeu gratuitamente o terreno para acesso do mesmo.

No livro "Copiador" do Observatório Meteorológico Nº1-1880-1901 a folhas 55 e seguintes encontra-se com a data de 3 de Dezembro de 1886 um officio do seguinte teor:

*"Para o Ex.<sup>mo</sup> Sr. Conselheiro Reitor da Universidade - III.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Senhor: As observações magnéticas absolutas carecem de ser feitas na ausência de ferro e longe da sua influência. Para esse fim construi-se na cerca do Observatório Meteorológico, que tenho a honra de dirigir, uma casa isolada em que se não empregou ferro algum, e que está colocada a distância conveniente dos outros edificios do Observatório. Sucede que essa casa dista apenas 12 metros do muro, que limita a cerca do Observatório pelo lado do norte; o que não teria inconveniente, se para esse lado se não fizessem edificações, cuja vizinhança prejudica as observações, como de facto se não têm feito até há pouco tempo. Ultimamente alguns proprietários confinantes começaram a edificar por aqueles sitios; e um deles intenta construir uma casa a muita pequena distância do muro do Observatório, e em sitio tal, que corta a linha meridiana do instrumento de passagens, afrontando a fenda da casa em que este instrumento está colocado. = Para evitar este inconveniente e outros maiores que podem surgir de novas edificações, torna-se necessário alargar para aquele lado a cerca do Observatório, adquirindo uma faixa de terreno paralela ao muro do norte, na extensão de 3:030 metros quadrados, conforme se acha indicado na planta que junto a este officio. = A dita faixa, limitada na planta com traço encarnado,*

*compreende duas glebas, sendo uma a noroeste, pertencente a João Maria da Silva, com a extensão de 690 metros quadrados, e a outra ao norte e noroeste, pertencente a José da Cruz, com 2:304 metros de superfície. = Adquirida esta faixa de terreno, a casa magnética fica perfeitamente isolada e o meridiano do instrumento de passagens completamente livre até ao horizonte. = Atentas estas circunstâncias, e considerando a necessidade que há de não prejudicar o serviço do Observatório, e especialmente de não perturbar a série de observações magnéticas absolutas, que se fazem com toda a regularidade há perto de 20 anos, rogo a V. Ex.<sup>a</sup> se digne solicitar do Governo de Sua Majestade, que seja declarada de utilidade pública e urgente a expropriação da faixa do terreno indicada na planta junta, compreendendo as duas glebas pertencentes a João Maria da Silva e a José da Cruz. = Outrossim rogo a V. Ex.<sup>a</sup> se digne pedir ao Governo de Sua Majestade a necessária autorização para este terreno ser adquirido pelo Observatório Meteorológico. E como a dotação ordinária deste estabelecimento, que é destinada às despesas de expediente, não chega provavelmente para se pagar todo o valor de expropriação, rogo a V. Ex.<sup>a</sup> se digne providenciar, a fim de que a dotação deste ano seja aumentada extraordinariamente com a quantia que for necessária para se completar o pagamento da expropriação. = Deus Guarde a V. Ex.<sup>a</sup> Observatório Meteorológico da Universidade de Coimbra, em 3 de Dezembro de 1886. = O Director, A. S. Viegas"*

Um pouco adiante, a folhas 60, com a data de 17 de Maio de 1887, regista-se a seguinte carta:

*"Para o Conselheiro António Maria de Amorim = Lisboa = Ex.<sup>mo</sup> Am.<sup>o</sup> e Sr. = Está causando embaraços à direcção do Observatório Meteorológico e desgosta-me sobretudo, a demora que tem havido em declarar-se de utilidade pública a expropriação de duas pequenas glebas de terreno contíguas à cerca do Observatório, o que requeri pela Reitoria da Universidade, há perto de 6 meses. Um dos proprietários insiste em construir uma casa que prejudica o serviço do Observatório, e ainda em cima queixa-se de mim e ralha do Reitor. = Com a declaração de utilidade pública, era fácil evitar o prejuízo; sem ela é difícil ou impossível: e estou vendo que mais tarde o Observatório ha-de vir a comprar por mais dinheiro o que agora podia adquirir por menos. = Peço a V. Ex.<sup>a</sup> que desembarace este negócio no que de si depender, e não se prenda com a despesa porque é provável que possa pagar-se toda ou quase toda pela dotação do Observatório do corrente ano económico. = Não lhe tenho escrito há mais tempo sobre este negócio, porque tenho estado todos os dias à espera de solução favorável, e contava ir breve a Lisboa. = Aguardando as suas ordens, sou de V. Ex.<sup>a</sup> Dr. A. S. Viegas.*

Em consequência do exposto, em 1 de Julho de 1887 o Diário do Governo N°142 publicava o decreto de 23 de Junho de 1887<sup>(a)</sup> do Ministério do Reino: "*declarando de utilidade pública e urgente a expropriação de duas parcelas de terreno, juntas ao observatório meteorológico da universidade de Coimbra, para conservar o seu isolamento.*"

No livro de despesas do Observatório consta no dia 30 de Junho de 1888:

"*Custo de 2340 m<sup>2</sup> de terreno contínuo à cerca do Observatório, expropriado a José da Cruz e mulher Maria da Conceição, de Santo António dos Olivais, por auto lavrado na Universidade pelo Administrador e secretário de Administração do Concelho de Coimbra em 28 de Junho corrente, em virtude do decreto de 23 de Junho de 1887, publicado no Diário do Governo N°142 de 1 de Julho de 1887 ao preço de cem reis cada metro quadrado - 234\$000.*" À margem tem a seguinte nota: "*Por escritura de 18 de Dezembro de 1888, nas notas do tab.ão J. Lourenço da Costa foi dada quitação destes 234\$000.*"

Mais adiante, a 31 de Agosto de 1888, diz:

"*Terreno expropriado a João Maria da Silva 320\$00.*"

À margem: "*Estes 320\$000 foram depositados na Caixa de Depósitos no 1º de Outubro de 1888.*"

Convém, certamente, transcrever parte da "escritura de declaração, ratificação e quitação" lavrada a folhas 115 (verso) a 117 do livro N°52 do tabelião José Lourenço da Costa que se encontra no Arquivo da Universidade de Coimbra. Vejamos:

"*...ano de mil oitocentos e oitenta e oito, aos 18 de Dezembro, nesta cidade de Coimbra, rua do Norte e morada do Ex<sup>mo</sup> Doutor António dos Santos Viegas, onde eu tabelião vim, aqui foram presentes, em primeiro lugar o dito Ex<sup>mo</sup> Doutor António dos Santos Viegas, casado, lente catedrático da Faculdade de Filosofia, morador nesta casa, na qualidade de director do Observatório Meteorológico da Universidade de Coimbra; em segundo lugar José da Cruz e sua mulher Maria da Conceição, proprietários, residentes no lugar e freguesia de Santo António dos Olivais; e em terceiro lugar Joaquim Francisco de Miranda, empregado no Jardim Botânico e mulher Rosa de Jesus Miranda, todos de maior idade, meus conhecidos e das testemunhas adeante nomeadas e assinadas de que dou fé, perante as quais pelos segundos outorgantes foi dito: Que por decreto de vinte e três de Junho de mil oitocentos e oitenta e sete fora declarada de utilidade pública e urgente, para uso do Observatório Meteorológico da Universidade de Coimbra, estabelecido no alto da Cumeada, aros desta cidade, a expropriação de uma faixa de terreno com a extensão superficial de dois mil trezentos e quarenta metros quadros, que fazia parte de uma*

(a) - Deu-se a curiosa coincidência de eu consultar este decreto no dia 23 de Junho de 1987, dia em que prefazia um século.

*propriedade pertencente a eles segundos outorgantes, a qual faixa se compõe de terra lavradia com algumas oliveiras, árvores de fruto e cepas de vinha, e é limitada ao norte por uma linha recta, que partindo do ângulo do muro de João Maria da Silva, junto à estrada, corre sensivelmente paralela ao muro de vedação da cerca do mesmo Observatório, e termina do nascente com a largura de trinta metros, na barreira por onde confronta com Francisco Rodrigues Diniz; e do poente com o mesmo João Maria da Silva. Que em vinte e oito de Junho do corrente ano, em auto lavrado perante o administrador do concelho de Coimbra, contrataram com o Ex<sup>mo</sup> Vice-Reitor interino da Universidade, Doutor Pedro Augusto Monteiro Castelo-Branco, a expropriação amigável da referida e confrontada faixa de terreno pelo preço de duzentos e trinta e quatro mil reis convencionando-se que o pagamento desta quantia lhes seria feito, logo que para esse fim houvesse a necessária autorização legal. Que depois de assim contratada a dita expropriação, tendo-se procedido à demarcação sobre o terreno da faixa expropriada, reconheceram eles, segundos outorgantes, que a dita faixa abrange uma nesga de terreno com a extensão de sessenta e sete metros quadrados encostada ao muro que limita pelo norte a propriedade de João Maria da Silva, a qual nesga lhes não pertencia por se achar compreendida no terreno que antes tinham vendido aos terceiros outorgantes Joaquim Francisco de Miranda e sua mulher por escritura de vinte e oito de Março de mil oitocentos e oitenta e oito lavrada nas minhas notas. Que em vista disto haviam contratado com os ditos terceiros outorgantes o receberem estes o preço da expropriação a quantia de vinte e oito mil reis em que por mútuo acordo tinham avaliado a nesga de terreno que lhes pertencia, e receberem eles segundos outorgantes o resto da importância de duzentos e seis mil reis. E logo pelos terceiros outorgantes Joaquim Francisco de Miranda e mulher foi dito: Que era verdade terem feito com os segundos outorgantes o referido contrato e acordo, e que nos termos acima expostos ratificam e confirmam a sobredita expropriação na parte do terreno que lhes pertencia, sujeitando-se a todas as cláusulas e condições constantes do respectivo auto, das quais têm perfeito conhecimento. Em seguida pelo primeiro outorgante o Ex<sup>mo</sup> Director do Observatório Meteorológico Doutor António dos Santos Viegas foi apresentada a quantia de duzentos e trinta e quatro mil reis, preço total da expropriação em boa moeda corrente de ouro e prata, e desta quantia receberam os segundos outorgantes José da Cruz e mulher a quantia de duzentos e seis mil reis e os terceiros outorgantes Joaquim Francisco Miranda e mulher receberam vinte e oito mil reis e uns e outros contaram as respectivas quantias e declararam que estavam certas e exactas, do que dou fé, e que portanto se davam por pagos e satisfeitos do dito preço da expropriação e dele davam plena e geral quitação ao primeiro outorgante..."*

A hand-drawn map on a piece of paper with two punch holes at the top. The map depicts a large, irregularly shaped area divided into three sections. The top-left section is a quadrilateral labeled 'Fazenda de João Maria da Silva'. The top-right section is a larger, roughly rectangular area labeled 'Fazenda de José da Cruz'. The bottom section is a large, irregular area labeled 'Cercos do Observatório'. The lines of the map are drawn with a pen or pencil. At the bottom of the page, there is a scale: 'Escala 0,002 = 1,0'.

Fazenda  
de João Maria  
da Silva

Fazenda de José da Cruz

Cercos do Observatório

Escala  $0,002 = 1,0$

Tentei consultar o anteriormente referido auto lavrado pelo Administrador e secretário da Administração do Concelho de Coimbra. Procurei no Arquivo da Universidade, mas nada existe sobre esta matéria. Dirigi-me à secretaria do Governo Civil indagando se por lá haveria alguma coisa, porém a resposta foi negativa; contudo aconselharam-me a tentar procurar no Arquivo Municipal, onde o resultado foi idêntico. Nada possuem sobre o assunto e talvez para me serem agradáveis, indicaram-me que certamente na secretaria da Câmara Municipal fosse possível encontrar arquivada alguma coisa, que ainda não tivesse dado entrada no Arquivo Municipal. Junto do director do Departamento da Administração Geral da Câmara Municipal, única secção onde o assunto poderia ser solucionado, visto que as Administrações dos Concelhos há muitos anos foram extintas, passando a competência do Administrador do Conselho para as atribuições do Presidente da Câmara. Pois no referido departamento municipal não obtive melhores resultados.

Admito que a documentação da Administração do Concelho de Coimbra, quando esta foi extinta, tivesse sido depositada no Governo Civil de Coimbra, entidade de quem dependia. Ora o Governo Civil de Coimbra durante muitos anos esteve instalado, com algumas outras repartições, no edifício do antigo Colégio de S. João Evangelista, situado no Largo da Feira, que um incêndio destruiu em Novembro de 1943, sendo devorada pelas chamas enorme quantidade de documentação diversa ali arquivada. Se por acaso lá estavam também os documentos da antiga Administração do Concelho, certamente também foram queimados.

Um dia, já há muitos anos, ao examinar uns papeis velhos, que estavam para ser destruídos, encontrei o esboço de planta dos terrenos expropriados, cuja fotocópia apresentamos junto. Este esboço deve ser, fora de dúvida, cópia da planta a que se refere o officio anteriormente transcrito e dirigido ao Reitor da Universidade.

Há cerca de 50 anos ainda era fácil de identificar a mencionada faixa de terreno, que passava aproximadamente na parte posterior da oficina e havia restos do muro que dividia a faixa do primitivo limite da cerca. Julgo que nesta faixa houve exploração de pedra, pois apresentava na parte meridional o característico aspecto de pedreira.

Do exposto não podemos deixar de assinalar a perseverança, zelo e cuidado extremo que o director, Dr. A. dos Santos Viegas, dedicava ao bom funcionamento do Observatório Meteorológico e Magnético, adquirindo terrenos envolventes, impedindo que a aparelhagem viesse a ser molestada. Naquela época ainda não havia zonas de protecção, mas esta era, sem dúvida, uma protecção deveras eficaz.

Mas a cerca também sofreu as suas mutilações, como vamos ver.

Nos Anais do Município de Coimbra 1940-1959 encontramos a página 57, que na reunião da Câmara de 17 de Junho de 1943: "*Propõe-se ao Instituto Geofísico a cedência de uma faixa de terreno, com 2 metros de largura, a todo o comprimento da viela que corre a sul do Instituto, ficando a Câmara com a obrigação de reconstruir o muro após a viela ficar com 5 metros de largura e ainda a Câmara contribuir com 15 contos para a aquisição de um aparelho para aquele Instituto.*"

Baseado nesta notícia procurei no Arquivo Municipal o respectivo livro de actas Nº35 (nº153 de arquivo) a folhas 39v. na data referida encontra-se o seguinte, no capítulo referente a obras:

*"A fim de poder informar a Direcção-Geral do Ensino Superior e de Belas-Artes, resolveu officiar ao Director do Instituto Geofísico, desta cidade, solicitando-lhe que informe se está de acordo em ceder à Câmara uma faixa de terreno que não excede dois metros de largura, destinada ao alargamento da viela que corre a sul do Instituto, ficando a Câmara com a obrigação de mandar recuar o muro da mesma viela por forma a dar a esta a largura de 5 metros, contribuindo ainda a Câmara com a importância de quinze contos para a compra de um aparelho destinado ao referido Instituto."*

No Instituto Geofísico tentei ver a redacção do officio aqui solicitado, mas tal foi impossível, porque segundo me informaram, em tempos foi destruída grande quantidade de papeis arquivados, entre esses os officios desta época, por serem considerados inúteis e sem importância.

No mesmo volume dos Anais, a página 62, referente à reunião da Câmara Municipal de Coimbra, de 14 de Outubro de 1943 encontramos: "*Aprecia-se o projecto com expropriação a fazer na cerca do Instituto Geofísico, para alargamento da viela...*"

De novo fui indagar o que dizia a acta desta reunião da Câmara sobre o assunto. No mesmo livro, a folhas 76v. refere-se:

"Terreno do Instituto Geofísico" - *Foi presente o processo com os documentos respeitantes à aquisição que esta Câmara pretende fazer ao Instituto Geofísico desta cidade, de uma parcela de terreno, com a área de 240 m<sup>2</sup> que corre a sul da cerca daquele Instituto, para alargamento da viela adjacente e assim facilitar construções urbanas naquele local, aquisição essa que foi autorizada por despacho ministerial de 14 de Setembro último, mediante as condições indicadas nos officios juntos da Direcção-Geral da Fazenda Pública e da Direcção de Finanças deste concelho.*

*Conforme o termo de compromisso junto, os três interessados nas construções urbanas no citado local senhores Dr. Rui Gustavo Couceiro da Costa, professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, Abilio Augusto de Sousa Donas*

*Boto, engenheiro civil, nesta cidade e António Maia, construtor civil, também desta cidade, comprometeram-se a aceitar todas as condições impostas referidas, e ainda contribuirem com a quantia de 15.000\$00, para a compra dum aparelho destinado aquele Instituto. Assim, falta apenas para se ultimar o assunto lavrar o competente auto de cessão, tendo o Ex<sup>mo</sup> Presidente pedido autorização para no mesmo representar esta Câmara Municipal. Foi resolvido conceder ao Ex<sup>mo</sup> Presidente a referida autorização."*

Perante esta matéria fui procurar o Diário do Governo, para ver a redacção do tal despacho ministerial de 14 de Setembro de 1943, mas semelhante despacho não foi publicado em qualquer das séries do Diário do Governo.

Diz-se na acta que *falta apenas lavrar o competente auto de cessão*. Procurei no Arquivo Municipal escritura ou nota de auto de cessão referente a esta cedência de faixa de terreno da cerca do Instituto Geofísico, mas nada foi possível encontrar...

Perante este insucesso, só me resta acrescentar que as obras tiveram início no dia 7 de Fevereiro de 1944, segundo um apontamento, que na altura registei.

No mesmo volume dos Anais do Município a página 206 e no resumo da sessão da Câmara de 18 de Janeiro de 1951, encontra-se: "*O Instituto Geofísico da Universidade pede para a Câmara mandar reparar algumas construções daquele Instituto, que haviam ficado danificadas com o alargamento da Avenida Dias da Silva...*"

Eu sabia e presenciei o alargamento da Avenida Dias da Silva à custa da cerca do Instituto Geofísico, mas não sabia ao certo a data da operação, nem tão pouco encontrava no mesmo Instituto Geofísico qualquer referência ao facto.

Ao ver a citação, que acabo de transcrever, procurei no Instituto Geofísico cópia do mencionado ofício dirigido à Câmara, mas tal cópia fez parte dos tais documentos há anos destruídos.

Para saber mais pormenores só tive uma solução: recorrer ao Arquivo da Câmara Municipal de Coimbra e consultar o livro das actas.

De facto no livro das actas da Câmara Municipal de Coimbra nº167, na sessão de 18 de Janeiro de 1951 a folhas 65v. e na rubrica Instituto Geofísico encontramos:

*"...Existe no Arquivo da Repartição de Obras a cópia de auto de cessão a título precário datado de 11-6-46 donde consta a seguinte cláusula: Cessão a título precário à Câmara Municipal de Coimbra dumha parcela de terreno do Estado com a área de oitocentos e oitenta e três metros e vinte decímetros quadrados afecta ao Instituto Geofísico, com destino ao alargamento da Avenida Doutor Dias da Silva, troço compreendido entre a Rua Doutor António Henriques Seco e a Rua de Santa Tereza - nesta cidade, conforme está indicado na parte tracejada a vermelho da planta que fica*

*fazendo parte integrante deste auto e é assinado por todos os que nela intervêm, ficando a Câmara obrigada a construir o muro de vedação do Instituto no novo alinhamento, visto que para execução da obra do alargamento em referência torna-se necessário cortar o actual."*

Julgo devidamente justificado o corte executado na cerca do Instituto Geofísico em 1946.

Há ainda um outro caso, a ocupação durante mais de 40 anos de uma parte da cerca do Instituto Geofísico.

Foi nos primeiros anos deste século que o então 1º astrónomo, e depois director, do Observatório Astronómico, Prof. Doutor F. M. da Costa Lobo pretendeu instalar neste estabelecimento um serviço de espectroheliografia. Diz o Dr. A. Simões da Silva (65): "*Por manifesta falta de espaço e de outras condições indispensáveis não existentes no edifício do Observatório Astronómico, então situado no pátio da Universidade, o pavilhão do espectroheliógrafo veio a ser construído na Cumeada, na cerca do Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra, actual Instituto Geofísico, em terreno cedido expressamente para o efeito."*

No Instituto Geofísico nunca encontrei qualquer documento referente a esta cedência. Admito que fosse simples acordo verbal entre os respectivos directores, visto tratar-se de interesses dentro da mesma faculdade.

O Dr. Ramos Bandeira (4) a pág. 138, diz: "*A Construção das dependências destinadas à astrofísica iniciou-se em 1923,*" e a pág. 127 afirma que esta secção do Observatório Astronómico "*...ocupa 150 m<sup>2</sup> e 395 m<sup>2</sup> de jardim."*

Só passados dois anos a Astrofísica iniciou a sua actividade, como afirma F. M. da Costa Lobo (39) no tomo I dos Anais do Observatório Astronómico a página 10: "*...foi enfim possível obter os primeiros espectroheliogramas a 12 de Abril de 1925..."*

Como o Observatório Astronómico, com as obras da cidade universitária, foi transferido para o Alto de Santa Clara, a secção de Astrofísica acompanhou essa transferência, embora alguns anos depois.

O Dr. Simões da Silva, a página 9 do seu trabalho (65) assevera: "*Os primeiros trabalhos tiveram lugar em princípios de Março desse ano (1966), assegurado que foi previamente um razoável número de imagens ao Sol relativas a 1967, a fim de se evitar nesse ano qualquer solução de continuidade na actividade científica respectiva, a qual se vinha a manter ininterruptamente desde 1926..... Tornou-se possível dar por concluída a reinstalação do espectroheliógrafo em meados de Abril de 1968..."*

Do exposto, podemos inferir que a secção de Astrofísica do Observatório Astronómico ocupou uma parte da cerca do Instituto Geofísico de 1923 a 1968. Posso

elucidar que era sensivelmente aquela área que em 1888 fora expropriada, quando era director o Dr. A. dos Santos Viegas.

Na Astrofísica a parte do helióstato ocupava uma construção especial, cujo telhado era amovível, enquanto propriamente o espectro-heliógrafo preenchia o edifício principal. Com a retirada dos instrumentos para Santa Clara, o edifício ficou livre, tomando o Instituto Geofísico a sua posse. Sofreu depois grandes obras interiores, convenientes para a instalação dos recentes trabalhos da Química-Física da Atmosfera.

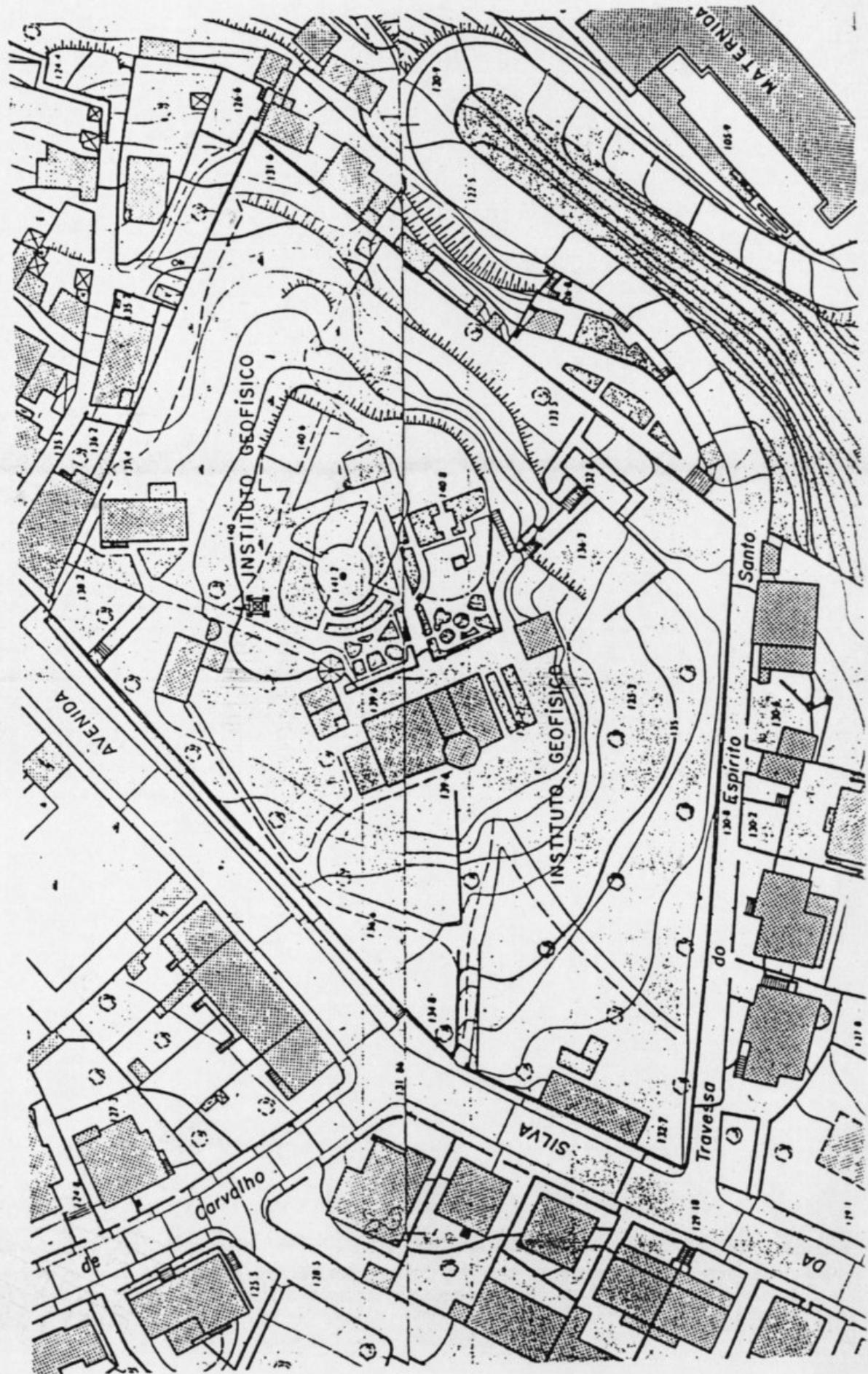
Finalmente referirei o que a Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (21) refere a respeito da cerca nos primeiros anos da sua existência:

*"Grande espaço de terreno contíguo ao edificio acha-se murado e convenientemente arborizado. Em 1869 plantaram-se mais de 100 árvores e arbustos, e em 1870 mais de 200. Todas estas plantas foram generosamente oferecidas ao estabelecimento pelo respectivo director e empregados e pelo jardim botânico."* Em Março de 1882 o Real Observatório Astronómico de Lisboa ofereceu um bom lote de plantas ornamentais. Em 1906-07 o então director Dr. Teixeira Bastos promoveu a plantação de numerosas árvores, algumas muito decorativas.

Estas árvores cresceram e tornaram a cerca bela e frondosa. Contudo com o seu crescimento exagerado as árvores passaram a prejudicar a aparelhagem meteorológica, como veremos oportunamente. Também naturalmente o arvoredado sofreu a sua devastação, como aconteceu com o ciclone de 15 de Fevereiro de 1941.

Mas a cerca não foi só ocupada pela mata, a Este do edificio principal, logo nos primeiros anos do funcionamento, pela implantação de um atraente jardim. Como a terra local não era a mais conveniente, conforme se vê em datas diversas dos livros de despesa, foram mandadas vir muitas carradas da terra do Choupal para plantação das suas flores.

Embora no Observatório Meteorológico houvesse uma cisterna onde eram recolhidas as águas pluviais dos telhados, estas eram utilizadas apenas nos gastos próprios do Observatório, e para no Verão regar o jardim era utilizada água do rio Mondego, transportada em pipas montadas em carros de bois!...conforme encontramos nos mesmos livros de despesa. Este processo de rega manteve-se até 1915, ano em que foi instalado um sistema de tubagem para rega com água canalizada.



## Posição do Observatório (Coordenadas)

Muito antes de possuir terreno para o Observatório, quicá mesmo antes de saber onde iria ser implantado, já o Dr. Jacinto de Sousa se preocupava com a altitude do mesmo, conforme diz a páginas 64 e 65 do seu Relatório (69):

*"Havia porém um trabalho que fazer, muito difícil e até bastante dispendioso se não estivesse como está felizmente e mui competentemente feito quase todo: era a determinação da altitude do Observatório. Em uma Memória de Estevão Cabral manuscrita, encontrara deduzida de vários nivelamentos:*

*Elevação da água à Ponte sôbre o oceano em baixa mar 81,2 palmos.*

*Este enunciado deixa tudo a desejar.*

*Em uma nota que obtive do Sr. Filipe Folque encontro determinada por processos trigonométricos de primeira ordem:*

*Altura do vértice da pirâmide de madeira que se colocava sôbre o terraço do*

*Observatório em relação às águas médias do oceano 125<sup>m</sup>,46*

*Altura da soleira da porta sobre as águas médias 98,25*

*E por via dum rigoroso nivelamento topográfico entre Coimbra e a Figueira, achou-se:*

*Altura do parapeito da ponte de Coimbra sobre*

*o 1º arco do lado da Portagem, em relação às águas*

*médias do oceano <sup>(a)</sup> 20<sup>m</sup>,42*

*Falta somente medir de qualquer daqueles pontos até o Observatório meteorológico, operação fácil, mas que supõe a existência desse Observatório."*

Sobre a importância do conhecimento da posição do Observatório Meteorológico, ou seja das suas coordenadas, nada melhor do que vemos o que o mesmo autor nos diz no Aditamento à Memória Histórica da Faculdade de Filosofia (71), a página 8:

*"Era indispensável conhecer as coordenadas do Observatório. Tendo obtido do director geral dos trabalhos geodésicos a altura da soleira da porta do Observatório astronómico de Coimbra<sup>(b)</sup> sobre as águas médias do oceano, em 31 de Março de*

(a) - Devo elucidar, especialmente os leitores menos idosos, que se trata da antiga ponte de alvenaria, sobre a qual se construiu a ponte de ferro, que posteriormente foi substituída pela actual.

(b) - Igualmente informamos que se refere ao Observatório Astronómico que existiu no pátio da Universidade, no local onde hoje se encontra o gradeamento da parte meridional, essa encantadora varanda donde se disfrutava um dos melhores panoramas da cidade.

*1864 medi a altura da varanda da torre da Universidade sobre a mesma soleira e nivelei de lá até à cuba do barómetro do Observatório meteorológico, achando, feitas as devidas correcções, que o nível do mercúrio está 140<sup>m</sup>,96 acima das águas médias, e o ponto mais elevado do Observatório a 152<sup>m</sup>. Aquela altitude é a que se tem empregado na redução da pressão atmosférica ao nível do mar."*

Na introdução do Resumo das Observações Meteorológicas de Dezembro a Fevereiro de 1864-1865 (70), diz ainda o Dr. J. de Sousa:

*"As coordenadas, segundo as determinações feitas no observatório astronómico e os dados fornecidos pela comissão geodésica, são:*

*Longitude W de Greenwich.....8° 22' 45"*  
*Latitude N.....40° 12' 26"*  
*Altitude da cisterna do*  
*barómetro em relação às*  
*águas médias do oceano.....140<sup>m</sup>,96 "*

Na referida Memória Histórica (21) a páginas 196, encontra-se um pequeno relatório do director do Observatório Meteorológico escrito em 27 de Abril de 1870, onde se afirma:

*"...não existia o pavilhão para a bússola de Gambey, que depois se construi e serviu para determinar a diferença de longitude entre este observatório e o astronómico..."*

Indubitavelmente que o Dr. J. de Sousa procurava melhorar e tornar cada vez mais rigorosa a posição do Observatório, e por isso na página V da introdução das Observações Meteorológicas do ano 1871-1872 (72):

*"Coordenadas do Observatório - A comissão geodésica achara a altura da soleira do Observatório Astronómico da Universidade, sobre as águas médias do oceano. Nivelando desta soleira para a base da torre da Universidade, medindo directamente a altura desta torre, determinando do alto dela o ponto do cerco do Observatório meteorológico ao mesmo nível aparente, e nivelando daí até à soleira deste Observatório, achei que, feitas as correcções de temperatura, de nível aparente e de refração, sendo a altura da soleira do Observatório Astronómico acima das águas médias do Oceano 98<sup>m</sup>,950, a altitude da cisterna do barómetro de Adie, é.....140,96.*

*As coordenadas geográficas estavam determinadas para o Observatório Astronómico. O Observatório Meteorológico está colocado a E daquele, proximamente um quilómetro, e no mesmo paralelo; tomando pois as coordenadas do Observatório Astronómico com uma pequena correcção na longitude, adoptei as seguintes:*

Longitude W de Greenwich.....33<sup>m</sup> 33<sup>s</sup>  
 Latitude N.....40° 12' 25"

O Anuário da Universidade referente ao ano de 1873-74, a pág. IV, publica, a respeito do Observatório Meteorológico:

"As suas coordenadas são:

Longitude W de Greenwich.....0<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> 34<sup>s</sup>  
 Latitude N.....40° 12' 26"  
 Altitude .....140<sup>m</sup>,96 "

Do exposto podemos tirar a ilação que o Dr. Jacinto de Sousa procurou, de forma louvável, obter as coordenadas do Observatório Meteorológico e Magnético o mais correctas e exactas que lhe permitiam os meios de que dispunha.

O Dr. Santos Viegas, após a sua entrada para director do Observatório Meteorológico, preocupou-se com a altitude do mesmo, e em prova desta asserção, vejamos o officio que em 25 de Junho de 1881 enviou ao Eng. Adolfo Ferreira Loureiro, Director das Obras do Mondego e Barra da Figueira (livro copiador de correspondência N°1-fol. 8 v.):

"III.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr. - Recebi em devido tempo o officio de V. Ex.<sup>a</sup>, datado de 20 de Maio no qual V. Ex.<sup>a</sup> me comunica o resultado do nivelamento, a que mandou proceder para verificar a altitude do Observatório Meteorológico a meu cargo.- Agradeço a V. Ex.<sup>a</sup> a pronta execução deste trabalho, cumpre-me ponderar-lhe o seguinte:- A cota de nivel agora achada para a soleira deste Observatório difere consideravelmente da que foi achada pelo meu antecessor, em resultado de um nivelamento que ele mesmo havia feito, partindo da soleira do Observatório Astronómico da Universidade e aceitando para esta a cota de 98<sup>m</sup>,950, determinada pela Comissão geodésica.

Altitude da soleira do Observatório da Cumeada  
 determinada pelo Dr. Jacinto.....140,18  
 Cota determinada pelo Sr. Motta.....139,35  
 Diferença.....0,83

Em vista desta discordância e da diferença encontrada por V. Ex.<sup>a</sup> entre os dois nivelamentos, directo e inverso, parece-me de toda a conveniência que se repita o nivelamento, incluindo no polígono a soleira do Observatório Astronómico, a fim de se poder verificar o nivelamento do Dr. Jacinto e se determinar com exactidão a altitude do Observatório Meteorológico - Confiado no interesse que a V. Ex.<sup>a</sup> merecem

*as investigações científicas, espero que V. Ex<sup>a</sup> se não recusará a prestar mais este serviço à Universidade que conta V. Ex<sup>a</sup> no número dos seus mais distintos alunos.*

*D. G. a V. Ex<sup>a</sup> - O Director, a) A. S. Viegas"*

Não encontrei qualquer outro documento com data anterior a este officio. Mas da sua leitura atenta podemos inferir que o Dr. Viegas solicitara ao director das Obras do Mondego e Barra da Figueira a execução deste nivelamento.

Certamente que o Eng. Adolfo Loureiro não teria ficado satisfeito com a insistência do Dr. S. Viegas, pois não mais se fala no assunto.

No mesmo livro, a folhas 34, deparamos com estoutro officio enviado ao Ministro das Obras Públicas em 20 de Agosto de 1884:

*"III.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr. - Sendo de toda a conveniência conhecer a altitude exacta deste Observatório, a fim de se poderem comparar as observações aqui feitas com as de outras estações e achando-se actualmente em Coimbra um Official encarregado de trabalhos de alta geodesia nesta, rogo a V. Ex<sup>a</sup> se digne de ordenar que pela Direcção dos Trabalhos Geodésicos seja aquele Official encarregado de ligar ao nivelamento geodésico o Observatório Meteorológico a meu cargo - Calculo em 3 ou 4 dias o tempo necessário para ligar este ponto com o Observatório Astronómico da Universidade, onde o mesmo Official já colocou uma marca, que faz parte do nivelamento geral e cuja distância ao Observatório Meteorológico é proximamente um quilómetro. - Deus Guarde V. Ex<sup>a</sup> - O Director, a) A. S. Viegas"*

Desta diligência resultou um êxito pleno, conforme se confirma com os dois seguintes officios registados a folhas 37 do anteriormente referido livro, ambos com a data de 10 de Dezembro de 1884. É de notar a rapidez com que o pedido foi satisfeito. O primeiro, dirigido ao Capitão de Artilharia Paulino António Correia, é do teor seguinte:

*"III.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr. - Tenho a honra de comunicar a V. Ex<sup>a</sup> que ficam arquivados neste Observatório os resultados do nivelamento geométrico de precisão, a que V. Ex<sup>a</sup> procedeu entre a marca N.P. deste Observatório e a correspondente do Observatório Astronómico, e entre esta e a de 1<sup>a</sup> classe n<sup>o</sup>16 da linha geral de Cascais a Valença, situada no edificio da Câmara Municipal. - Nesta mesma data informo S. Ex<sup>a</sup> o Sr. Ministro das Obras Públicas, pela Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, da muita solicitude, zelo e intelligência, com que V. Ex<sup>a</sup> se houve no desempenho desta parte da sua comissão; e em nome do Observatório a meu cargo agradeço a V. Ex<sup>a</sup> o importante serviço que prestou a este estabelecimento. - Deus G.<sup>e</sup> a V. Ex<sup>a</sup> - O Director, a) A. S. Viegas."*

Como é óbvio, o segundo dirigia-se ao Conselheiro Carlos Ernesto de Arbués Moreira, Director Geral dos Trabalhos Geodésicos:

"Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr. - Tenho a honra de levar ao conhecimento de V. Ex.<sup>a</sup> que acabo de receber do Capitão de artilharia Paulino António Correia, Adjunto da Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, o resultado do nivelamento geométrico de precisão por ele feito, acusando as diferenças de nível entre a marca N.P. deste Observatório e a correspondente do Observatório Astronómico, e entre este e a de 1.<sup>a</sup> classe nº16 da linha geral de Cascais a Valença, situada no edifício da Câmara Municipal desta cidade - Falta-me apenas conhecer a cota absoluta da dita marca de 1.<sup>a</sup> classe, a qual espero que V. Ex.<sup>a</sup> se dignará de me remeter, quando estiver determinada. - Julgo do meu dever informar a V. Ex.<sup>a</sup> da muita solicitude, zelo e inteligência com que se houve aquele distinto oficial no desempenho desta parte da sua comissão, e rogo a V. Ex.<sup>a</sup> que se digne de em meu nome agradecer a S. Ex.<sup>a</sup> o Sr. Ministro das Obras Públicas o importante serviço prestado a este Observatório por ordem de S. Ex.<sup>a</sup>. - Deus Guarde a V. Ex.<sup>a</sup> - O Director, a) A. S. Viegas."

A folhas 43 com a data de 17 de Abril de 1885 encontra-se estoutro, igualmente dirigido ao Director Geral dos Trabalhos Geodésicos do Reino:

"Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr. - Tenho a honra de agradecer a V. Ex.<sup>a</sup> a nota da altitude da marca N.P., estabelecida neste Observatório, que V. Ex.<sup>a</sup> se dignou de me enviar em seu officio N.º587, de 8 do corrente. - A altitude que tem sido adaptada para a soleira do Observatório, junto da qual se encontra a referida marca, é em número redondo de 140 metros, o que concorda muito satisfatoriamente com o resultado que V. Ex.<sup>a</sup> me comunicou. - É de crer que o resultado do nivelamento geométrico, que V. Ex.<sup>a</sup> promete enviar-me em devido tempo, se não afaste muito do número adoptado. - Deus Guarde a V. Ex.<sup>a</sup> - O Director, a) A. S. Viegas."

Só passados 3 anos o Dr. Santos Viegas obteve o resultado final da cota da marca do Observatório Meteorológico de Coimbra, de acordo com o officio de 19 de Julho de 1888, registado a folhas 68v., dirigido ao Director Geral dos Trabalhos Geodésicos:

"Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr. - Agradeço a V. Ex.<sup>a</sup> a nota, que se dignou remeter-me em seu officio N.º476 de 7 do corrente, contendo, além de outros esclarecimentos, a altitude (139<sup>m</sup>,609) da chapa de bronze N.P. Obs.º Met.º Coimbra. - Em 1881 o Sr. Engenheiro Adolfo Ferreira Loureiro havia-me dado a cota aproximada de 139<sup>m</sup>,352 para a soleira do Observatório, onde está colocada a chapa de bronze, e esta cota difere apenas 0<sup>m</sup>,257 daquela que V. Ex.<sup>a</sup> agora me enviou, diferença esta que nada influi na altitude do Observatório, para a qual tenho adoptado o número redondo 140<sup>m</sup>. - Deus G.<sup>e</sup> a V. Ex.<sup>a</sup> - O Director, a) A. S. Viegas."

No prefácio das Observações Meteorológicas do ano de 1888 (76) o Dr. Santos Viegas escreve:

**N.P.**

**Obs.º Met.º Coimbra**

Reprodução da chapa de bronze da cota de nível de  
precisão do Observatório Meteorológico de Coimbra.

"Longitude W de Greenwich.....33<sup>m</sup> 41<sup>s</sup>,5  
 Latitude N.....40° 12' 25"  
 Altitude sobre o nível médio do Oceano.....140 metros

À falta de observações próprias para determinar com exactidão a longitude e a latitude do Observatório Meteorológico, tem-se adoptado as coordenadas correspondentes ao Observatório Astronómico da Universidade, correctas por estimativa da pequena diferença que existe na posição dos dois observatórios. A longitude até aqui adoptada, que era de 33<sup>m</sup>,33<sup>s</sup>, acrescentaram-se este ano 8<sup>s</sup>,5 por se ter feito igual correcção na longitude do Observatório Astronómico.

A altitude refere-se ao nível médio das águas do mar na baía de Cascais, determinado por observações do marégrafo ali estabelecido. Tendo-se incluído o Observatório nas linhas de nivelamento geral do país, colocou-se no primeiro pavimento do edificio principal, no vestibulo do lado direito da entrada, uma chapa de bronze de primeira classe com a designação *N.P. Obs.º Met.º Cbr.ª*, e determinou-se por nivelamentos duplos e em sentidos opostos, a diferença de nível entre esta chapa e outra que serve de origem, colocada junto do marégrafo de Cascais. Achou-se esta diferença igual a +132<sup>m</sup>,2252. A altitude da chapa do marégrafo, deduzida de 8319 níveis médios, obtidos em seis anos completos de 1882 a 1887, é de 7<sup>m</sup>,3840. A altitude da chapa do Observatório Meteorológico de Coimbra é portanto 139<sup>m</sup>,6092.

Estes dados foram obsequiosamente fornecidos ao Observatório pela Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos em Julho de 1888; e como o resultado final concorda em número redondo com a altitude anteriormente adoptada, conservou-se por isso a mesma altitude de 140 metros.

Assim determinadas, as coordenadas do Observatório devem considerar-se suficientemente exactas para a comparação dos resultados das observações meteorológicas e magnéticas."

Existe no Observatório Magnético um livro de Constantes dos Instrumentos em que, evidentemente, se encontram registadas as constantes e determinação de coeficientes dos respectivos aparelhos.

Por vezes, no mesmo têm sido lançados outros valores, até mesmo fora do âmbito do geomagnetismo. Assim, a folhas 4, a seguir às constantes magnéticas determinadas em 30 de Junho de 1867, encontramos:

"Diferença de longitude entre o Observatório Astronómico de Coimbra e o de Lisboa 2<sup>m</sup>,50<sup>s</sup>,7".

Acrescentando de imediato e nitidamente com letra diferente:

"N. B.

<i>Longitude de Lisboa, R. Observatório (Tapada)</i>	<i>36m 44s,7 W de Gr.</i>
" " <i>Coimbra, Observatório Astronómico</i>	<u>33 43,1</u> " "
" " <i>Coimbra a E de Lisboa</i>	<u>3 1,6</u> -
<i>Para o Observ. Meteorológico, adoptou-se</i>	<i>33 41,5 W de Gr.</i>
<i>e portanto: Coimbra, Obs. Met. a E de Lisboa</i>	<i>3 3,2 -</i>

*Veja: Efemérides Astronómicas de Coimbra para o ano de 1889, pág. 304. - Real Observatório Astronómico de Lisboa (Tapada), O Eclipse de Sol de 1900 Maio 28 em Portugal, Lisboa 1900, pág. 102, Tabela IX.*

*Em 1 de Junho de 1900*

*a) A. S. Viegas."*

No livro de cópia de correspondência expedida N°2, encontra-se a folhas 33, com a data de 8 de Dezembro de 1905 uma carta dirigida a Rocques Desvallées - Bureau des Longitudes - Paris, da qual transcrevemos a seguinte passagem:

*"...Quant à l'Observatoire Météorologique, il est situé à peu près sous le même parallèle que l'Observatoire Astronomique, à la distance de environ 800 mètres vers l'Est. On a estimé en 1<sup>s</sup>,6 la différence de longitude, et on a adopté pour cet Observatoire = Longitude W Greenwich...33<sup>m</sup> 41<sup>s</sup>,5 = Latitude N. 40° 12' 25"..."*

\* \* \* \* \*

Relativamente ao Observatório Magnético ao Alto da Baleia, quando em 1931 foi determinado a azimute da mira situada na encosta do Camarão, os distintos engenheiros-geógrafos encarregados dessa missão, aproveitaram as pontarias à Polar para calcularem a latitude do local. Conforme afirmam no seu relatório (46) a latitude é de 40° 13' 21" N, e para a longitude adoptaram o valor 33<sup>m</sup> 41<sup>s</sup>,2 W Gr., valor tirado da carta topográfica publicada pelo Instituto Geográfico e Cadastral na escala 1/50.000.

Nas publicações de geomagnetismo encontramos:

Lat. ....40° 13',3 N

Long. ....8° 25',3 W

Quanto à altitude, o antigo observador do Instituto Geofísico, Eng. Fernando Botelho, quando em 1942 procedia ao levantamento topográfico da cidade de Coimbra, teve o cuidado de localizar rigorosamente a posição da casa das medidas absolutas, bem como a mira acima referida, e desse trabalho se deduz que a altitude da soleira da porta de entrada da antiga casa de medidas absolutas é de 99,0m.

Deste mesmo trabalho se ficou a saber que a distância do pilar N da mesma casa, em que se colocava o declinómetro, à mira é de cerca de 750 m.

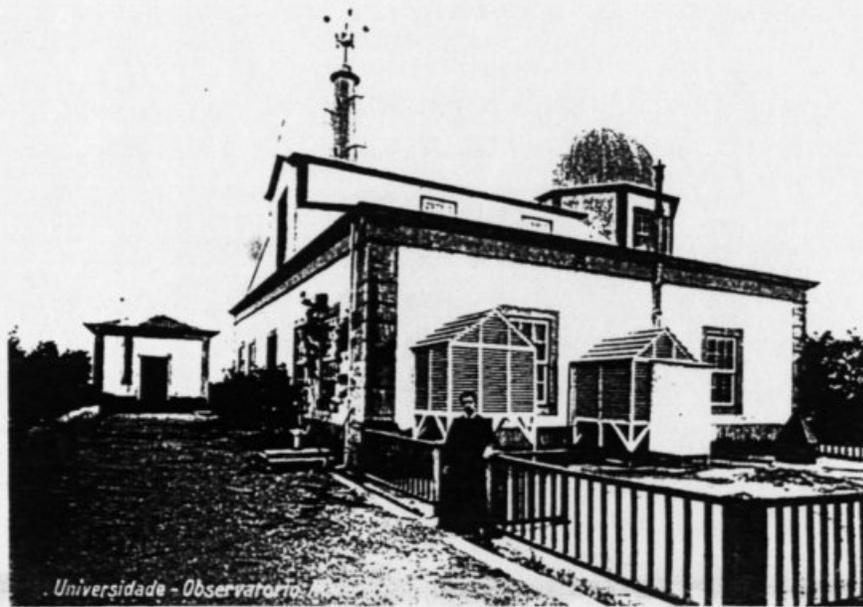
pequena casa para observações magnéticas e a habitação do guarda fotógrafo. A casa magnética e o Observatório estão orientados E-W magnético, com as frentes para Oeste.

Este último edifício tem um andar ao rés-do-chão, um superior, uma casa subterrânea adjacente ao lado N. A planta do rés-do-chão é um rectângulo de 15,75 m por 12,40 m, com meio octógono sacado, 2,50 m, em frente. Entrando pela porta principal, aberta no corpo octógono, depara-se com um vestibulo, interiormente circular, a que segue um corredor, que termina por uma porta na frente oposta, deixando, de um e outro lado, quatro salas de 5,50 m em quadro, cada uma.

Na sala do ângulo NW, está a biblioteca, a estante dos instrumentos de reserva, a mesa dos calculadores e o telégrafo de Breguet; na do ângulo SW, o barómetro de Adie, o de Welsh e o catetómetro que lhe serve de escala, solidamente fixados ao muro e sobre bases de pedra assentes no solo e independentes do solho; na do ângulo NE onde só entra a luz natural através de vidros de cor alaranjada, está a oficina fotográfica, com todos os seus utensilios, e parte do baropsicrógrafo; a do ângulo SE é o gabinete do director.

Fora deste edifício e ao longo dele ao N e ao S, vêem-se dois terraços, circunscritos por balaustradas de madeira e por esses lados do Observatório. No terraço do N, está o psicrógrafo e um psicrómetro defendidos do Sol e da chuva por um abrigo de persianas, e em outro abrigo semelhante funcionam os termómetros de máxima e de mínima à sombra e um psicrómetro; no do S, o ozonómetro de Sedan no abrigo de Moffat, o termómetro registador da máxima irradiação solar, os termómetros de máxima e mínima na relva e de irradiação noturna com espelho parabólico, o udómetro e o atmómetro.

Entrando na oficina fotográfica e descendo à casa subterrânea, por uma escada de pedra de 20 degraus, encontra-se uma sala com 5,70 m por 5,30 m de área, ladrilhada e de abóbada, em cujo fecho há uma clara-boia com vidros de cor alaranjada. Esta clara-boia impede a entrada da luz actínica e funciona, ao mesmo tempo, como ventilador que se regula convenientemente. Esta casa está separada do terreno adjacente, por um intervalo de 0,66 m, onde se fizeram dois sorvedouros, para qualquer pequena quantidade de água que ali chegue por infiltração do terreno; os seus muros têm 1,32 m de espessura. A parte externa da abóbada e da cobertura desse intervalo é o solo do terraço N, ao nível do outro terreno. Sobre seis pilares de calcário de 1,11 m de altura cada um, solidamente fixados ao ladrilho, estão assentes os magnetógrafos de declinação, força horizontal e força vertical e os respectivos telescópios para observações directas.



Bilhete postal dos fins do séc. XIX, vendo-se a parte posterior do edificio central e, ao fundo, a "casa meridiana".



A mesma vista na actualidade.

*A E do Observatório, construiu-se uma cisterna, que recebe toda a água da chuva caída sobre o edifício, a única água existente no estabelecimento para o serviço da fotografia e rega.*

*Atravessando a sala dos barômetros e subindo ao andar superior, cuja área é a do vestibulo e do corredor, acha-se, na parte central deste e suspenso do tecto, o registo mecânico de Beckley dos rumos e velocidade do vento, comunicando com o anemógrafo, que assenta sobre uma pirâmide truncada de madeira forrada de chumbo, solidamente ligada ao madeiramento, e sobre a qual assenta o pedestal do instrumento, elevado 1 m acima do vértice da cúpula. Em torno da pirâmide, vê-se uma ligeira escada em espiral, para, em circunstâncias especiais, poder subir-se até à parte externa e móvel do aparelho.*

*A cúpula é de madeira, coberta de chumbo, girante; a maior parte da sua ferragem é de bronze, a sua forma é hemisférica, a zona que se abre em toda a sua extensão é coberta por portas de cobre encaixilhadas em madeira. O movimento da cúpula faz-se por uma manivela, que, colocada a conveniente altura do ladrilho, mediante rodas e mancais, comunica o seu movimento ao anel de bronze dentado interiormente em todo o circulo base da cúpula, e faz mover esta sobre esferas de bronze.*

*Debaixo desta cúpula, e sobre o fecho da forte abóbada do vestibulo, assenta uma pirâmide truncada de calcário, que tem de altura 2,28 m e serve de base ao pedestal do refractor de Merz, com movimento paralático, micrómetros, espectrómetro, etc. para as observações destinadas ao estudo da constituição física da superficie solar, manchas, fáculas, protuberâncias, etc.*

.....  
*Todas as casas do Observatório têm abundante luz natural, que entra por 24 janelas e duas portas, e podem ser iluminadas a gaz durante a noite.*

*A 41 m, E do edificio que fica descrito, vê-se uma pequena casa de um andar ao rés-do-chão, que ocupa uma área de 6 m N-S, 2,8 m E-W. Dentro estão, fixados ao terreno e independentes do solho, dois pilares de calcário, sobre os quais se colocam o inclinómetro de Barrow e o unifilar de Gibson, o primeiro para a medida da inclinação e força total magnética, o segundo para a declinação e medida absoluta da força horizontal. Esta casa é iluminada pela luz natural, que entra por cinco janelas, duas clara-boias e uma porta; em sua construção foi escrupulosamente excluído o ferro.*

*No ângulo SW do cerco, está uma pequena casa de um andar ao rés-do-chão, onde habita o guarda fotógrafo e, junto dela ao N, um coberto, que abriga ferramentas, combustíveis e o aparelho destilatório de água."*



Fachada da "casa do guarda" para a avenida Dr. Dias da Silva em 1989.

Esta localização da casa do guarda no *ângulo SW do cerco* não parece muito correcta, e certamente foi um lapso do seu autor.

O antigo observador A. J. Lopes, no trabalho já aqui citado (41) descreve quase da mesma forma os edifícios, mas a página 7, ao referir-se à mencionada casa diz mais concretamente:

*"No ângulo W do cerco está uma pequena casa de um andar ao rez-do-chão, onde habita o guarda e junto dela, ao N, um coberto, que abriga ferramentas, combustíveis, etc.*

*Em 1877 aumentou-se o coberto, construiu-se em parte dele uma casa, que serviu de câmara fotográfica até 1881, e é actualmente a habitação do criado."*

Naquele tempo a referida casa não oferecia quaisquer reparos por estar junto do estreito caminho rural da Cumeada. Hoje essa casa é um autêntico escândalo, situada na moderna e elegante avenida Dias da Silva, uma casa que apenas tem, na fachada voltada para a avenida, uns minúsculos postigos e no telhado uma chaminé, tipo alentejano, não se justifica.

Mas o que é certo é que a Câmara Municipal de Coimbra em 1951 chamou a si o arranjo da frontaria da casa para o lado da avenida, conforme se vê nos Anais do Município de Coimbra, 1940-1959 a pág. 206. Na sessão do Município de 18/1/951: *"O Instituto Geofísico da Universidade pede para a Câmara mandar reparar algumas construções daquele Instituto que haviam ficado danificadas com o alargamento da Avenida Dias da Silva. Revisto o processo de acordo, verificou-se que a Câmara se obrigava somente a reconstruir o muro confinante com a Avenida. Isso não obstou a que a Câmara se compromettesse a fazer pequenas reparações naqueles edifícios."*

A mencionada cisterna, segundo referência revelada por um papel solto, mede:

Comprimento -	8,50 m
Largura -	3,26 m
Altura -	4,54 m

o que dá uma capacidade de 125 m<sup>3</sup>. Na parte superior possuía um orifício descarregador para evidentemente dar saída a excesso de água, quando estivesse cheia. A cisterna possuía primitivamente uma bomba de volante, que servia, como é evidente, para dela tirar água. Mas o mais curioso é que por ocasião de uma forte trovoadas sobre o Observatório, uma fâsca caindo sobre este, deixou o volante da bomba magnetizado. Deste modo, quando o volante era acionado, produziam-se grandes perturbações nos registadores magnéticos, situados a poucos metros.

Em 1872 foi construída a cúpula giratória e o pilar para o refractor de Merz. Em 1972, como a cúpula se encontrasse em péssimo estado de conservação, apesar dos

No anno de Nascimento de Nosso Senhor Jesus Christo  
de Mil oitocentos e setenta e seis, aos 10 de Junho, foi  
collocada a ultima pedra deste pedestal: sendo nesta occasi-  
oẽ collocada a Cruz, girante na Torre deste Observatorio,  
sendo empregados neste Observatorio, o Sr. Jacintho Antonio  
de Souza, director; Antonio F. de Lente, Adriano de Jesus Lopez  
, Antonio Castanheira de Moraes, aprelcantes; Foi Mestre  
o Sr. Manoel F. de Almeida, e Antonio da Costa, Mestre Carpinteiro. o Sr.  
João, que exporivamente veio aqui p. este fim.

Observatorio Meteorologica No de Junho de 1872

Adriano de Jesus Lopez

muitos arranjos e reparações que sofrera através dos anos, e fosse muitíssimo cara a conveniente reparação, foi decidido demolir a cúpula bem como o pedestal. Este era constituído por várias peças de calcário, cavadas interiormente, sendo desmontado no dia 10 de Junho. Dentro da peça superior do pedestal foi encontrado um papel de que apresentamos a reprodução fotocopiada. É deveras curioso o facto do pedestal ser desmontado precisamente no dia em que se completava um século da sua construção.

Em 1881 procedeu-se à construção de um pavilhão para trabalhos de revelação dos registos fotográficos. Este pavilhão era apenas a sala do rez-do-chão actualmente ocupado pela secção de sismologia.

Em 1883 foi construída, simetricamente com a anterior em relação ao edificio principal, uma casa de características especiais (9 e 41) para posterior instalação do instrumento de passagens. Atendendo ao desnível do terreno a casa era provida de uma cave, em cujo centro foi construído, em pedra de Ançã, um forte pilar em forma de tronco de pirâmide quadrangular, apoiado em sólida base subterrânea ligada a firme camada de rocha. No telhado, como é natural, foi montada uma fenda meridiana para a observação das estrelas. A cerca de 50 m a Norte e no alinhamento da fenda foi construído um pequeno pavilhão de tijolo, que abrigava um pilar destinado a sustentar a mira própria de tais observações.

Com o fim de instalar o sismógrafo horizontal Milne, foi edificado em 1901 um pavilhão de forma octogonal, forrado interiormente de madeira para reduzir, no seu interior, as variações térmicas, como era exigido.

Dez anos depois, segundo semestre de 1911, foi edificado um novo pavilhão de maiores dimensões, em grande parte subterrâneo, destinado à instalação do sismógrafo horizontal Wiechert, que acabava de ser adquirido. Pela natureza particular do aparelho, um bloco de pedra de cantaria, solidamente ligado à rocha subjacente, foi instalado no seu interior e o soalho construído sem qualquer contacto com o bloco, permitindo assim, que não fossem transmitidas ao sismógrafo quaisquer vibrações, quando alguém se movimentasse em redor. Anos depois, ao ser instalado o sismógrafo vertical Wiechert no espaço livre, foi colocado nas mesmas condições um outro bloco de cantaria para base deste outro aparelho.

Em 1917 foi construído um edificio amplo, de características próprias, junto da mira do instrumento de passagens, destinado a oficina de reparação e beneficiação dos aparelhos do Observatório e outros serviços análogos.

Em 1927, ao ser adquirido o teodolito de lançamento de balões piloto, foi construída, para o efeito, uma torre de madeira apoiada em 4 socos de betão, a oeste do pavilhão construído em 1881. Esta torre, embora muito bem construída em madeira de pinheiro, não resistiu por muitos anos de acção do tempo. Como tivesse apodrecido, foi

de emergência substituída por outra, feita toscamente junto da antiga casa das medidas magnéticas.

Deveria ter sido em 1934 que foram construídas duas salas, muito amplas, contíguas ao edifício principal do lado Norte, uma destinada a gabinete de trabalho dos observadores e a outra para ampliação da biblioteca. Foram construídas no terraço que cobria a antiga sala subterrânea dos registadores magnéticos. Não encontrei elementos que comprovem esta data, mas recordo-me que no ano lectivo de 1932-33 frequentei a cadeira de Geografia Física e Física do Globo e tivemos, perto do fim do ano, algumas aulas práticas no Instituto Geofísico e tais salas ainda não existiam. No ano de 1934-35 era eu aluno do curso de Topografia e depois das férias da Páscoa, as aulas práticas de Topografia foram dadas na cerca do Instituto Geofísico. Os alunos, juntamente com o assistente, antes e depois das aulas, frequentávamos as instalações do Instituto, particularmente a sala dos observadores - estava eu bem longe de imaginar que ali viria a decorrer a minha vida!... - Recordo-me perfeitamente, que já os observadores estavam instalados na sala que ainda hoje ocupam, e na outra, um hábil carpinteiro executava a construção das estantes de castanho de biblioteca.

Pouco antes de eu começar a estagiar no Instituto Geofísico (Junho de 1936) foi construída uma nova torre para lançamento de balões piloto. Desta vez uma torre definitiva, feita de cimento armado, que posteriormente foi destinada à radiação solar, e agora provida com uma laje de maiores dimensões. A torre foi apetrechada com uma escada exterior de acesso, de ferro em caracol. Por sinal que houve um erro de cálculo e a entrada para a escada estava prevista ficar voltada para o lado do edifício principal, mas para poder dar acesso à plataforma superior, teve que a entrada da escada ficar na parte posterior.

Em 1937, por os trabalhos da radiação solar sofrerem apreciável incremento, foi solicitado aos Monumentos Nacionais a construção de uma sala sobre o antigo pavilhão construído em 1881 e sobre esta um terraço próprio para a instalação dos aparelhos de radiação. Sucedeu que nem o pedido foi feito explicitamente, nem os engenheiros encarregados do projecto pediram esclarecimentos e por isso a construção foi executada de modo que a escada de acesso ao terraço superior, construída exteriormente, atingiu um nível superior ao do próprio terraço, não permitindo a livre exposição dos aparelhos de radiação solar. Nestas circunstâncias só houve uma solução: colocar os aparelhos de radiação na torre de cimento construída sobre o telhado da antiga casa de medidas magnéticas e o lançamento de balões passar a ser feito no terraço, que acabamos de referir.

Em 1959 foi ampliado o pavilhão dos sismógrafos, tendo começado as obras no dia 25 de Maio. Tratava-se da construção de uma sala para a futura instalação do sismógrafo Grenet, a adquirir em 1960.

Para melhor esclarecimento convém transcrever o que o Eng. Paulo Reis (então responsável pela secção sismológica) escreveu a páginas 97 do livro das constantes dos sismógrafos e onde se encontram arquivadas notícias detalhadas sobre estes aparelhos:

*"No princípio de Setembro concluiu-se a nova sala para os sismógrafos. As paredes são duplas (uma parede exterior em alvenaria de cerca de 0,5 metros de espessura e uma interior de tijolo separada cerca de 12 cm da exterior) com excepção da parede virada a SW (aproveitou-se uma parede já existente). A cobertura da sala é uma laje de betão armado com 10 cm de espessura. O pilar para os sismógrafos nasce a cerca de 3 metros de profundidade e é em betão ciclópico. Está separado do pavimento por uma camada de cortiça plástica de 4 cm de espessura.*

*Desde a conclusão da sala se nota a infiltração de humidade, quando chove, no sítio da junção da nova parede com o edifício antigo, isto é, à esquerda de quem entra para a nova sala."*

A biblioteca tem sido, através dos tempos, uma dependência em constante e contínuo aumento, como é óbvio. A princípio constituída por algumas estantes no gabinete do director, em 1934 passou a ocupar uma grande sala construída para o efeito, que anos depois se tornou exígua. A primitiva sala dos observadores, que dava acesso à nova dependência da biblioteca, foi provida de estantes para a colocação de livros, além de outras dispersas pelo corredor do andar superior, chegando-se mesmo a acomodar estantes no átrio para o mesmo fim. Mas a contínua chegada de novas publicações obrigou a pensar na ampliação da biblioteca. Por volta de 1970 foi construído, a Norte da sala construída em 1934, um anexo com as dimensões 5 m x 6 m para este fim. Neste momento as instalações da biblioteca já são muito precárias, tornando-se necessário fazer uma ampliação conveniente.

Voltando à sismologia.

A evolução dos instrumentos sismológicos e o desejo de manter o prestígio do Instituto Geofísico levou a pensar na aquisição de novos aparelhos, dada a possibilidade de se poder fazer a aquisição ao abrigo do *Plano de Fomento*. Porém para tal impunha-se que as instalações fossem remodeladas e ampliadas.

Em 1970 o director promoveu, por intermédio da Direcção dos Edifícios e Monumentos Nacionais do Centro, a construção de uma Estação Sísmica onde, além das duas antigas salas, foi considerada uma ampla sala para instalação dos sismómetros e respectivos aparelhos de registo, sala para a pêndula e aparelho de recepção da hora, câmara escura, dependências para arrumos, arquivo, depósito de material, etc.

As plataformas para a instalação dos sismógrafos apoiam-se solidamente na rocha subterrânea e estão perfeitamente isoladas do pavimento da sala.

Toda esta construção passou a ser totalmente subterrânea, sendo o edifício completado e beneficiado em 1971 pela Direcção das Construções Escolares do Centro, então recentemente criada.

Logo de início foi certamente preocupação dominante a constituição de meios de resguardo do estabelecimento e recheio do observatório, que acabava de enriquecer a Universidade e até mesmo prestigiar a própria cidade. Nesse sentido, a par da construção do edifício foi logo edificado um muro de vedação.

No livro de despesas deparamos com as verbas dispendidas com o pagamento de prestações desde 30 de Dezembro de 1862 até 23 de Março de 1863.

Decerto a construção não teria sido completa e assim em 27 de Abril de 1863 vamos encontrar no jornal O Conimbricense o anúncio de uma empreitada do muro de vedação. Anos depois e no mesmo jornal, de novo se anunciava outra empreitada da construção do muro de vedação.

No decorrer dos anos, por várias vezes, os edifícios sofreram reparações, beneficiações, pinturas, substituição de telhados, transformações, etc.

## Meteorologia

### a) Começo dos trabalhos

Os primeiros trabalhos executados no Observatório foram os que se referem à Meteorologia. Na introdução do Resumo das Observações Meteorológicas feitas no Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra, Dezembro a Fevereiro de 1864-65 (70) se narram as excelentes condições do local, perfeitamente desafagado, nestes termos:

*"Na colocação, pois, observaram-se, quanto foi possível, as condições prescritas pelo destino do estabelecimento que, além disso, domina em todas as direcções o mais extenso, variado e pitoresco ponto de vista."*

Já no capítulo sobre a fundação do Observatório referimos os aparelhos que o Dr. Jacinto de Sousa encomendou em Inglaterra, contudo a encomenda não foi satisfeita toda de uma só vez. Duma maneira geral a aparelhagem de registo foi entregue posteriormente. É de admitir que os instrumentos existentes no gabinete de Física, adquiridos para as observações meteorológicas ali efectuadas, como oportunamente referimos, fossem transferidos para o novo observatório. Tanto assim que na página 12 do Aditamento à Memória Histórica (71) o Dr. J. de Sousa diz textualmente:

*"Em 1865 veio de Londres o anemógrafo Berkley, que foi colocado em lugar do anemógrafo de Saleron, trazido para o Observatório, do gabinete de Física."*

Não se encontra qualquer referência à instalação dos aparelhos no novo estabelecimento, mas certamente foi o Dr. J. de Sousa quem efectuou, ou pelo menos dirigiu, a montagem, logo que os edificios ofereciam condições para os receberem. No referido Aditamento à Memória Histórica, a página 7, afirma:

*"...desde 1 de Fevereiro de 1864 começaram ali observações meteorológicas, todos os dias, desde as 9<sup>h</sup> a.m. até às 3<sup>h</sup> p.m., e desde o 1<sup>o</sup> de Maio do mesmo ano por diante, fizeram-se todos os dias, sete observações directas desde as 6<sup>h</sup> a.m. até às 12<sup>h</sup> p.m. de cada um dos seguintes elementos meteorológicos: pressão atmosférica, temperatura dada pelos termómetros do psicrómetro, donde se deduzia, tensão do vapor atmosférico e estado higrométrico; rumo e força do vento; serenidade do céu; configuração das névens. Além disso, quantidade da chuva, evaporação, ozone, temperaturas extremas à sombra, na relva, ao Sol e de irradiação nocturna."*