

TABELA VI

Ventos — Número de rumos no nictemero — Lagos (1902-1915)

Ventos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno		
	9ª	3ª	9ª	9ª	3ª	9ª	9ª	3ª	9ª	9ª	3ª	9ª
N . . . . .	79	118	113	90	115	112	86	124	133	255	357	358
NNE . . . . .	16	8	6	1	0	1	1	0	0	18	8	7
NE . . . . .	66	16	19	63	27	21	45	14	9	174	57	49
ENE . . . . .	12	3	2	4	11	0	4	0	0	20	14	2
E . . . . .	45	34	24	74	40	34	63	31	30	182	105	88
ESE . . . . .	2	5	2	0	0	0	2	0	0	4	5	2
SE . . . . .	19	60	28	31	90	39	27	60	31	77	210	98
SSE . . . . .	1	1	0	0	5	0	1	1	0	2	7	0
S . . . . .	8	23	7	8	30	22	9	17	4	25	70	33
SSW . . . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
SW . . . . .	6	13	4	6	11	7	5	13	6	17	37	17
WSW . . . . .	3	1	0	0	1	0	1	0	0	4	2	0
W . . . . .	28	36	37	12	40	19	20	48	30	60	124	86
WNW . . . . .	4	5	4	5	7	4	3	3	2	12	15	10
NW . . . . .	47	68	53	35	38	56	58	68	68	140	174	177
NNW . . . . .	6	2	12	1	4	0	0	0	0	7	6	12
N* de rumos.	343	413	311	330	419	315	325	379	384	998	1211	1010
Calmas . . . . .	91	24	113	107	12	114	67	3	78	265	39	305



TABELA IX

Vento — Velocidade média em quilómetros por hora

Anos	Faro				Lagos			
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno
1906-1907 . .	2,11	0,61	7,59	3,43	6,63	3,89	8,07	6,19
1907-1908 . .	5,16	9,86	5,27	6,76	4,80	5,67	8,21	6,22
1908-1909 . .	7,29	3,40	5,09	5,26	4,31	6,68	5,60	5,53
1909-1910 . .	7,52	3,34	6,87	5,91	4,59	4,84	5,60	5,04
1910-1911 . .	14,11	6,60	7,59	9,43	6,61	4,11	5,98	5,56
1911-1912 . .	8,21	10,60	19,29	12,70	3,05	4,36	7,84	5,08
1912-1913 . .	4,84	6,29	6,39	5,84	3,58	3,99	4,74	4,10
1913-1914 . .	5,49	7,87	17,09	6,81	3,81	4,75	8,54	5,70
1914-1915 . .	11,13	11,34	12,70	11,72	6,20	7,79	7,26	7,08
1906-1915 . .	6,79	6,82	9,77	7,79	4,84	5,12	6,88	5,61

TABELA X

Vento — Velocidade média em quilómetros por hora

Sagres

Anos	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno
1913-1914 . . . . .	17,80	21,77	31,74	23,77
1914-1915 . . . . .	27,19	28,61	26,86	27,55
1913-1915 . . . . .	22,40	25,19	29,30	25,66



TABELA XII  
Ventos — Velocidades em quilómetros por hora — Lagos (1906-1915)

Ventos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno	
	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Média
N. . . . .	21	1	6,6	27	1	6,4	24	1	8,2	27	7,6
NNE. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NE. . . . .	29	1	6,9	63	1	5,3	19	1	6,3	63	6,1
ENE. . . . .	20	1	2,0	13	2	8,6	25	8	14,6	25	8,4
E. . . . .	23	1	5,5	29	1	10,7	33	1	7,0	33	7,7
ESE. . . . .	15	13	14,0	—	—	—	3	1	2,0	15	8,0
SE. . . . .	22	1	7,8	30	1	8,6	32	1	19,0	32	11,8
SSE. . . . .	1	1	1	4	1	2,5	—	—	—	4	1,7
S. . . . .	27	1	12,5	26	1	6,3	16	1	5,3	27	8,0
SSW. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SW. . . . .	12	1	5,1	14	1	3,5	21	2	5,5	21	4,7
WSW. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
W. . . . .	26	1	8,6	13	1	6,0	21	1	8,5	26	7,7
WNW. . . . .	15	7	10,5	21	1	5,4	3	3	3	21	6,3
NW. . . . .	25	1	8,0	29	1	8,0	30	1	9,7	30	8,5
NNW. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No conjunto. . . . .	29	—	—	63	—	—	33	—	—	—	—

TABELA XIII  
Pressão atmosférica

700<sup>mm</sup> +

Faro

Anos	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Média
1900-1901.	70,07	65,92	62,73	66,2
1901-1902.	63,91	69,12	60,96	66,6
1902-1903.	65,92	64,78	69,70	66,8
1903-1904.	60,00	66,78	63,83	63,5
1904-1905.	66,29	68,23	68,72	67,7
1905-1906.	66,12	68,09	65,85	66,6
1906-1907.	65,07	68,57	64,21	65,9
1907-1908.	65,21	65,08	68,01	66,1
1908-1909.	65,98	66,32	62,03	64,7
1909-1910.	61,75	67,85	66,76	65,4
1910-1911.	62,74	65,92	66,24	64,9
1911-1912.	66,22	62,32	59,34	62,6
1912-1913.	66,78	66,06	65,10	65,9
1913-1914.	67,53	65,91	64,00	65,8
1914-1915.	67,50	65,52	66,70	66,57
1900-1915.	65,40	66,43	65,61	65,80

TABELA XIV  
Pressão atmosférica

700<sup>mm</sup> +

Lagos

Anos	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Média
1902-1903.	65,67	64,32	69,70	66,5
1903-1904.	60,28	66,99	63,93	63,7
1904-1905.	65,92	67,72	68,53	67,3
1905-1906.	65,77	67,98	65,86	66,5
1906-1907.	65,58	68,19	64,14	65,9
1907-1908.	64,53	64,40	68,01	65,6
1908-1909.	65,82	66,22	62,22	64,7
1909-1910.	62,05	68,56	67,57	66,0
1910-1911.	62,81	66,44	66,61	65,2
1911-1912.	66,64	62,01	59,40	62,6
1912-1913.	67,23	65,83	65,32	66,1
1913-1914.	66,84	65,69	63,56	65,3
1914-1915.	66,09	64,48	65,60	65,39
1900-1915.	65,01	66,06	65,41	65,49

TABELA XV  
Pressão atmosférica

700<sup>mm</sup> +

Sagres

Anos	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Média
1912-1913.	—	62,10	61,95	62,2
1913-1914.	63,40	60,22	59,88	61,83
1914-1915.	62,75	60,94	62,25	61,98
1912-1915.	63,07	61,75	61,36	61,94

TABELA XVI  
Pressões atmosféricas horárias

700<sup>mm</sup> +

Faro

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Médias		
	9a	3p	9p	9a	3p	9p	9a	3p	9p	9a	9p	3p
1900-1901. . .	70,48	69,67	70,07	66,38	65,32	66,06	62,97	62,10	63,14	66,61	65,66	66,42
1901-1902. . .	64,21	63,43	64,16	69,56	68,55	69,25	61,11	60,42	61,31	64,96	64,13	61,91
1902-1903. . .	66,27	65,35	66,14	65,03	64,44	64,86	69,98	69,33	69,80	67,42	66,37	66,93
1903-1904. . .	60,22	59,42	60,37	67,16	66,35	66,84	63,81	63,48	64,17	63,74	63,08	63,79
1904-1905. . .	66,45	65,67	66,74	68,56	67,89	68,25	69,31	68,17	68,67	68,10	67,24	67,88
1905-1906. . .	66,37	65,81	66,19	68,26	67,49	68,53	66,29	65,44	65,82	66,97	66,21	66,84
1906-1907. . .	65,62	61,24	65,34	69,00	68,03	69,08	64,77	63,53	64,32	66,46	65,26	66,11
1907-1908. . .	65,54	64,89	65,20	65,58	64,56	65,09	68,40	67,79	67,83	66,50	65,74	66,04
1908-1909. . .	66,03	65,89	66,02	66,37	66,15	66,45	62,27	61,65	62,16	64,89	64,56	64,87
1909-1910. . .	62,26	61,16	61,84	68,31	67,34	67,91	67,07	66,28	66,93	65,88	64,92	65,56
1910-1911. . .	62,91	62,26	62,76	66,15	65,29	66,01	66,66	65,34	66,72	65,34	64,29	65,16
1911-1912. . .	66,53	65,81	66,30	62,54	61,56	61,97	59,61	59,13	59,46	62,89	65,61	62,56
1912-1913. . .	67,35	66,85	67,49	66,49	65,55	66,14	65,52	69,68	65,11	66,45	65,69	66,24
1913-1914. . .	67,72	67,31	67,58	65,81	65,99	65,92	63,71	64,11	64,16	65,76	65,80	65,88
1914-1915. . .	67,61	67,10	67,77	65,65	61,89	66,01	66,83	66,10	66,86	66,69	66,13	66,83
1900-1915. . .	65,70	64,99	65,59	66,74	65,96	66,52	65,21	64,52	65,09	65,88	65,15	65,73

TABELA XVII  
Pressões atmosféricas horárias

700<sup>mm</sup> +

Lagos

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Médias		
	9a	3p	9p	9a	3p	9p	9a	3p	9p	9a	9p	3p
1901-1902. . .	—	—	—	68,37	67,06	67,70	59,47	58,67	59,21	63,92	62,86	63,45
1902-1903. . .	66,24	65,06	65,70	64,93	63,69	64,35	70,21	69,12	69,76	67,12	65,95	66,27
1903-1904. . .	60,47	59,86	60,51	67,36	66,48	67,13	64,39	63,49	63,91	64,07	63,27	63,85
1904-1905. . .	66,32	65,34	66,11	68,23	67,12	67,82	69,10	67,85	68,34	67,88	66,77	67,42
1905-1906. . .	66,27	65,32	65,71	68,45	67,32	68,16	66,30	65,23	66,04	67,00	65,95	66,63
1906-1907. . .	66,12	61,67	65,96	68,64	67,77	68,18	64,64	63,54	64,24	66,46	66,12	66,12
1907-1908. . .	64,84	64,03	64,72	64,92	63,82	64,47	68,68	67,16	68,20	66,14	65,0	65,79
1908-1909. . .	66,44	65,22	65,83	66,89	65,50	66,26	62,60	61,85	62,20	65,30	64,19	64,76
1909-1910. . .	62,57	61,53	62,05	69,12	67,99	68,57	68,05	66,85	67,81	66,58	65,45	66,14
1910-1911. . .	62,23	62,21	62,99	67,13	65,75	66,45	66,92	65,95	66,95	65,42	64,63	65,46
1911-1912. . .	67,42	66,07	66,44	62,95	61,65	62,37	59,57	58,80	59,64	63,31	63,84	62,81
1912-1913. . .	67,33	66,01	67,00	66,38	65,22	65,89	65,73	64,71	65,52	66,48	65,31	66,13
1913-1914. . .	67,27	66,13	67,11	66,10	65,12	65,84	63,62	63,41	63,64	65,66	64,88	65,53
1914-1915. . .	66,56	65,56	66,16	64,81	63,86	64,78	65,89	65,11	65,11	65,75	64,84	65,35
1901-1915. . .	65,38	64,38	65,10	66,02	65,59	66,28	65,36	64,41	65,04	65,58	64,79	65,47

TABELA XVIII

Diferenças entre as máximas e as mínimas absolutas de pressão em cada mês

700<sup>mm</sup> +

Faro

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno		
	Máxima	Mínima	Diferença	Máxima	Mínima	Diferença	Máxima	Mínima	Diferença	Máxima	Mínima	Diferença
1900-1901. . .	73,0	63,0	10,0	76,3	57,4	23,9	70,4	54,3	16,0	76,3	52,4	23,9
1901-1902. . .	73,3	41,2	32,0	73,0	61,5	12,4	70,7	52,0	18,7	70,7	41,2	29,4
1902-1903. . .	75,5	47,2	28,3	73,8	47,1	26,7	78,1	63,4	14,7	78,1	47,1	31,0
1903-1904. . .	69,2	45,6	23,6	74,2	56,8	17,4	72,1	51,4	20,7	74,2	45,6	28,6
1904-1905. . .	75,3	59,0	16,3	79,0	59,7	19,3	74,3	60,4	13,9	79,0	59,0	20,0
1905-1906. . .	71,5	57,2	14,3	74,7	57,1	17,6	72,3	57,5	14,8	74,7	57,1	17,6
1906-1907. . .	76,0	53,0	23,0	75,6	45,8	29,8	71,7	48,5	23,2	76,0	45,8	30,2
1907-1908. . .	73,8	53,2	20,6	73,9	50,8	23,1	75,9	60,4	15,5	75,9	50,8	25,1
1908-1909. . .	70,6	53,2	17,4	73,9	55,0	18,9	70,6	50,4	20,2	73,9	50,4	23,5
1909-1910. . .	69,8	50,0	19,8	78,9	57,8	21,1	74,9	53,7	21,2	78,9	50,0	28,9
1910-1911. . .	73,2	48,5	24,7	72,1	50,3	21,8	73,4	58,0	15,4	73,4	48,5	24,8
1911-1912. . .	73,7	55,3	17,4	70,5	51,3	19,2	69,4	42,3	27,1	72,7	42,3	30,4
1912-1913. . .	73,3	53,6	19,7	70,4	60,1	10,3	74,0	55,0	19,0	74,0	53,6	20,4
1913-1914. . .	74,3	55,5	18,8	73,3	52,1	21,2	75,3	53,9	21,4	75,3	52,1	23,2
1914-1915. . .	74,3	53,9	20,4	76,6	48,1	28,5	73,5	56,1	17,4	76,6	48,1	28,5
1900-1915. . .	76,0	41,2	34,8	79,0	45,8	33,2	78,1	42,3	35,8	79,0	41,2	37,8
Médias. . . .	—	—	20,4	—	—	20,7	—	—	18,6	—	—	25,7

TABELA XIX

Diferenças entre as máximas e as mínimas absolutas de pressão em cada mês

700<sup>mm</sup> +

Lagos

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno		
	Máxima	Mínima	Diferença	Máxima	Mínima	Diferença	Máxima	Mínima	Diferença	Máxima	Mínima	Diferença
1902-1903. . .	75,4	46,7	28,7	73,1	46,2	26,9	78,3	64,4	13,9	78,3	46,2	32,1
1903-1904. . .	69,1	47,4	21,7	75,1	56,2	18,9	72,1	51,5	20,6	75,1	47,4	27,7
1904-1905. . .	74,3	58,9	15,4	78,4	58,9	19,5	73,6	58,9	14,7	78,4	58,9	19,5
1905-1906. . .	72,0	53,6	19,0	73,4	58,4	17,0	71,5	58,9	12,6	73,4	53,0	20,4
1906-1907. . .	75,5	54,5	21,0	76,0	45,4	30,6	71,9	49,5	22,4	76,0	45,4	30,6
1907-1908. . .	72,7	53,3	19,4	74,3	51,3	23,0	76,3	60,1	16,2	76,3	51,3	25,0
1908-1909. . .	70,9	54,1	16,8	73,6	52,2	21,4	71,1	51,3	19,8	73,6	51,3	22,3
1909-1910. . .	71,5	50,6	20,9	80,3	58,8	21,5	74,7	55,5	19,2	80,3	50,6	29,7
1910-1911. . .	80,3	58,8	21,5	73,1	52,5	20,6	72,9	57,1	15,8	80,3	52,5	27,8
1911-1912. . .	73,3	54,4	18,9	71,0	52,1	18,9	70,4	41,8	28,6	73,3	41,8	31,5
1912-1913. . .	74,5	52,3	22,2	70,9	61,1	9,8	74,5	54,4	20,1	74,5	52,3	22,2
1913-1914. . .	74,2	54,5	19,7	74,2	52,1	22,1	74,9	53,5	21,4	74,9	52,1	22,8
1914-1915. . .	72,9	51,7	21,2	75,8	46,7	29,1	71,5	54,7	16,9	75,8	46,7	29,1
1900-1915. . .	80,3	46,7	33,6	80,3	45,4	34,9	78,3	41,8	36,5	80,3	41,8	38,5
Médias. . . .	—	—	20,4	—	—	21,5	—	—	18,3	—	—	20,0

TABELA XX  
Variação intermensal da pressão

Faro

Anos	Novembro Dezembro	Dezembro Janeiro	Janeiro Fevereiro	Fevereiro Março	Médias
1900-1901. . . . .	5,76	5,15	3,19	0,77	3,71
1901-1902. . . . .	0,17	6,21	8,16	2,48	4,25
1902-1903. . . . .	4,95	1,14	4,92	3,39	3,60
1903-1904. . . . .	4,46	6,78	2,95	4,45	4,66
1904-1905. . . . .	2,76	1,94	0,49	4,08	2,31
1905-1906. . . . .	3,77	1,97	2,24	3,51	2,87
1906-1907. . . . .	0,81	3,50	4,36	1,68	2,58
1907-1908. . . . .	5,13	0,13	2,93	4,12	3,07
1908-1909. . . . .	4,03	0,34	4,29	2,22	2,72
1909-1910. . . . .	2,98	6,10	1,09	5,10	3,81
1910-1911. . . . .	1,67	3,18	0,32	6,18	2,83
1911-1912. . . . .	4,37	3,90	2,98	2,61	3,46
1912-1913. . . . .	1,84	0,72	0,96	0,76	1,07
1913-1914. . . . .	0,29	1,62	1,91	1,91	1,43
1914-1915. . . . .	5,52	1,98	1,18	5,07	3,43
1900-1915. . . . .	3,22	2,97	2,79	3,22	3,05

TABELA XXI  
Variação intermensal da pressão

Lagos

Anos	Novembro Dezembro	Dezembro Janeiro	Janeiro Fevereiro	Fevereiro Março	Médias
1902-1903. . . . .	5,06	1,35	5,38	3,87	3,91
1903-1904. . . . .	4,23	6,71	3,06	4,60	4,65
1904-1905. . . . .	2,73	1,80	0,81	4,06	2,35
1905-1906. . . . .	3,64	2,21	2,12	3,97	2,98
1906-1907. . . . .	1,27	2,61	4,05	1,53	2,36
1907-1908. . . . .	4,66	0,13	3,61	4,30	3,17
1908-1909. . . . .	4,59	0,40	4,00	2,41	2,85
1909-1910. . . . .	2,95	6,51	0,99	5,11	3,89
1910-1911. . . . .	1,79	3,63	0,17	6,00	2,89
1911-1912. . . . .	4,81	4,63	2,61	6,06	4,52
1912-1913. . . . .	1,13	1,40	0,51	1,28	1,08
1913-1914. . . . .	0,52	1,15	2,13	2,13	1,48
1914-1915. . . . .	5,92	1,61	1,12	5,74	3,59
1900-1915. . . . .	3,33	2,62	2,35	4,00	3,07

TABELA XXII  
Pressão atmosférica — Variação interdiurna

Anos	Faro				Lagos			
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Média	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Média
1905-1906. . . .	1,44	2,26	2,50	2,05	1,60	2,14	2,21	1,98
1906-1907. . . .	2,70	2,69	2,98	2,79	3,00	2,35	2,94	2,76
1907-1908. . . .	2,30	2,66	2,02	2,29	2,19	2,79	2,06	2,34
1908-1909. . . .	1,76	2,12	2,33	2,07	1,78	2,16	2,61	2,18
1909-1910. . . .	2,54	2,17	2,30	2,33	2,55	2,02	2,04	2,20
1910-1911. . . .	2,90	3,46	1,88	2,74	2,66	2,61	2,08	2,15
1911-1912. . . .	1,90	2,76	2,26	2,30	2,11	2,22	2,98	2,43
1912-1913. . . .	2,55	1,76	2,48	2,26	2,41	1,83	2,79	2,34
1913-1914. . . .	2,00	2,05	2,77	2,27	1,90	1,93	2,97	2,26
1914-1915. . . .	2,73	2,72	2,38	2,61	2,70	3,00	2,55	2,75
1905-1915. . . .	2,27	2,46	2,39	2,37	2,29	2,30	2,52	2,37

TABELA XXIII  
Pressão atmosférica — Diferenças interdiurnas máximas mensais

Anos	Faro				Lagos			
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Máxima hiberna	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Máxima hiberna
1905-1906. . . .	6,07	7,2	7,8	7,8	6,9	9,5	8,4	9,5
1906-1907. . . .	7,6	8,9	8,3	8,9	6,9	6,3	8,5	9,3
1907-1908. . . .	6,9	8,6	6,4	8,6	7,9	9,6	7,6	9,6
1908-1909. . . .	6,2	5,8	7,7	7,7	5,4	6,2	9,8	9,8
1909-1910. . . .	7,4	5,8	8,9	8,9	5,9	5,8	7,7	7,7
1910-1911. . . .	8,9	9,2	4,2	9,2	8,8	8,3	4,5	8,8
1911-1912. . . .	8,9	7,4	6,0	8,9	7,4	5,8	10,7	10,7
1912-1913. . . .	6,4	4,3	6,7	6,7	7,5	5,6	7,7	7,7
1913-1914. . . .	8,3	8,6	7,6	8,6	8,3	6,6	7,9	8,3
1914-1915. . . .	8,7	11,2	7,8	8,7	8,7	10,5	8,2	10,5

TABELA XXIV  
Pressão atmosférica — Número de diferenças interdiurnas superiores à média

Anos	Faro				Lagos			
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno
1905-1906. . . .	10	9	12	31	10	12	13	35
1906-1907. . . .	13	12	10	35	13	11	12	36
1907-1908. . . .	12	13	11	36	13	13	10	36
1908-1909. . . .	10	15	10	35	13	10	12	35
1909-1910. . . .	12	13	9	34	15	9	11	35
1910-1911. . . .	12	13	13	38	12	14	14	40
1911-1912. . . .	12	12	13	37	9	13	13	35
1912-1913. . . .	13	11	10	34	13	14	11	38
1913-1914. . . .	9	10	13	32	8	12	12	32
1914-1915. . . .	12	10	11	33	12	8	11	31

TABELA XXV

## Pressão atmosférica — Variação diária

## Faro

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Médias		
	9a-3p	3p-9p	9a-9p	9a-3p	3p-9p	9a-9p	9a-3p	3p-9p	9a-9p	9a-3p	3p-9p	9a-9p
1900-1901. . .	0,81	0,40	0,41	1,06	0,74	0,32	0,87	1,04	0,17	0,95	0,76	0,19
1901-1902. . .	0,78	0,73	0,05	1,01	0,70	0,31	0,69	0,92	0,23	0,83	0,88	0,05
1902-1903. . .	0,92	0,79	0,13	0,59	0,42	0,17	0,65	0,47	0,18	1,05	0,56	0,49
1903-1904. . .	0,80	0,95	0,15	0,81	0,49	0,32	0,36	0,69	0,33	0,66	0,71	0,05
1904-1905. . .	0,78	1,07	0,29	0,67	0,36	0,31	1,14	0,50	0,64	0,86	0,64	1,22
1905-1906. . .	0,56	0,38	0,18	0,77	1,01	0,27	0,85	0,38	0,47	0,73	0,60	0,13
1906-1907. . .	1,38	1,10	0,28	0,77	0,65	0,32	1,24	0,79	0,45	1,20	0,85	0,35
1907-1908. . .	0,65	0,31	0,34	1,02	0,53	0,49	0,61	0,04	0,57	0,76	0,30	0,46
1908-1909. . .	1,14	0,13	0,01	0,22	0,30	0,08	0,62	0,51	0,11	0,33	0,31	0,02
1909-1910. . .	1,10	0,68	0,42	0,97	0,57	0,40	0,79	0,65	0,14	0,96	0,64	0,32
1910-1911. . .	0,65	0,50	0,15	1,16	0,72	0,41	1,32	1,38	0,06	1,06	0,87	0,18
1911-1912. . .	0,69	0,46	0,23	0,98	0,36	0,62	0,48	0,33	0,85	0,71	0,38	0,33
1912-1913. . .	0,50	0,64	0,14	0,94	0,59	0,35	0,84	0,43	0,41	0,76	0,55	0,30
1913-1914. . .	0,41	0,27	0,14	0,17	0,07	0,10	0,37	0,05	0,42	0,31	0,11	0,22
1914-1915. . .	0,51	0,67	0,16	0,76	1,12	0,36	0,43	0,46	0,03	0,56	0,41	0,18
1900-1915. . .	0,77	0,60	0,20	1,47	0,57	0,32	0,75	0,57	0,33	0,98	0,57	0,28

TABELA XXVI

## Pressão atmosférica — Variação diária

## Lagos

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Médias		
	9a-3p	3p-9p	9a-9p	9a-3p	3p-9p	9a-9p	9a-3p	3p-9p	9a-9p	9a-3p	3p-9p	9a-9p
1901-1902. . .	—	—	—	1,31	0,64	0,67	0,80	0,54	0,26	1,06	0,59	0,47
1902-1903. . .	1,18	0,64	0,54	1,24	0,66	0,58	1,09	0,64	0,45	1,17	0,32	0,95
1903-1904. . .	0,61	0,63	0,04	0,88	0,65	0,23	0,90	0,42	0,48	0,80	0,58	0,22
1904-1905. . .	0,98	0,77	0,21	1,11	0,70	0,41	1,25	0,49	0,76	1,11	0,65	0,46
1905-1906. . .	0,95	0,39	0,56	1,13	0,84	0,21	1,07	0,81	0,26	1,05	0,68	0,37
1906-1907. . .	1,45	1,29	0,16	0,87	0,41	0,46	1,10	0,70	0,40	0,34	0,80	0,34
1907-1908. . .	0,81	0,69	0,12	1,10	0,65	0,45	1,52	1,04	0,18	1,14	0,79	1,65
1908-1909. . .	1,20	0,61	0,69	1,39	0,76	0,63	0,75	0,35	0,40	1,11	0,57	0,54
1909-1910. . .	1,04	0,52	0,52	1,13	0,58	0,55	1,20	0,96	0,24	1,13	0,69	0,14
1910-1911. . .	0,01	0,78	0,76	1,38	0,70	0,68	0,97	1,00	0,03	0,79	0,83	0,04
1911-1912. . .	1,35	0,37	0,98	1,30	0,72	0,58	0,77	0,84	0,07	0,53	1,03	0,50
1912-1913. . .	1,32	0,99	0,33	1,16	0,67	0,49	1,02	0,81	0,21	1,16	0,82	0,34
1913-1914. . .	1,14	0,98	0,16	0,98	0,72	0,26	0,21	0,23	0,02	0,77	0,64	0,14
1914-1915. . .	1,00	0,60	0,40	0,95	0,92	0,03	0,78	0,69	0,09	0,91	0,73	0,17
1901-1915. . .	1,00	0,71	0,42	1,13	0,75	0,45	0,96	0,68	0,29	1,03	0,71	0,36

TABELA XXVII

## Temperatura — Médias mensais e hibernais

Anos	Faro				Lagos			
	Médias mensais			Médias hibernais	Médias mensais			Médias hibernais
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro		Dezembro	Janeiro	Fevereiro	
	1900-1901 .	13°,11	12°,38	10°,78	12°,42	—	—	—
1901-1902 .	11,71	12,58	13,25	12,51	—	—	—	—
1902-1903 .	12,82	12,12	13,33	12,75	13°,26	12°,56	13°,58	13°,13
1903-1904 .	11,27	11,09	12,27	11,54	11,22	10,98	12,24	11,48
1904-1905 .	13,77	11,11	11,76	12,21	13,99	11,13	11,57	12,23
1905-1906 .	12,13	13,20	11,28	12,20	11,73	11,22	10,82	11,25
1906-1907 .	11,94	11,20	10,68	11,27	11,21	9,91	10,57	10,56
1907-1908 .	13,41	12,25	12,51	12,72	13,14	11,58	11,95	12,29
1908-1909 .	12,94	10,96	11,47	11,79	12,84	10,76	10,91	11,50
1909-1910 .	14,41	11,66	12,99	13,02	13,82	11,25	12,85	12,64
1910-1911 .	12,98	9,98	12,79	11,91	13,19	9,81	13,25	12,18
1911-1912 .	13,46	11,87	13,93	13,08	13,31	11,37	13,88	12,85
1912-1913 .	12,12	13,11	12,65	12,62	11,51	12,90	12,29	12,23
1913-1914 .	12,32	10,78	12,62	11,90	12,10	10,24	12,88	11,74
1914-1915 .	12,57	10,77	11,70	11,68	12,67	10,86	11,96	11,83
Médias . . .	12,73	11,67	12,26	12,24	12,61	11,12	12,21	11,99

TABELA XXVIII

## Temperatura — Médias mensais e hibernais

Anos	Sagres				Praia da Rocha			
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Inverno
1912-1913 .	—	14°,07	13°,36	13°,71	11°,64	12°,22	12°,07	11°,97
1913-1914 .	13°,69	11,81	13,03	12,84	13,15	12,24	13,97	13,12
1914-1915 .	13,95	11,88	12,55	12,79	12,85	11,05	11,76	11,88
Médias . . .	13,82	12,58	12,98	13,12	12,51	11,83	12,60	12,32

TABELA XXIX

Temperatura — Médias, máximas<sup>1</sup> e mínimas<sup>1</sup> às 9 horas

Clima do Algarve — O inverno

799

Anos	Faro						Lagos											
	Dezembro.			Janeiro			Fevereiro			Dezembro			Janeiro			Fevereiro		
	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima
1900-1901	12,78	16,0	8,2	11,4	15,0	8,6	9,93	15,3	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1901-1902	11,68	—	—	12,5	15,1	8,1	13,26	16,5	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1902-1903	13,61	16,5	9,5	11,61	15,8	7,8	13,10	16,0	10,0	12,23	16,8	9,8	12,57	16,0	8,0	13,93	17,0	10,8
1903-1904	11,32	15,0	7,0	10,99	17,0	9,0	12,64	17,0	9,0	11,65	17,0	6,3	11,65	16,0	7,0	13,08	16,0	9,8
1904-1905	13,85	17,0	9,8	11,26	15,5	6,5	12,08	15,0	8,0	14,32	17,0	7,8	11,35	15,0	6,0	12,47	15,8	8,8
1905-1906	11,95	17,5	10,0	12,20	16,5	6,0	10,55	15,0	5,0	12,28	17,0	7,8	11,50	16,0	6,0	11,40	15,8	6,8
1906-1907	11,61	15,5	6,5	11,60	13,2	8,0	10,60	14,5	5,0	11,43	16,0	5,8	10,37	14,0	7,8	10,25	14,0	5,0
1907-1908	13,37	16,5	10,2	12,31	15,8	7,2	12,3	16,8	8,8	13,54	16,0	11,8	11,46	15,6	7,8	12,34	17,0	6,6
1908-1909	12,86	16,0	9,8	10,34	14,5	6,5	11,25	14,5	9,0	13,09	16,3	8,0	11,50	14,4	8,0	11,60	15,0	9,0
1909-1910	14,83	18,5	12,0	11,44	14,5	7,0	13,12	15,5	9,5	14,06	18,6	11,0	11,58	14,8	8,0	13,78	15,8	10,0
1910-1911	12,57	17,5	7,0	9,97	14,0	6,5	13,04	18,0	9,0	13,33	18,0	7,2	9,78	15,8	7,0	13,38	18,5	9,3
1911-1912	13,57	17,0	10,5	11,66	15,0	8,5	14,19	17,0	11,5	13,84	17,0	9,8	11,53	15,1	8,0	14,83	16,8	12,0
1912-1913	11,86	14,5	9,5	12,61	16,0	10,0	12,2	15,0	8,0	11,83	16,0	8,0	12,94	17,0	9,4	12,41	16,0	7,0
1913-1914	11,77	15,5	6,5	10,27	15,5	4,0	12,21	14,5	9,5	12,14	16,0	6,0	10,14	15,3	4,8	13,19	15,13	9,5
1914-1915	12,05	17,0	7,0	10,21	15,5	6,0	11,48	15,5	7,0	12,74	17,5	8,2	11,03	15,0	7,0	12,31	15,6	7,1
Médias	14,22	18,5	6,5	11,33	17,0	4,0	12,13	18,0	5,0	12,80	18,6	5,8	11,33	17,0	6,0	12,69	18,5	5,0

<sup>1</sup> Absolutas mensais.

TABELA XXX  
 Temperatura — Médias, máximas<sup>1</sup> e mínimas<sup>1</sup> às 15 horas

Anos	Faro						Lagos					
	Dezembro		Janeiro		Fevereiro		Dezembro		Janeiro		Fevereiro	
	Média	Mínima	Média	Mínima	Média	Mínima	Média	Mínima	Média	Mínima	Média	Mínima
1900-1901 . . . . .	15,39	13,0	14,9	8,6	13,29	9,4	—	—	—	15,69	—	—
1901-1902 . . . . .	13,79	—	14,92	10,0	14,91	11,0	—	20,0	18,8	15,51	—	11,0
1902-1903 . . . . .	15,30	10,6	14,52	10,8	15,81	14,0	16,27	21,0	17,0	15,04	18,0	13,0
1903-1904 . . . . .	13,28	8,5	13,23	9,0	14,19	10,0	13,59	17,3	16,0	14,48	18,8	11,8
1904-1905 . . . . .	14,76	11,6	13,54	7,0	14,52	9,5	16,24	18,6	15,01	15,01	21,0	11,0
1905-1906 . . . . .	14,86	13,0	14,51	8,5	14,25	9,5	15,12	19,8	14,91	14,91	17,0	7,8
1906-1907 . . . . .	14,92	7,0	13,69	10,0	13,06	5,5	15,17	22,0	14,56	14,56	17,8	5,8
1907-1908 . . . . .	15,14	12,8	14,13	10,5	15,61	7,5	15,17	18,0	14,20	16,09	20,8	9,0
1908-1909 . . . . .	15,40	9,8	13,91	11,5	14,29	11,5	16,01	19,8	14,35	16,8	17,4	11,3
1909-1910 . . . . .	16,45	14,0	14,74	12,5	15,81	14,0	16,54	19,4	15,26	19,6	20,0	14,8
1910-1911 . . . . .	15,08	11,5	13,04	9,0	15,59	12,0	15,25	17,6	13,70	16,8	24,0	12,2
1911-1912 . . . . .	15,81	13,5	14,40	10,5	15,21	11,5	15,23	20,6	14,29	16,8	18,8	12,6
1912-1913 . . . . .	14,75	12,0	15,35	13,0	15,24	7,0	15,50	18,0	15,54	18,0	20,0	13,6
1913-1914 . . . . .	15,29	10,5	13,45	8,5	14,91	11,0	15,54	19,8	13,91	17,8	20,5	12,5
1914-1915 . . . . .	15,22	11,5	13,85	9,0	14,45	12,0	15,19	18,0	13,98	19,0	18,0	12,8
Médias . . . . .	15,02	7,0	14,41	7,0	17,40	5,5	15,44	22,0	14,63	20,0	24,0	5,8

Absolutas mensais.

TABELA XXXI  
Temperatura — Médias, máximas<sup>1</sup> e mínimas<sup>1</sup> às 21 horas

Anos	Faro						Lagos					
	Dezembro		Janeiro		Fevereiro		Dezembro		Janeiro		Fevereiro	
	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima
1900-1901 . . . . .	12,91	16,0	10,2	12,47	15,3	8,8	11,04	15,0	6,7	—	—	—
1901-1902 . . . . .	11,40	—	—	12,43	15,0	6,2	13,26	16,7	5,8	—	—	—
1902-1903 . . . . .	12,49	15,1	8,5	12,5	16,1	9,3	13,10	15,0	11,5	—	—	—
1903-1904 . . . . .	11,07	15,0	8,0	11,20	15,3	7,5	11,89	15,0	8,5	10,62	15,0	6,2
1904-1905 . . . . .	13,69	17,0	9,0	10,96	16,0	5,0	11,45	14,5	8,0	13,25	16,8	8,0
1905-1906 . . . . .	12,31	16,0	9,0	12,25	17,5	5,0	10,96	14,0	5,5	10,82	15,8	7,0
1906-1907 . . . . .	11,48	18,0	5,2	10,73	14,0	8,0	10,60	15,0	5,0	9,66	13,8	4,6
1907-1908 . . . . .	13,56	15,8	11,5	12,34	15,5	7,5	12,66	17,0	7,8	12,29	15,8	9,6
1908-1909 . . . . .	12,86	15,2	10,5	11,18	14,8	8,5	11,38	14,0	8,1	11,64	14,5	7,6
1909-1910 . . . . .	14,42	18,5	10,5	11,45	15,0	7,5	13,09	16,0	8,5	12,59	17,0	8,8
1910-1911 . . . . .	13,11	17,0	8,0	9,49	14,0	6,0	12,61	17,0	9,0	12,22	16,3	5,8
1911-1912 . . . . .	13,56	17,0	9,5	11,92	15,5	9,0	13,95	16,0	9,5	12,40	16,8	8,0
1912-1913 . . . . .	11,81	15,2	8,0	12,35	16,0	10,5	12,36	15,0	9,0	10,56	15,2	7,0
1913-1914 . . . . .	12,16	16,5	7,0	10,61	15,5	4,5	12,95	15,5	8,0	10,87	16,2	8,0
1914-1915 . . . . .	12,97	17,0	9,0	10,95	15,5	7,0	12,20	15,0	8,0	12,25	16,0	7,0
Médias . . . . .	12,65	18,5	5,2	11,52	17,5	4,5	12,23	17,0	5,0	11,59	17,0	4,6

<sup>1</sup> Absolutas mensais.

TABELA XXXII

Temperatura — Extremas absolutas hibernais — Faro

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno				
	Máxima	Data	Mínima	Data	Mínima	Data	Máxima	Data	Mínima	Data	Máxima	Data		
1900-1901 . . .	18,8	7	6,8	18	6,3	11	17,6	13	3,0	16, 17	20,1	2 janeiro	3,0	16, 17 fev.
1901-1902 . . .	17,0	9	5,5	16, 17	5,5	31	17,3	17	4,0	1	18,7	2 janeiro	4,0	1 fevereiro
1902-1903 . . .	20,0	4	7,5	12	5,0	12	20,6	21	6,5	24	20,6	21 fevereiro	5,0	12 janeiro
1903-1904 . . .	19,0	8	4,3	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1904-1915 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1905-1906 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1906-1907 . . .	22,6	4	4,0	21, 29	3,5	25	19,1	2	1,5	7	22,6	4 dezembro	3,5	3 fevereiro
1907-1908 . . .	18,0	5	8,5	12, 29	5,0	22	17,1	16	3,5	3	21,0	18 fevereiro	4,2	31 janeiro
1908-1909 . . .	18,8	20	7,5	19, 28	4,2	31	21,0	18	5,8	5	19,0	5, 25 fevereiro	4,5	25, 26 janeiro
1909-1910 . . .	19,5	31	7,5	10	4,5	25, 26	19,0	5, 25	5,0	28	19,5	6, 7 fevereiro	4,0	1 fevereiro
1910-1911 . . .	18,5	16	3,0	30	4,0	31	19,5	6, 7	4,0	1	22,0	24 fevereiro	3,0	15 fevereiro
1911-1912 . . .	21,0	28	8,0	12, 16, 17	5,5	26	20,0	24	6,0	13	21,0	28 dezembro	5,5	26 janeiro
1912-1913 . . .	16,6	24, 31	6,5	17	7,0	12	17,1	28	6,5	21	17,6	26, 28 janeiro	6,5	17 dez., 21 fev.
1913-1914 . . .	19,5	19	4,5	31	2,0	2	19,1	14, 28	4,5	2	19,5	19 dezembro	2,0	2 janeiro
1914-1915 . . .	19,1	7	5,0	26, 30	4,0	19, 20, 29	17,1	6	4,0	2	19,1	7 dezembro	4,0	jan., fev.
1900-1915 . . .	22,6	4	3,0	30	2,0	2	22,0	24	1,5	7	22,6	4 dezembro	2,0	2 janeiro
		(1906)		(1911)		(1901)		(1911)		(1906)		(1906)		(1914)

TABELA XXXIII  
Temperatura — Extremas absolutas mensais hibernais — Lagos

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno			
	Máxima	Data	Mínima	Máxima	Data	Mínima	Máxima	Data	Mínima	Máxima	Data	Mínima	Data
1902-1903	22°,5	20	5°,0	18°,4	3	4°,0	22°,0	21	5°,6	22°,5	20 dezembro	4°,0	23 janeiro
1903-1904	18,2	7, 8	2,8	20,7	20	2,2	16,2	11	4,2	20,7	20 janeiro	2,2	28 janeiro
1904-1905	19,4	6, 7	4,0	20,2	27, 30	2,2	22,2	15	1,8	22,2	15 fevereiro	1,8	23 fevereiro
1905-1906	22,2	9	0,2	20,4	19	-1,6	20,2	25	-0,2	22,2	9 dezembro*	-1,6	26 janeiro
1906-1907	23,4	5	2,3	21,4	6	1,2	19,0	17	1,4	23,4	5 dezembro	1,2	21 janeiro
1907-1908	18,5	5	6,0	18,6	26	4,9	25,0	20	2,2	25,0	20 fevereiro	2,2	1 fevereiro
1908-1909	20,5	4	5,0	20,2	1	1,0	19,8	2	1,7	20,5	4 dezembro	1,0	27 janeiro
1909-1910	20,0	31	7,0	19,8	7	3,2	21,0	6	4,5	21,0	6 fevereiro	3,2	31 janeiro
1910-1911	19,2	4, 13	3,0	17,5	19	2,5	24,1	27	7,8	24,1	27 fevereiro	2,5	1 janeiro
1911-1912	24,2	28	4,8	20,0	12	4,5	19,8	25	6,2	24,2	28 dezembro	4,5	28 janeiro
1912-1913	18,1	30	4,5	19,4	16, 29	6,1	20,1	8	1,4	20,1	8 fevereiro	1,4	22 fevereiro
1913-1914	20,8	8	4,8	17,9	24	5,3	21,0	13	6,1	21,0	13 fevereiro	4,8	31 dezembro
1914-1915	19,8	1	3,0	20,0	13	2,7	18,9	2, 8	2,4	20,0	13 janeiro	2,4	1 fevereiro
1902-1915	24,2	28	0,2	21,4	6	-1,6	25,0	20	-0,2	25,0	20 fevereiro	-1,6	26 janeiro

TABELA XXXIV  
Temperatura — Extremas absolutas mensais hibernais — Sagres

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno			
	Máxima	Data	Mínima	Máxima	Data	Mínima	Máxima	Data	Mínima	Máxima	Data	Mínima	Data
1912-1913	—	—	—	17°,2	25, 26	10°,5	17°,7	11	8°,5	17°,7	11 fevereiro	8°,5	20 fevereiro
1913-1914	20°,3	4	7°,3	17,3	19	1,2	16,3	13	7,8	20,3	4 dezembro	1,2	2 janeiro
1914-1915	19,5	15	5,8	18,1	16	4,9	17,3	13	8,8	19,5	15 dezembro	4,9	20 janeiro
1912-1915	20,3	4	5,8	18,1	16	1,2	17,7	11	7,8	20,3	4 dezembro	1,2	2 janeiro

TABELA XXXV

Temperatura — Diferença entre as extremas absolutas hibernais

Anos	Faro	Lagos	Anos	Faro	Lagos
1900-1901 . . . . .	17,1	—	1909-1910 . . . . .	14,5	17,8
1901-1902 . . . . .	14,7	—	1910-1911 . . . . .	21,7	21,6
1902-1903 . . . . .	15,6	18,5	1911-1912 . . . . .	15,5	19,7
1903-1904 . . . . .	—	18,5	1912-1913 . . . . .	11,1	18,7
1904-1905 . . . . .	—	20,4	1913-1914 . . . . .	17,5	16,2
1905-1906 . . . . .	—	23,8	1914-1915 . . . . .	15,1	17,6
1906-1907 . . . . .	19,1	22,2	Médias das diferenças	16,1	19,7
1907-1908 . . . . .	16,8	22,8	Diferença absoluta . .	20,6	26,6
1908-1909 . . . . .	14,5	19,5			

TABELA XXXVI

Temperatura — Desvios da média hiberna

Anos	Faro	Lagos	Anos	Faro	Lagos
1900-1901 . . . . .	—	—	1908-1909 . . . . .	-0,45	+0,29
1901-1902 . . . . .	—	—	1909-1910 . . . . .	+0,78	+1,43
1902-1903 . . . . .	+0,51	+1,92	1910-1911 . . . . .	-0,33	+0,97
1903-1904 . . . . .	-0,70	+0,27	1911-1912 . . . . .	+0,84	+1,64
1904-1905 . . . . .	-0,03	+1,02	1912-1913 . . . . .	+0,38	+1,02
1905-1906 . . . . .	-0,04	+0,04	1913-1914 . . . . .	-0,34	+0,53
1906-1907 . . . . .	+0,03	-0,65	1914-1915 . . . . .	-0,56	+0,62
1907-1908 . . . . .	+0,48	+1,08			

TABELA XXXVII

## Temperatura — Variação extrema hibernal

Anos	Faro			Lagos		
	Máxima Média	Mínima Média	Diferença Média	Máxima Média	Mínima Média	Diferença Média
1900-1901 . . . . .	12,07	9,29	2,78	—	—	—
1901-1902 . . . . .	14,89	10,57	4,32	—	—	—
1902-1903 . . . . .	16,16	9,68	6,48	17,49	8,78	8,71
1903-1904 . . . . .	—	—	—	15,77	7,21	8,56
1904-1905 . . . . .	—	—	—	16,99	8,00	8,99
1905-1906 . . . . .	—	—	—	16,78	6,64	10,14
1906-1907 . . . . .	14,75	8,12	6,63	15,78	6,17	9,61
1907-1908 . . . . .	15,69	9,68	6,01	16,43	8,90	7,53
1908-1909 . . . . .	15,18	8,67	6,51	16,11	7,70	8,41
1909-1910 . . . . .	16,45	9,50	6,95	17,05	9,00	8,05
1910-1911 . . . . .	15,70	8,36	7,34	16,51	9,07	7,44
1911-1912 . . . . .	16,12	9,94	6,18	16,70	9,29	7,41
1912-1913 . . . . .	15,66	10,14	5,52	16,69	8,29	8,40
1913-1914 . . . . .	16,16	8,12	8,04	16,20	7,98	8,22
1914-1915 . . . . .	15,49	7,93	7,56	15,94	8,19	7,75
Médias . . . . .	15,41	9,16	6,25	16,49	8,09	8,40

TABELA XXXVIII

## Temperatura — Oscilação hibernal média

Anos	Faro	Lagos	Anos	Faro	Lagos
1900-1901 . . . . .	2,33	—	1908-1909 . . . . .	1,98	2,08
1901-1902 . . . . .	1,54	—	1909-1910 . . . . .	2,75	2,57
1902-1903 . . . . .	1,21	1,02	1910-1911 . . . . .	3,00	3,44
1903-1904 . . . . .	1,18	1,26	1911-1912 . . . . .	2,06	2,51
1904-1905 . . . . .	2,66	2,86	1912-1913 . . . . .	0,99	1,39
1905-1906 . . . . .	1,92	0,91	1913-1914 . . . . .	2,84	2,64
1906-1907 . . . . .	1,26	1,30	1914-1915 . . . . .	1,80	1,81
1907-1908 . . . . .	1,16	1,56	Médias . . . . .	1,91	1,95

TABELA XXXIX

## Temperatura — Variação intermensal

Anos	Faro				Lagos			
	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março
1900-1901 . . . . .	1,61	0,73	1,60	2,61	—	—	—	—
1901-1902 . . . . .	2,93	0,87	0,67	2,08	—	—	—	—
1902-1903 . . . . .	2,79	0,70	1,21	0,90	2,42	0,70	1,02	1,09
1903-1904 . . . . .	4,66	0,18	1,18	0,18	4,41	0,24	1,26	0,38
1904-1905 . . . . .	1,88	2,66	0,65	3,96	1,84	2,86	0,44	2,69
1905-1906 . . . . .	1,47	1,07	0,08	0,23	1,00	0,51	0,40	1,80
1906-1907 . . . . .	2,89	0,74	0,52	4,02	2,83	1,30	0,66	3,22
1907-1908 . . . . .	1,38	1,36	0,26	0,57	0,85	1,56	0,37	0,48
1908-1909 . . . . .	3,31	1,98	0,57	1,18	3,00	2,08	0,15	1,61
1909-1910 . . . . .	1,82	2,75	1,33	0,44	1,27	2,57	1,60	0,74
1910-1911 . . . . .	2,05	3,00	2,81	1,97	1,76	3,38	3,44	0,46
1911-1912 . . . . .	1,09	1,59	2,06	1,48	1,12	1,94	2,51	1,46
1912-1913 . . . . .	2,67	0,99	0,46	1,37	2,62	1,39	0,61	1,51
1913-1914 . . . . .	3,24	1,54	1,84	1,40	3,14	1,86	2,64	1,00
1914-1915 . . . . .	1,85	1,80	1,81	1,58	1,83	1,81	1,10	2,12
Médias . . . . .	2,37	1,46	1,13	1,59	2,16	1,70	1,24	1,42

TABELA XL

## Temperatura — Variação intermensal

## Sagres

Anos	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março
1912-1913 . . . . .	—	—	0,71	0,55
1913-1914 . . . . .	2,33	1,88	1,22	0,14
1914-1915 . . . . .	1,08	2,07	0,67	—
Médias . . . . .	1,70	1,97	0,86	0,34

TABELA XLI

Temperatura — Variação absoluta mensal

Anos	Faro						Lagos										
	Dezembro		Janeiro		Fevereiro		Dezembro		Janeiro		Fevereiro						
	Máxima	Mínima	Difer.	Máxima	Mínima	Difer.	Máxima	Mínima	Difer.	Máxima	Mínima	Difer.					
1900-1901.	18,8	6,8	12,0	20,1	6,3	13,8	17,6	3,0	14,6	—	22,2	2,0	20,2	—	19,0	—	20,8
1901-1902.	17,0	5,5	11,5	18,7	5,5	13,2	17,3	4,0	13,3	—	18,4	4,0	14,4	—	22,0	5,6	16,4
1902-1903.	20,0	7,5	12,5	18,2	5,0	13,2	20,6	6,5	14,1	—	22,5	5,0	17,5	—	19,2	4,2	15,0
1903-1904.	19,0	4,5	14,5	—	—	—	—	—	—	—	18,2	2,8	15,4	—	22,2	1,8	20,4
1904-1905.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,4	4,0	15,4	—	20,2	—	20,4
1905-1906.	—	—	—	18,5	3,5	15,0	19,1	1,5	17,6	—	22,2	0,2	22,0	—	20,2	—	20,4
1906-1907.	22,6	4,0	18,6	17,5	5,0	12,5	17,1	3,5	13,6	—	23,4	2,3	11,1	—	19,0	1,4	17,6
1907-1908.	18,0	8,5	9,5	16,8	4,2	12,6	21,0	5,8	15,2	—	18,5	6,0	12,5	—	25,0	2,2	22,8
1908-1909.	18,8	7,5	11,3	15,6	4,5	11,1	19,0	5,0	14,0	—	20,5	5,0	15,5	—	19,8	1,7	18,1
1909-1910.	19,5	7,5	12,0	17,6	4,0	13,6	19,5	4,0	15,5	—	20,0	7,0	13,0	—	21,0	4,5	16,5
1910-1911.	18,5	3,0	15,5	18,5	3,0	15,5	22,0	5,5	16,5	—	19,2	3,0	16,2	—	24,1	7,8	16,3
1911-1912.	21,0	8,0	13,0	18,5	5,5	13,0	20,0	6,0	14,0	—	24,2	4,8	19,4	—	19,8	6,2	13,6
1912-1913.	16,6	6,5	10,1	17,6	7,0	10,6	17,1	6,5	10,6	—	18,1	4,5	13,6	—	20,1	1,4	18,7
1913-1914.	19,5	4,5	15,0	17,5	2,0	15,5	19,1	4,5	14,6	—	20,8	4,8	16,0	—	21,0	6,1	14,9
1914-1915.	19,1	5,0	14,1	18,5	4,0	14,5	17,1	4,0	13,1	—	19,8	3,0	16,8	—	18,9	2,4	16,5
Médias.	19,1	6,1	13,0	17,9	4,5	13,4	18,9	4,6	14,3	—	20,5	4,0	16,5	—	19,7	2,6	17,09

TABELA XLII

## Temperatura — Variação absoluta mensal

## Sagres

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro		
	Máxima	Mínima	Difer.	Máxima	Mínima	Difer.	Máxima	Mínima	Difer.
1912-1913 . . . . .	—	—	—	17 <sup>o</sup> ,2	10 <sup>o</sup> ,5	6 <sup>o</sup> ,7	17 <sup>o</sup> ,7	8 <sup>o</sup> ,5	9 <sup>o</sup> ,2
1913-1914 . . . . .	20 <sup>o</sup> ,3	7 <sup>o</sup> ,3	13 <sup>o</sup> ,0	17,3	1,2	16,1	16,3	7,8	8,5
1914-1915 . . . . .	19,5	5,8	13,7	18,1	4,9	13,2	17,3	8,8	8,5
Médias . . . . .	—	—	13,3	—	—	12,0	—	—	8,7

TABELA XLIII

## Temperatura — Desvios térmicos mensais

Anos	Faro			Lagos		
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
1900-1901 . . . . .	+0 <sup>o</sup> ,38	+0 <sup>o</sup> ,71	-1 <sup>o</sup> ,48	—	—	—
1902-1903 . . . . .	-1,02	+0,91	+0,99	—	—	—
1903-1904 . . . . .	+0,09	+0,45	+1,07	+0 <sup>o</sup> ,65	+1 <sup>o</sup> ,44	+1 <sup>o</sup> ,37
1904-1905 . . . . .	-1,46	-0,58	+0,01	-1,39	-0,14	+0,03
1905-1906 . . . . .	+1,04	-0,56	-0,50	+1,58	+0,01	-0,64
1905-1907 . . . . .	-0,60	+1,53	-0,98	-0,88	+0,10	-1,39
1907-1908 . . . . .	-0,79	-0,47	-1,58	-1,40	-1,21	-1,64
1908-1909 . . . . .	+0,68	+0,58	+0,25	+0,53	+0,46	-0,26
1909-1910 . . . . .	+0,21	-0,71	-0,79	+0,23	-0,36	-1,30
1910-1911 . . . . .	+1,68	-0,01	+0,73	+1,21	+0,13	+0,64
1911-1912 . . . . .	+0,25	-1,69	+0,53	+0,58	-1,31	+1,04
1912-1913 . . . . .	+0,73	+0,20	+1,67	+0,70	+0,25	+1,67
1913-1914 . . . . .	-0,61	+1,44	+0,39	-1,10	+1,78	+0,08
1914-1915 . . . . .	-0,41	-0,89	+0,36	-0,51	-0,88	+0,67
1900-1915 . . . . .	-0,16	+0,90	-0,56	+0,06	-0,26	-0,25

TABELA XLIV

Temperatura — Amplitude média das variações diárias

Anos	Faro												Lagos										
	Dezembro				Janeiro				Fevereiro				Dezembro			Janeiro			Fevereiro				
	Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença		Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença		Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença		Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença		Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença		Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença
1900-1901.	16,07	10,67	5,4		15,81	9,40	6,41		14,35	7,80	6,55		—	—	—		—	—	—		17,36	9,39	7,97
1901-1902.	14,23	9,79	4,44		15,16	10,58	4,58		15,29	11,34	3,95		—	—	—		17,40	8,63	8,77		17,96	9,20	8,76
1902-1903.	16,31	9,85	6,46		15,28	9,35	5,93		16,89	10,04	6,85		18,06	8,47	9,59		16,45	8,68	7,77		16,16	8,22	7,94
1903-1904.	14,96	7,72	7,24		—	—	—		—	—	—		15,27	7,18	8,09		15,89	6,23	9,66		17,37	5,97	11,40
1904-1905.	—	—	—		—	—	—		—	—	—		17,42	10,96	6,46		16,19	7,09	9,10		16,07	6,54	9,53
1905-1906.	—	—	—		15,42	10,68	4,74		14,83	8,76	6,07		17,24	6,58	10,66		17,04	6,81	10,23		14,64	6,63	8,01
1906-1907.	15,83	8,83	7,0		14,53	7,94	6,59		13,90	7,61	6,29		16,99	6,77	10,22		15,72	5,13	10,59		16,37	7,59	9,78
1907-1908.	15,89	10,82	5,07		14,76	9,58	5,18		16,43	8,66	7,77		16,40	10,33	6,07		15,53	8,78	6,75		16,37	7,59	9,78
1908-1909.	16,10	9,89	6,21		14,39	7,92	6,47		15,06	8,20	6,86		17,16	9,48	7,68		15,51	6,75	8,76		15,67	6,89	8,78
1909-1910.	17,11	11,25	5,86		15,47	8,28	7,19		16,77	8,98	7,79		17,64	11,01	6,63		16,16	7,26	8,90		17,36	8,73	8,63
1910-1911.	16,27	9,96	6,31		14,35	6,09	8,26		16,49	9,03	8,46		16,82	10,38	6,44		15,2	6,30	8,90		17,52	10,54	6,98
1911-1912.	16,45	10,28	6,17		15,34	8,56	6,78		16,59	10,98	5,61		17,36	9,65	7,71		15,81	7,43	8,38		16,94	10,79	6,15
1912-1913.	15,30	9,51	5,79		15,96	10,61	5,35		15,72	10,32	5,40		16,23	7,40	8,83		16,79	9,42	7,37		17,05	8,07	8,98
1913-1914.	16,64	8,68	7,96		15,26	6,98	8,28		16,60	8,71	7,89		17,07	8,31	9,76		15,03	6,23	8,80		16,51	9,41	7,10
1914-1915.	16,25	9,00	7,25		15,12	6,79	8,33		15,12	8,02	7,10		16,41	9,26	7,15		15,34	6,98	8,36		15,87	8,34	7,53
1900-1915.	15,95	9,71	6,24		15,21	8,68	6,54		15,69	9,11	6,58		16,92	8,13	8,79		16,01	7,26	8,75		16,70	5,23	11,47

TABELA XLV

Temperatura — Amplitude média das variações diárias

Sagres

Anos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro		
	Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença	Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença	Máxima Média	Mínima Média	Dife- rença
1912-1913 . . . . .	—	—	—	15°,83	12°,60	3°,23	15°,94	11°,01	4°,93
1913-1914 . . . . .	16°,54	10°,68	5°,86	14°,67	8°,55	6°,12	15°,23	10°,55	4°,68
1914-1915 . . . . .	16°,18	11°,15	5°,03	14°,84	8°,90	5°,94	14°,37	10°,34	4°,03
1912-1915 . . . . .	16°,36	10°,41	5°,44	15°,11	10°,01	5°,09	15°,18	10°,63	4°,54

TABELA XLVI

Temperatura — Variação interdiurna

Anos	Faro			Lagos		
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
1900-1901 . . . . .	0°,93	1°,21	1°,81	—	—	—
1901-1902 . . . . .	1,23	0,84	1,24	—	1°,15	1°,45
1902-1903 . . . . .	0,69	0,88	0,94	1°,05	1,40	1,07
1903-1904 . . . . .	1,37	1,30	1,44	1,18	1,54	1,23
1904-1905 . . . . .	1,18	1,58	1,04	1,16	1,24	0,81
1905-1906 . . . . .	0,94	1,10	1,36	0,76	1,95	1,44
1906-1907 . . . . .	2,10	0,72	1,29	2,29	1,02	1,14
1907-1908 . . . . .	0,92	1,00	1,25	1,51	1,27	1,85
1908-1909 . . . . .	1,30	1,12	1,20	1,38	1,54	1,22
1909-1910 . . . . .	1,14	0,87	1,74	1,22	1,33	1,42
1910-1911 . . . . .	1,08	0,94	1,13	0,95	1,09	0,99
1911-1912 . . . . .	1,22	1,15	0,91	1,13	1,20	1,00
1912-1913 . . . . .	0,90	1,15	1,06	1,13	1,20	1,00
1913-1914 . . . . .	1,12	0,98	1,13	1,01	1,66	1,30
1914-1915 . . . . .	0,87	1,46	1,01	1,35	1,28	1,30
1900-1915 . . . . .	1,13	1,08	1,23	1,26	1,32	1,22

TABELA XLVII

Temperatura — Variação interdiurna — Faro

Diferenças de:

Anos	Dezembro				Janeiro				Fevereiro				Inverno				
	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	
1900-1901.	2	13	7	2,2	2	16	7	4,0	0	11	9	7	4	40	23	20	7,0
1901-1902.	1	10	13	3,1	0	18	9	1,3	0	13	9	5	1	40	29	9	4,3
1902-1903.	2	21	4	3,5	3	14	9	3,8	2	14	9	1	7	48	22	6	3,5
1903-1904.	0	18	8	5,9	0	17	7	4,2	2	9	12	5	2	40	31	14	5,9
1904-1905.	2	13	11	3,2	1	13	5	4,2	1	14	9	3	4	40	24	19	4,2
1905-1906.	1	20	6	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	7	29	27	15	3,5
1906-1907.	—	—	—	—	—	—	—	—	0	14	9	4	6	28	34	17	8,0
1907-1908.	2	13	14	2,0	1	14	8	1,7	—	—	—	—	8	32	30	17	3,5
1908-1909.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	25	23	21	5,7
1909-1910.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	28	20	22	5,2
1910-1911.	0	17	6	3,6	2	17	10	3,0	2	12	8	4	4	42	27	15	4,1
1911-1912.	1	15	7	4,0	1	18	6	3,1	1	17	8	1	3	40	26	14	4,0
1912-1913.	0	21	8	4,0	1	15	10	3,8	1	16	8	2	6	52	26	7	6,4
1913-1914.	1	17	7	4,8	3	18	5	3,1	0	15	7	5	7	50	19	14	4,8
1914-1915.	0	20	7	3,1	0	14	10	2,3	0	15	9	3	2	49	25	13	3,1
1900-1915.	12	198	98	5,9	14	174	86	4,2	9	150	97	40	69	583	386	223	8,0
% . . . . .	3,4	57,0	28,4	—	4,4	55,0	27,0	—	3	50,6	32,7	13,5	—	—	—	—	—

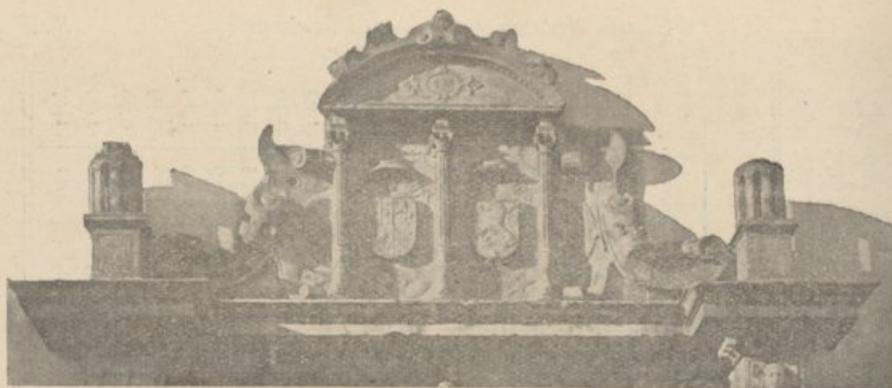
TABELA XLVIII

Temperatura — Variação interdiurna — Lagos

Diferenças de:

Anos	Dezembro				Janeiro				Fevereiro				Inverno				
	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	0	0 a 1	1 a 2	Máx.	
1900-1901.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1901-1902.	—	—	—	—	2	12	11	2,5	1	12	7	4,5	3	23	19	12	4,5
1902-1903.	1	17	8	4,1	0	14	6	5,3	0	14	9	3,3	1	43	26	17	5,3
1903-1904.	2	13	13	4,2	2	10	7	4,2	0	14	9	3,3	4	34	29	21	4,2
1904-1905.	1	14	13	4,5	0	12	14	4,1	1	17	6	3,0	2	42	32	10	4,1
1905-1906.	0	14	13	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	3	23	27	21	4,5
1906-1907.	—	—	—	—	0	16	12	3,2	2	10	11	4	5	27	26	18	6,0
1907-1908.	0	18	11	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	4	26	23	18	5,5
1908-1909.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	11	19	14	4,0
1909-1910.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	24	16	5,0
1910-1911.	1	21	4	3,0	2	14	8	3,2	1	17	5	3,5	4	44	23	15	3,5
1911-1912.	0	12	10	4,1	1	17	9	2,3	0	17	10	2,6	2	45	26	14	4,1
1912-1913.	0	17	10	3,3	0	18	4	3,9	0	17	6	3,4	0	50	20	17	3,9
1913-1914.	0	21	6	4,2	0	13	9	6,3	0	11	8	2,7	0	41	27	19	6,3
1914-1915.	0	14	10	4,1	0	14	10	3,0	1	12	10	4	1	39	28	20	4,0
1900-1915.	5	161	98	4,5	7	140	90	6,3	6	141	81	4,5	38	468	349	232	6,3
0/0 . . . . .	1,6	53,6	32,6	—	2,3	47,7	30,2	—	2,2	52,0	20,8	15,8	—	—	—	—	—





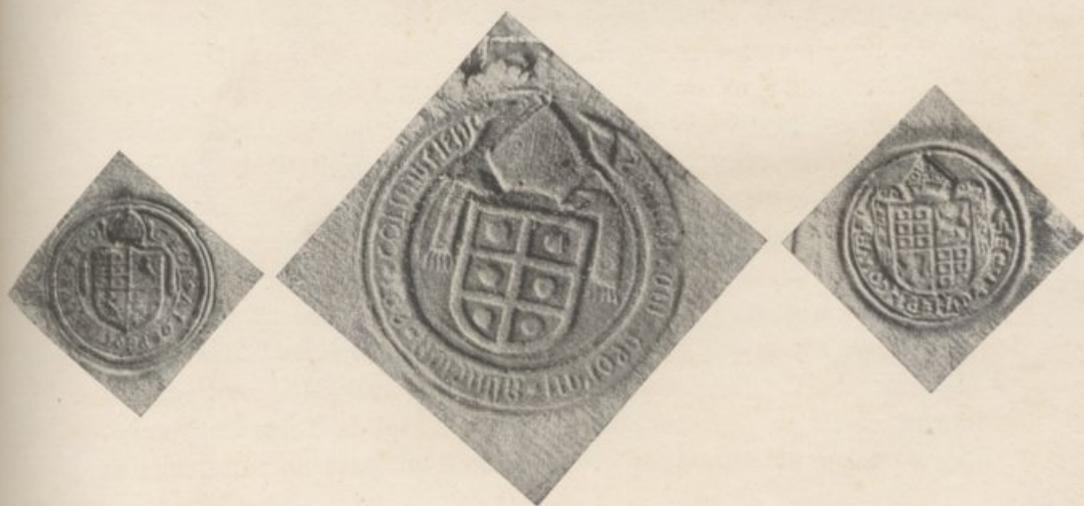
Armas de D. Jorge de Almeida e de D. Afonso de Castelo-Branco  
sobre a porta do paço episcopal de Coímbra

## D. Jorge de Almeida bispo de Coímbra, 2.º conde de Arganil

(ALGUNS APONTAMENTOS PARA A SUA BIOGRAFIA)

É muito importante o espólio documental do Cabido de Coímbra, recolhido no Arquivo desta Universidade. Depois de devidamente disposto, inventariado e catalogado (para o que o Senado universitário precisa de consignar nos orçamentos futuros uma dotação suficiente), esses livros de escrituração e esses documentos avulsos, quer em pergaminho quer em papel, constituirão uma importante e muito rica mina a explorar, que fornecerá elementos altamente valiosos para a História.

Do Arquivo ou Cartório do Cabido de Coímbra haviam sido retirados em 1853 os mais antigos códices e documentos em pergaminho por Alexandre Herculano, que ali esteve procedendo ao estudo e escolha dos mesmos, desde 20 de junho até 3 de julho daquele ano. Os interessantíssimos apontamentos de viagem de Herculano nessa romaria pelo país, a visitar os Arquivos eclesiásticos na qualidade de comissário da Academia Real das Ciências de Lisboa, foram publicados e anotados com o título de *Apontamentos de Viagem de Herculano em 1853 e 1854*, no *Arquivo Histórico Português*, vol. IX, pelo meu bom amigo, o distinto e erudito investigador sr. Pedro de Azevedo, 1.º conservador do Arquivo Nacional da Torre do Tombo. Tem para nós interesse muito particular êste diário na parte relativa



Retrato e sêlos de D. JORGE DE ALMEIDA.

BISPO DE COIMBRÁ E CONDE DE ARGANIL.



à demora de Herculano em Coimbra, aonde chegou a 17 de junho e donde partiu a 30 de julho, hospedando-se, enquanto aqui esteve, em casa do dr. Vicente Ferrer Neto Paiva, *um lente que coagulou em estudante*; é assim que o grande historiador o classifica. Nesses apontamentos se encontra o registo rápido e incisivo das suas impressões e observações em face de pessoas, lugares, factos e costumes coimbrãos, muito nossos conhecidos. Talvez eu ainda venha a pedir auctorização ao sr. Pedro de Azevedo para aqui transcrever esta parte do diário, acrescentando algumas notas às muito interessantes que já o acompanham.

Apesar porém de terem sido retirados do Cartório do Cabido e recolhidos à Torre do Tombo esses códices e documentos, apesar dos extravios que é natural se tenham dado em tempos ulteriores, o espólio tem, sem dúvida, um alto valor.

Por hoje vamos fazer a apresentação de duas colecções, que, além de outras, já estão organizadas.



A) *Livros dos Acórdos.* — Compreende esta colecção 27 volumes, os dois primeiros *in-4.º*, os restantes *in-folio*, todos encadernados em pergaminho, excepto os dois últimos, que o são em tela. É a colecção dos livros de actas das sessões capitulares, acompanhadas de vários outros assentos e memórias, desde 1451 até 1866. Esta simples noticia basta para se avaliar a importância da colecção, sem necessidade de encarecimentos.

B) *Matriculas de ordens.* — Colecção abundante de livros e cadernos, uns com capas de pergaminho, outros sem capas, alguns mutilados, havendo até simples restos de cadernos. Tem grandes lacunas esta colecção, revelando o pouco apreço que se lhe dava; mas apesar disso o seu valor é grande. Ali se encontram registadas as ordenações, tanto gerais como especiais, celebradas pelos bispos de Coimbra, e por outros bispos ou por prelados das ordens religiosas com delegação dos ordinários diocesanos, desde o ano de 1400, em que era bispo desta cidade D. João Esteves de Azambuja, um dos do conselho do mestre de Avis, quando defensor e regedor do reino de Portugal, e seu embaixador a Roma por várias vezes depois de eleito e aclamado rei. Mereceu este illustre prelado a púrpura romana, que lhe foi conferida pelo papa João XXII a 6 de junho de 1411, com o titulo de cardial presbítero de S. Pedro *ad vincula*. Encontram-se nesses livros e cadernos os nomes de todos os que

foram promovidos em cada uma das sucessivas ordenações de que dão conta, desde 1400 a 1657. Folheando-os, vemos desfilar em longa procissão, cujo perpassar corresponde a mais de dois séculos e meio, muitos milhares de eclesiásticos, em cujo número se contam personagens de alto relêvo social ou literário, figuras primaciais dos séculos xv a xvii, revestidos, quer da sobrepeliz de simples clérigo, quer da tunicela de subdiácono, da dalmática de diácono ou da planeta sacerdotal, vestes que acabaram de receber das mãos dos virtuosos D. Fernando Coutinho ou D. Luís Coutinho, do extraordinário e enigmático D. João Soárez, do guerreiro D. Manoel de Meneses, do sábio D. Gaspar do Casal, do opulento e magnífico D. Afonso de Castelo-Branco, do vernáculo beneditino fr. Leão de S. Tomás, etc., etc. Esta colecção foi organizada com muita paciência e perícia, no passado ano lectivo, como exercício prático escolar, pelo sr. dr. Manoel Gonçalves Cerejeira, então aluno de Paleografia e de Diplomática na Faculdade de Letras.



Folheando o livro 1.<sup>o</sup> dos *Acôrdos*, depara-se-nos a fol. 82 v.<sup>o</sup> um assento, que já foi copiado e publicado pelo distinto e muito erudito investigador sr. dr. Augusto Mendes Simões de Castro, no *Boletim bibliográfico da Biblioteca da Universidade de Coimbra*, ano II (1915), pág. 101.

É o auto de posse do bispo de Coimbra, o faustoso e magnífico D. Jorge de Almeida, 2.<sup>o</sup> conde de Arganil, conferida a 23 de junho de 1483. Reproduzimos na página fronteira, em *fac-simile*, êsse auto <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Para facilitar às pessoas inexperientes a leitura dêste *fac-simile* e dos que adeante se publicam, vamo-los transcrevendo, ou em nota, ou à margem. O presente auto diz o seguinte, desdobradas as abreviaturas: — «Segunda feira vespera de sã Joom vinte e tres dias do mes de Junho. de quatrocentos oitenta e tres. chamados os Dignidades e conigos. per seu porteiro pera o negoçio a suso scripto || forã apresêtadas huãs bulas do santo padre papa sisto quarto presidente na eigreja de Deus | ê que Notificaua ao dito cabido que elle proueera deste see e bispado dom Jorje dalmeida filho do conde dabrantes ||. per treladaçom que fezera do arçebispado de bragaa a dom Joom galuã bispo que fora | Mandando ao dito cabijdo que o rreçebessem por seu prelado e lhe obedeçessê etc. | por ditas dignidades e çabido. como filhos. obedientes. o rreçeberã por seu bispo e prelado | metêdo em posse com te deum laudamus E estes autos forã feitos per o bacharel Johane anes proujsor e procurador do dito Senhor E eu françisque anes conigo e escripuã do dito cabido que esto escrepuj e que a todo foy presente. | ».



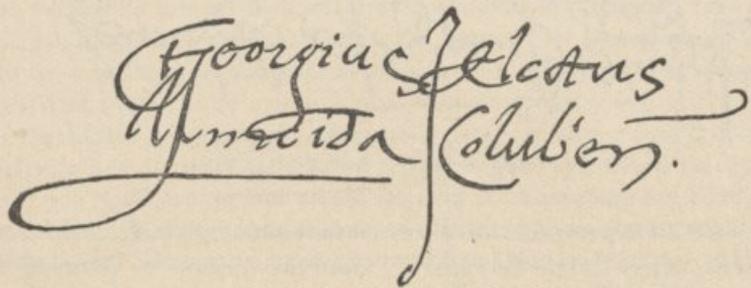
vidências, que em semelhantes conjunturas se haviam adoptado em Cabido, quando da peste grande de 1465<sup>1</sup>, e em 1479<sup>2</sup>.

Em seguida ao referido assento de 1485 vem a aprovação do ordinário diocesano, o bispo D. Jorge de Almeida, que, achando-se em Penela, para onde naturalmente se havia retirado por causa da peste, ali confirma a 23 de outubro do mesmo ano o acôrdo capitular, para que haja efeito *durãte o aer pestinêcial na dita cijdade e mais nã*. Ao fundo desta provisão, escrita por mão alheia, acrescentou o bispo-conde, de sua própria letra, as seguintes palavras:— *Isto queremos q̄ se êtenda e se guarde soomête durãdo este aar pestenêcial de q̄ ao presente se começa de duujdar e mais nã do qual praça a nosso S<sup>or</sup> por sua piedade nos liurar.*

Georgius	Electus
Almeida	Colub'ẽn. <sup>3</sup>

Vê-se por esta assinatura que o prelado, governando a sua diocese no uso pleno da jurisdição episcopal, ainda não havia sido sagrado bispo, aliás não se apelidaria de *eleito*.

A aprovação episcopal, que acabamos de referir, foi depois trancada com vários traços, escrevendo-se nova aprovação, com restrições ou esclareções, a fol. 94 v.<sup>o</sup>-95. Nesta segunda provisão lêem-se as seguintes palavras:— *Nos o bispo de coimbra conde darganil &c. . . . achamos despois de termos aprouado o dito acôrdo (o qual entã p<sup>r</sup> raçã de nossa infirmitade nã podemos assy diligêtem<sup>te</sup> examinar), etc.* Confirma, com reservas, o acôrdo, e termina assim:— *E p<sup>r</sup> firmeça dello asynamos e mādamos seer seellado do nosso seello da camera acostumado. feyta ẽ penella aos xiiij dias de nouẽbro miguel angelo a fez anõ de nosso S<sup>or</sup> Jhũ xpõ de mil e iiij<sup>c</sup> lxxxv.* Assinado:



Assinatura de D. Jorge antes de sagrado

<sup>1</sup> *Acôrdos*, vol 1.<sup>o</sup>, fl. 56 v.<sup>o</sup>

<sup>2</sup> *Ibid.*, fl. 65-66.

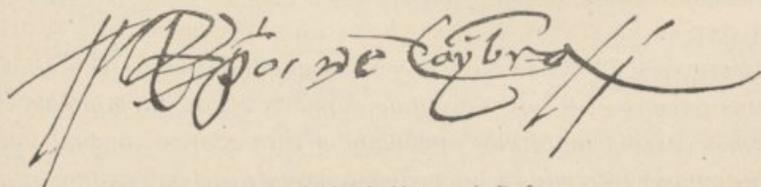
<sup>3</sup> *Ibid.*, fl. 93 v.<sup>o</sup>

Como se vê, a 13 de novembro de 1485 assinava-se ainda *Electus Colubriensis*. Continuava sem a ordem episcopal.

Abaixo da assinatura desta provisão encontram-se vestígios do selo da camara, ou pequeno selo, a que se refere o texto, que era impresso sobre um quadrado de papel assente em cera vermelha, que se destacou e perdeu.

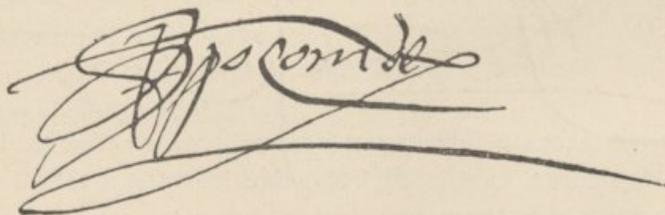
D. Jorge fez por seu próprio punho uma nova declaração ao fundo da antecedente, ficando algumas letras escritas sobre o quadrado de papel em que se relevava o selo, as quais desapareceram com o dito papel. Eis a declaração, tal como se acha disposta no autógrafo:

Esta nossa sobre declaração quer  
mos e mandamos que a  
effecto durate e pestencial q̄  
se ora aq̄t comec ita a dez de Nou<sup>o</sup>  
1488 ||

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style. The text of the signature is "D. Jorge de Almeida".

Assinatura simples do bispo-conde D. Jorge

Pela presente assinatura se reconhece que a 10 de novembro de 1488 já se havia sagrado o bispo de Coimbra, que não mais se denomina *electus*. Esta assinatura é única; igual a ela nenhuma encontro do prelado, que depois passou a usar nos documentos menos importantes estoutra:

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style. The text of the signature is "D. Jorge de Almeida".

Outra assinatura simples do mesmo

O bispo-conde D. Jorge usou também, depois daquela data, uma forma de assinatura, mais solene e aparatosa, semelhante à que

fazia antes de sagrado; aqui a publicamos, reproduzida de um pergaminho existente no Arquivo da Camara Municipal de Coimbra, com a data de 5 de fevereiro de 1536<sup>1</sup>. Encontra-se a mesma

Assinatura solene do bispo conde D. Jorge de Almeida

fôrma de assinatura em várias partes, e entre elas no referido livro 1.º dos *Acórdos*, fl. 138 v.º, a firmar um assento de 1498, onde se determinam os dias em que pertence ao prelado pontificar nas solenidades da Sé.

Temos pois D. Jorge de Almeida, bispo confirmado de Coimbra, a entrar na posse do seu bispado no dia 23 de junho de 1483, e a governá-lo desde então até, pelo menos, a 13 de novembro de 1485, durante quase dois anos e meio, sem cuidar da sua sagração, apesar da determinação taxativa do Direito canónico, que obriga os bispos eleitos a sagrarem-se dentro de três ou, quando muito, seis meses, contados da data da confirmação<sup>2</sup>.

Não encontramos até hoje indício algum de D. Jorge estar sagrado bispo anteriormente à data, acima mencionada, de 10 de novembro de 1488.

A sagração pois realizou-se entre novembro de 1485 e igual mês de 1488.



Passemos agora a folhear um dos numerosos cadernos das *Matriculas de ordens*, o referente aos anos de 1484 a 1486. Nova e maior surpresa nos espera.

<sup>1</sup> *Colecção de Documentos avulsos em pergaminho*, n.º cxix.

<sup>2</sup> Can. II, dist. LXXV.

É formado êste caderno de folhas de papel almasso dobradas ao meio, de alto a baixo, medindo cada fólio, assim dobrado, 0<sup>m</sup>,307 × 0<sup>m</sup>,11. Tem capa de pergaminho, na qual está escrita parte de um instrumento de posse de uma dignidade da Sé de Coimbra em tempo do bispo D. Luís Coutinho (1444-1452); sobre esta capa escreveu-se o título do caderno:

*Esta he ha matricolla do R.<sup>do</sup> Sn̄or dom alu<sup>o</sup> bp̄o de feez chantre de Cojnbra &.*

Tem 58 páginas, todas elas escritas excepto a última. Ao fundo de cada uma vê-se a rubrica do bispo ordenante — *A. feceñ*: — a mesma que se encontra em alguns lugares do livro 1.<sup>o</sup> dos *Acórdos*, em assentos datados desde 28 de maio de 1479 em diante, firmados por D. Alvaro bispo de Fez na sua qualidade de chantre da Sé de Coimbra.

Eis a inscrição que se lê no alto da 1.<sup>a</sup> pág. do caderno:

*Em Nome de deus amē este he o cader  
no da Matriculla das ordens que  
rellebrou o R.<sup>do</sup> Sn̄or dom alu<sup>o</sup> bpo  
de feez chantre e Conego de Cojnbra  
em a see da dita çijdade e bispado | asy  
generalles como especialles | per mã-  
dado e comissam do R.<sup>do</sup> Sn̄or dom  
george almeida Electo confirmado  
de cojnbra Conde darganil etc*

Em Nome de deus amē este he o cader-  
no da Matriculla das ordens que  
çellebrou o R.<sup>do</sup> Sn̄or dom aluaro bispo  
de feez chantre e Conego de Cojnbra  
Em a See da dita çijdade e bispado | asy  
generalles como especialles | per mã-  
dado e comissam do R.<sup>do</sup> Sn̄or dom  
george almeida Electo confirmado  
de cojnbra Conde darganil etc

Seguem-se as relações dos nomes dos ordenados, em tempos successivos, pelo chantre-bispo, com licença e comissão do prelado diocesano D. Jorge de Almeida.

Na pág. 9 lê-se:

Depois d'isto o dicto Sr. Bispo de fez Collebrou ordens gya  
 als em a dita See de Coimbra sa-  
 bbado das quatro temporas de depois da  
 quinze que foram aos vinte e seys  
 dias do mes de febreiro de mill e  
 xxv. annos, p' Comissã e auctoridade  
 de do dicto Sor Electo confirmado  
 de Coimbra Conde Darganil etc  
 Em as quaaes foram ordenados  
 os segujntes | E primeiramente  
 dordens mjores &

E depois desto o dicto R<sup>o</sup> Sn<sup>or</sup>  
 bispo de fez Collebrou ordens geera-  
 aes em a dicta See de Cojnbra sa-  
 bbado das quatro temporas depois da  
 quinze que foram aos vinte e seys  
 dias do mes de febreiro de mill 4 çentes  
 e 85 annes | per Comissã e auctori-  
 de do dicto Sor Electo confirmado  
 de Cojnbra Conde Darganil etc  
 Em as quaaes foram ordenados  
 os segujntes | E primeiramente  
 dordens mjores &

E vem o rol dos que nesta ordenação receberam os diversos graus de ordem:

De ordens menores &

De ordens menores &

De pistolla //

Depistolla

Na pág. 15:

De Evangelho

De Evangelho

Item o R<sup>o</sup> Sn<sup>or</sup> dom george almei-  
 da Electo cõfirmado de Coimbra  
 Conde Darganil etc  
 Item frey Rodrigo do Conuento de  
 Sabio &

Item o R<sup>o</sup> Sn<sup>or</sup> dom george almei-  
 da Electo cõfirmado de Cojnbra  
 Conde darganil etc

Item frey Rodrigo do Conuento de  
 avis &

Abre nova relação na pág. 16, assim:

E depois desto o dicto bispo  
 fez e fez vellebrou vultros  
 e puzos em adicta ruydade  
 de Cojnbra em a igreja de sam  
 Joham dalmedina sabbado Pre  
 passio aos dezenoue dias do  
 mes de março anno de mill e  
 quatrocentos e 85 annos Em as qua  
 res foram ordenados os seguin  
 tes E seguêsse os das ordens  
 7. De ordens menores /

E depois desto o dicto R<sup>do</sup> Sor  
 bispo de fez çellebrou ordens  
 geeraaes em a dicta çijdade  
 de Cojnbra em a igreja de sam  
 Joham dalmedina | sabbado Pre  
 Passio aos dezenoue dias do  
 mes de março anno de mill e  
 4 çentos e 85 annos Em as qua  
 aes foram ordenados os seguin  
 tes E seguêsse os das ordens  
 De ordens menores

1. De pistola //

Depistola

De Evangelho //

De Evangelho

Na pág. 19:

De Missa

De Missa

Item o R<sup>do</sup> Sor dom george al  
 meida Electo de Cojnbra Conde  
 Darganil etc  
 A. fecen: —

Item o R<sup>do</sup> Sor dom george al  
 meida Electo de Cojnbra Conde  
 Darganil etc  
 .A. fecen: —

Vimos há pouco D. Jorge de Almeida a governar como bispo eleito a diocese de Coimbra alguns anos, sem ter recebido a sa-gração episcopal: agora, por êstes assentos, ficamos sabendo mais, que desde 23 de junho de 1483 até 26 de fevereiro de 1485 êle exer-cêu na sua plenitude a jurisdição episcopal, ocupando entretanto o ínfimo lugar na hierarquia de ordem dos ministros sagrados, pois não era mais que um clérigo de Epístola, um subdiácono; e que ao sa-cerdócio ascendeu sòmente no sábado antes da Paixão, vulgarmente chamado sábado de Lázaro, 19 de março do mesmo ano de 1485.

Nesta ordenação de D. Jorge de Almeida dá-se uma singularidade digna de nota: ;êle, bispo de Coimbra, como tal delega jurisdição em um súbdito, o chantre da sua Sé, que tinha o caráter episcopal, para lhe conferir a si, bispo-eleito, os graus de ordem de diácono e de presbítero! E assim se fez.

¿Que explicação deverá dar-se a esta demora tam insólita na as-censão aos sucessivos graus da hierarquia de ordem? Vamos pro-curar outros elementos, que talvez resolvam o problema.



A bela campa, no estilo da Renascença, que na capela absidal de S. Pedro na Sé Velha de Coimbra cobre a sepultura de D. Jorge de Almeida, contém êste epitáfio:

D I V I N I . N V M I N I S .  
 P I E T A T E . E P I S C O P V S  
 C O M E S . G E O R G I V S  
 D A L M E I D A . H I C . S I T V S  
 V I X I T . A N N I S . L X X X V  
 O B I I T . V I I I . K L . S E X T I L E S .  
 A N N . D . M . D . X X X X I I I  
 A N N I S . L X I I . V T R A Q Z  
 D I G N I T A T E . P R A E D I T V S

Falecido com 85 anos a 25 de Julho de 1543, certo é que D. Jorge de Almeida nascera em 1458.

É verdade que no assento do óbito do bispo-conde, lavrado no vol. 3.º, dos *Acórdos*, fol. 2, se diz que *a tempo de seu falecim<sup>to</sup> se afirmou ser de Idade doylemta e sete anõs*, o que, sendo exacto, faria remontar o nascimento ao ano de 1456; e, por outro lado, o dr. Pedrálvarez Nogueira, no cap. 34 do seu *Catalogo dos Bispos de*

Coimbra, diz que D. Jorge de Almeida, quando succedeu a D. João Galvão nesta prelazia, *era mancebo de 22 anos*, o que lhe faz baixar o nascimento ao ano de 1461. Note-se porém que a redacção dada ao assento do óbito revela dúvidas, a falta de certeza com que ali se relata uma afirmação gratuita e anónima, um simples boato que correu naquela ocasião; a notícia de Pedrálvarez (que por vezes se mostra bem pouco rigoroso no que refere) não traz o cunho de precisão, e mais parece referir-se ao tempo em que D. Jorge foi apresentado na igreja de Coimbra, recém-vaga pela transferência de D. João Galvão para a mitra primacial de Braga, do que ao da sua posse depois da confirmação apostólica.

Reputamos fonte segura a afirmação epitáfica, redigida e esculpida pouco depois da morte do bispo, e certamente após averiguações sérias, que não deixassem cometer um êrro, que ficaria perpetuado na inscrição sepulcral.

Além disso não discorda esta data dos dados cronológicos *aliunde* conhecidos. Seus pais, de quem falaremos em breve, haviam casado em 1442; sua mãe, à data do casamento, era muito nova; D. Jorge foi o quarto filho que tiveram: por isso não ultrapassa os limites da verosimilhança que haja nascido 16 anos depois do casamento.

Quando tomou posse do bispado em 1483, tinha pois 25 anos; ora, para ser sagrado bispo, exigiam os cânones a idade de 30 anos<sup>1</sup>. Em França é que foi no século seguinte, pela concordata de Leão X, fixada a idade mínima de 27 anos para a sagração episcopal, o que ficou a constituir um privilégio exclusivo da nação cristianíssima. Teve portanto D. Jorge de esperar cêrca de cinco anos, até 1488, para poder ser sagrado.

Esta a única explicação do facto, a meu ver; e tal explicação resolve todas as dificuldades. Como não podia sagrar-se tam cêdo, e como a ordem de subdiácono o habilitava a assumir o govêrno da sua diocese, não se apressou a receber os graus de diácono e de presbítero, embora para isso já tivesse a idade exigida, respectivamente 23 e 24 anos feitos.

É certo que, em discordância com as citadas disposições canónicas sobre idade para a ordenação episcopal, se apontam entre nós alguns casos de certas personagens serem promovidas ao episcopado com muito menos anos, o que parece mostrar que não havia grande es-

<sup>1</sup> Cap. XIV (tit. XI, liv. I) *de temp. ordinat. et qual. ordinand.*

crúpulo na observância dos cânones: mas nesses casos as aparências iludem.

É típico o que se passou com o infante D. Afonso, filho del-rei D. Manoel I. Durante o reinado de seu pai, foi provido em 1516, tendo sete anos de idade, no bispado da Guarda e no priorado-mór de Santa Cruz de Coimbra, vagos pelo falecimento de D. Pedro Gavião; no ano seguinte de 1517, tendo portanto oito anos, foi pelo papa Leão X elevado ao cardinalato com o titulo diaconal de Santa Luzia; aos dez anos, em 1519, passou de bispo da Guarda a bispo de Viseu por morte de D. Diogo Ortiz, e a abade de Alcobaça por sucessão de D. Jorge de Melo, então provido na mitra da Guarda. Sendo rei seu irmão D. João III, foi o cardial infante D. Afonso, em 1523, nomeado administrador perpétuo do bispado de Évora por morte do bispo D. Afonso de Portugal, e apresentado no arcebispado de Lisbôa por morte de D. Martinho da Costa, irmão do célebre cardial de Alpedrinha, D. Jorge da Costa; em 1524 resignou o bispado de Viseu, e foi decorado pelo papa Clemente VII com o titulo cardinalício de S. Brás; no ano de 1527 demitiu em favor de seu irmão, o infante D. Henrique, que então contava quinze anos, o priorado de Santa Cruz de Coimbra, conservando até à morte o arcebispado de Lisbôa, o bispado de Évora, e a abadia de Alcobaça; o papa Paulo III, em 1536, decorou-o com terceiro titulo cardinalício, o dos Santos João e Paulo <sup>1</sup>.

Note-se porém que, enquanto joven, eram eclesiásticos escolhidos que em seu nome administravam os seus benefícios, e pastoreavam os respectivos rebanhos; depois de atingir a maioridade, e de haver recebido ordens sacras, não necessitava da sagração episcopal para governar por si os seus bispados como bispo-eleito. Deve pois ter esperado pela idade dos 30 anos para então ser sagrado, exactamente como fizera D. Jorge de Almeida; a não ser que baixasse de Roma uma dispensa pessoal, que lhe permitisse antes da idade canónica receber a sagração, o que é muito verosimil, atenta a alta categoria social do infante.



Transcrevendo o epitáfio de D. Jorge, não quero passar adiante sem observar que parece haver contradição entre os dados cronológicos, que êle oferece, e o auto de posse, cujo *fac-simile* atrás publi-

---

<sup>1</sup> Vid. *Obras de D. Francisco Alexandre Lobo*, t. I, págg. 250-251.

camos. Morreu, diz o epitáfio, em 1543, tendo de idade 85 anos, e das duas dignidades, de bispo e de conde, 62 anos. Era pois bispo-conde, segundo a letra do epitáfio, desde 1481; o auto porém regista a sua posse do bispado, e consequentemente do condado que lhe era anexo, em 1483.

Não há contradição senão aparentemente, e já temos elementos para a solução desta dificuldade. O epitáfio refere-se à apresentação régia na Sé de Coimbra e nomeação concomitante para o título e dignidade de conde de Arganil; o auto testemunha a posse, depois da vinda das bulas de confirmação. Não é excessivo o lapso de dois anos entre um e outro facto. Segundo os historiadores referem, o bispo-conde D. João Galvão foi apresentado na Sé de Braga em 1480, e só pela sua confirmação é que ficava a Sé de Coimbra vaga: por isso verosimilmente a apresentação de D. Jorge realizar-se hia em 1481, ano em que o dá eleito, com 22 de idade, Francisco Leitão Ferreira, no seu *Catalogo chronologico-critico dos Bispos de Coimbra*, pág. 150<sup>1</sup>.

E já que falamos da cronologia do pontificado de D. Jorge de Almeida, e depois de deixarmos assente quando principiou êste pontificado, convidamos o leitor a abrir a *Chronica da Ordem dos Conegos Regrantes*, escrita por D. Nicolau de Santa Maria, na parte II, liv. IX, cap. XXIX, n.º 9, pág. 267, e a ler o que ali se diz de D. João de Noronha, 24.º Prior de Santa Cruz de Coimbra:—*Tomou o Prior Dom João Ordens de Missa da mão do Bispo de Coimbra Dom Jorge de Almeida, que lhas foi dar com grande gosto ao Mosteiro de S. Cruz a rogo do mesmo Prior em 3 de Maio do anno de 1481. com grande aparato, & solemidade, etc.*—Nesta data nem clérigo talvez fosse D. Jorge, mas, quando muito, era subdiácono. ¿Como podia ir a Santa Cruz ordenar sacerdote o prior-mór?

Ainda se afasta mais da verdade o que refere o licenciado Jorge Cardoso no seu *Agiologio Lusitano*, t. I, pág. 200 (cf. pág. 206 e), ao dia *Vigesimo de Janeiro*. Fala do convento e igreja dos dominicanos de Aveiro, mandados construir pelo infante D. Pedro, duque de Coimbra, sendo as obras iniciadas em 1423; e, referindo-se em especial à igreja, diz *que brevemente se acabou, & a sagrou D. Jorge d'Almeida (Bispo então de Coimbra) a vinte deste (mês de janeiro), anno de 1464.*—Esta noticia fôra dada em primeira mão por fr. Luís de Sousa, na *Historia de S. Domingos*, part. II, liv. III, cap. III,

---

<sup>1</sup> In *Collecçam dos Documentos e Memorias da Academia Real da Hist. Port.*, an. 1724.

fol. 123 v.º da 1.ª edição (pág. 208 da 2.ª), onde se lê: — *A Igreja (do Convento de Nossa Senhora da Misericórdia da Villa de Aveiro) veyo a sagrarse muitos annos depois no Anno de 1464. por Dom Jorge de Almeida Bispo de Coimbra, particular devoto do convento, & grande preegoiro das virtudes delle.* — ; Em 1464 teria D. Jorge de Almeida os seus 6 anos!!

Leitão Ferreira, no *Catálogo* já citado, pág. 152, notou êste anacronismo, que attribuiu a êrro de impressão da *Historia de S. Domingos*, transcrito depois no *Agiologio Lusitano*; e supõe que fr. Luis de Sousa houvesse escrito *1484, porque neste tempo já D. Jorge de Almeida estava naquella Dignidade (de Bispo de Coimbra), e no outro ainda a possuia D. João Galvão.* — A correcção proposta é inadmissivel, pois em 1484 ainda o bispo eleito de Coimbra era apenas subdiácono, não podia sagrar igrejas, nem sequer benzê-las.



As obras, ainda mais do que os historiadores, proclamam bem alto a benemerência e magnificência de D. Jorge, como fomentador das artes e protector dos artistas, nessa época de renovação febricitante, em que a Renascença italiana, sob os seus multiplices aspectos, invadia o nosso país.

Foi bem um príncipe da Renascença, sentado no sólio de um dos mais nobres e mais ricos bispados de Portugal<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> A propósito da riqueza da mitra de Coimbra, e como curiosidade histórica, vamos registar aqui uma nota que deixa ver os rendimentos desta mitra nas diferentes freguesias onde tinha terras foreiras no principio do século XIX, sendo bispo-conde D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho. Esta nota foi-me communicada pelo ex.º conselheiro José Luís Ferreira Freire, meu respeitavel amigo, a quem agradeço a gentileza. As rendas eram uns anos cobradas por conta própria, outros por arrendamento; refere-se a nota ao quadriênio de 1801 a 1804, em que fôram arrendadas pelos preços anuais abaixo indicados, e não comprehende portanto as quintas e outros prédios que os bispos de Coimbra usufruíam. Note-se que êstes elementos são exactos e seguros, pois fôram extraídos dos livros de escrituração do arrendatário no referido quadriênio, verificando eu nas provas estas verbas uma por uma, em face dos próprios assentos originaes.

Segue-se a nota dos preços anuais do arrendamento:

Arganil . . . . .	750\$000
Alfarelos . . . . .	950\$000
Verride . . . . .	218\$000
<i>Soma e segue.</i> . . . . .	1:918\$000

Tinha a impulsioná-lo não só a índole, os esmeros da educação e a opulência dos rendimentos, mas também as tradições gloriosas de sua família, a generosidade atávica do sangue nobilíssimo que lhe corria nas veias.

<i>Transporte</i> . . . . .	1:918\$000
Pombalinho . . . . .	470\$000
Revels . . . . .	2:206\$000
Vacariça . . . . .	3:910\$000
Azoias . . . . .	710\$000
Almaça e Cortegaça . . . . .	232\$000
Alvaiázere . . . . .	100\$000
Alcáçova (Montemór-o-Velho) . . . . .	2:400\$000
Vinha-da-Rainha . . . . .	1:400\$000
Almoster . . . . .	310\$000
Ancião e Abiul . . . . .	701\$000
Palma . . . . .	201\$000
Midões . . . . .	1:500\$000
Ázere e S. Paio . . . . .	580\$000
Avelar, Aguda e Pousaflores . . . . .	520\$000
Ameal . . . . .	323\$000
Candosa . . . . .	550\$000
Avô . . . . .	134\$000
Béco e Dornes . . . . .	1:100\$000
Barra e Paião . . . . .	912\$000
Barro . . . . .	1:191\$000
Arazêde e Meãs . . . . .	1:251\$000
Arega . . . . .	284\$000
Barcouço . . . . .	461\$000
Côja . . . . .	2:300\$000
Cordinhã . . . . .	139\$000
Ceira . . . . .	410\$000
Tentugal . . . . .	700\$000
Lavos . . . . .	1:162\$000
Castelo-Viegas . . . . .	180\$000
Covas . . . . .	337\$000
Santa-Comba-Dão . . . . .	1:823\$000
Gouvêa . . . . .	600\$000
Foz-de-Arouce . . . . .	400\$000
Poiães . . . . .	400\$000
Figueiró-dos-Vinhos . . . . .	690\$000
S. Fagundo . . . . .	141\$000
Gois . . . . .	1:120\$000
Louriçal . . . . .	1:850\$000
Lourosa . . . . .	453\$000
Loriga . . . . .	450\$000
<i>Soma e segue</i> . . . . .	36:519\$000

Seu pai, D. Lopo de Almeida, primeiro conde de Abrantes, alcaide-mór da mesma vila e das de Punhete e Tôrres-Novas, senhor de Abrantes, Sardoal, Mação e Almendra, vedor da fazenda del-rei D. Afonso V, mórdomo-mór, contador-mór e chanceler-mór da *Exce-*

<i>Transporte</i> . . . . .	36:519#000
Maçãs-de-D. Maria . . . . .	451#000
Santa-Marinha e Paços de Santa Comba . . . . .	531#000
Moimenta de Mangualde . . . . .	282#000
Vinhó . . . . .	236#000
Mogofôres . . . . .	95#000
Nogueira . . . . .	370#000
Marmeleira e Cercosa . . . . .	290#000
Pala . . . . .	302#000
Pedrulha . . . . .	522#000
Pedrulhinha . . . . .	513#000
Brasfemes . . . . .	96#000
Penela . . . . .	1:550#000
Pereira . . . . .	265#000
S. Martinho-do-Bispo . . . . .	750#000
Penalva-de-Alva . . . . .	603#000
Podentes . . . . .	300#000
Pussos e Maçãs-de-Caminho . . . . .	290#000
Rabaçal e Zambujal . . . . .	300#000
Santo-Varão e Belide . . . . .	900#000
Sandomil . . . . .	316#000
Seixo-de-Gatões . . . . .	950#000
Sobral . . . . .	550#000
Travanca, Lagares e S. Romão . . . . .	996#000
Oliveirinha . . . . .	62#000
Taveiro . . . . .	650#000
Torres e Vale-de-Canas . . . . .	461#000
S. Tiago da Guarda . . . . .	350#000
Trouxemil . . . . .	72#000
Villa-Cova-de-sob-Avô . . . . .	347#000
Villa-Nova-do-Casal . . . . .	800#000
Seia . . . . .	800#000
Total das rendas anuais . . . . .	51:519#000

Além desta quantia em dinheiro, e dos emolumentos que lhe pertenciam, recebia mais o bispo-conde no principio do século xix as *Ordinárias* seguintes:

Pano de linho (varas) . . . . .	163
Pedras de linho . . . . .	44
Cevada (alqueires) . . . . .	240
Milho " . . . . .	166

*lente Senhora*, governador das suas terras e seu escrivão da puridade, era descendente dos reis da primeira dinastia: terceiro neto de D. Pedro I e de D. Inês de Castro, pelo infante D. João, filho dêstes.

Sua mãe, D. Brítez da Silva, havia sido donzela da casa de D. Afonso V, aia e camareira-mór da *Excelente Senhora*, e, depois de viuva, foi camareira-mór da rainha D. Isabel, primeira mulher do rei venturoso; era filha de Pedro Gonçalvez Malafaia, rico-homem, vedor da fazenda, embaixador em Castela, etc., e de sua mulher D. Isabel Gómez da Silva, filha de João Gómez da Silva, copeiro-mór del-rei, e primeiro senhor de Vagos<sup>1</sup>.

Os primeiros condes de Abrantes tiveram oito filhos:

1) — D. João de Almeida, segundo conde Abrantes, e vedor da fazenda real, casou com D. Inês de Noronha, filha de D. Pedro de Noronha, arcebispo de Lisbôa, e irmã da marquêsa D. Isabel de Noronha, mulher do marquês do Monte-mór D. João, filho dos segundos duques de Bragança, e condestavel do reino;

Trigo (alqueires) . . . . .	40
Ervilhas " . . . . .	2 e 6 maquias
Feijão " . . . . .	6
Grão de Bico " . . . . .	2 e 5 maquias
Castanhas " . . . . .	16 1/2
Azeite " . . . . .	58 1/2
Peixe (cambos) . . . . .	8
" (arrobas) . . . . .	2
Perdizes . . . . .	4
Verdeais . . . . .	465
Çaragoça (varas) . . . . .	134
Cordovões . . . . .	6 e duas terças
Queijos . . . . .	8, sendo 4 do Alentejo
Marrã (arrateis) . . . . .	112 1/2
Toucinho " . . . . .	26
Presuntos (arrobas) . . . . .	12 1/2
Cera " . . . . .	31

Em face desta nota, e tendo em conta a diferença de valor da moeda nessa época em relação à actualidade, pode fazer-se idéa da opulência e riqueza dos bispos-condes em tempos idos.

<sup>1</sup> As notícias genealógicas, que aqui registo, são respigadas num excelente e largo trabalho-genealógico a respeito da sua família, que escreveu e possui inédito o meu prezado e distinto colega sr. dr. Eugénio de Castro. Os meus agradecimentos a êste bom amigo por me haver facultado aquele precioso livro.

2) — D. Diogo Fernández de Almeida, Prior do Crato, progenitor dos marquês do Lavradio e Alorna;

3) — D. Pedro da Silva, comendador-mór da ordem de Avis, e embaixador de Portugal em Roma;

4) — D. Jorge de Almeida, bispo de Coimbra e 2.º conde de Arganil;

5) — D. Fernando de Almeida, bispo eleito de Ceuta, nuncio do papa em França, morreu quando ia ser criado cardial e preconizado arcebispo de Nevers;

6) — D. Francisco de Almeida, o glorioso 1.º vice-rei da Índia, pai do heroico joven D. Lourenço de Almeida, *os temidos Almeidas* a quem Luís de Camões se refere no canto I, estância XIV dos *Lusiadas*, e cujas acções immortaliza no canto X, estâncias XXVI a XXXVIII;

7) — D. Afonso de Almeida, que morreu moço;

8) — D. Isabel da Silva, condessa de Penela.



D. Jorge vivia como príncipe, à lei da nobreza, segundo usava dizer-se.

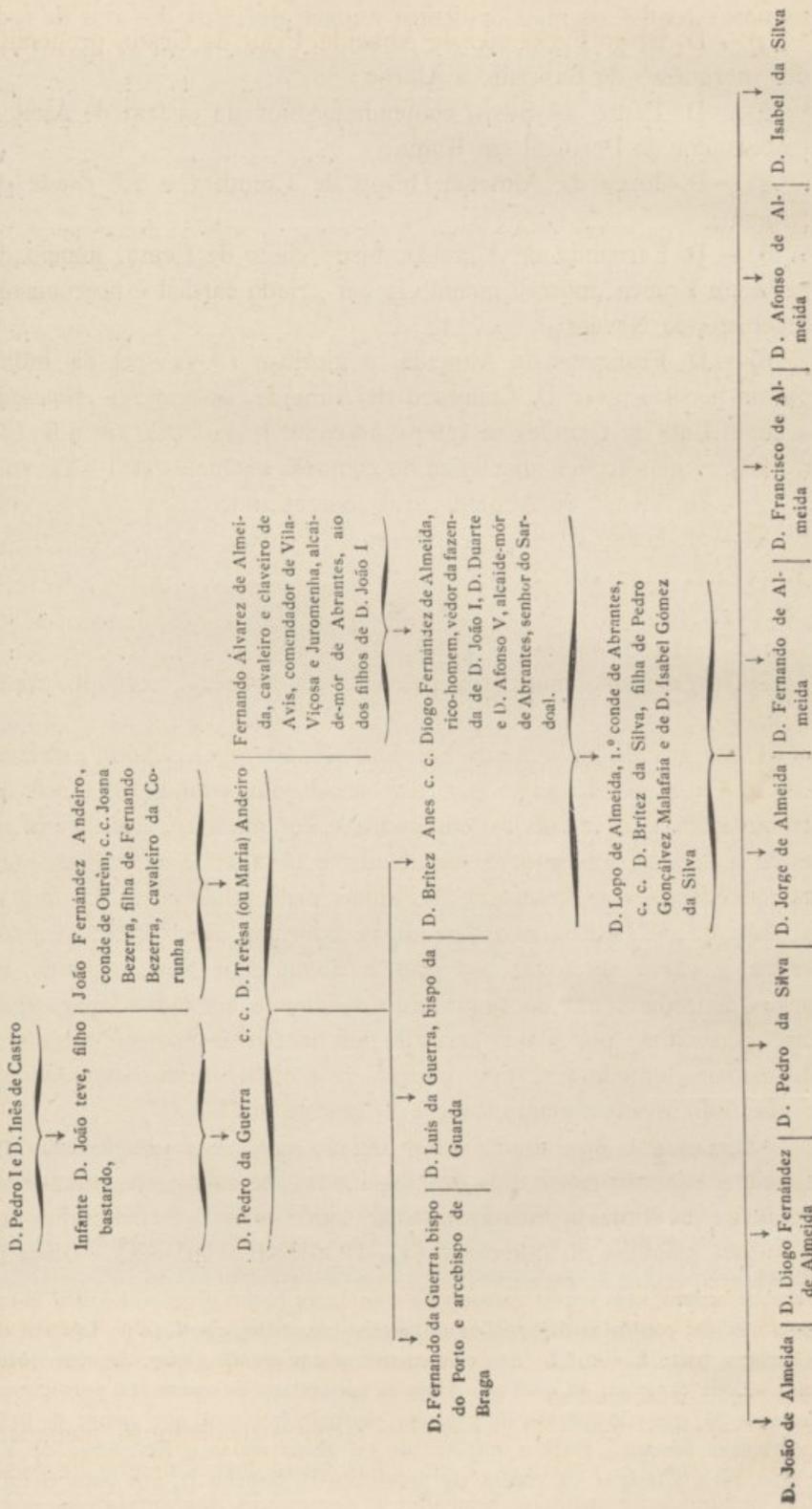
Tinha grande amor à sua Sé, desejava que ela brilhasse entre as outras Catedrais do país: por isso a adornou com obras novas de arquitectura e de escultura em pedra e em madeira, que ainda aí estão a atestar o talento, o sentimento e o saber dos artistas, que as conceberam e executaram, das quais especializarei o altar-mór e o altar de S. Pedro, cujas estampas adornam êste artigo, e bem assim a *porta speciosa*; por isso a dotou com alfaias, tanto de prata dourada como de riquíssimos tecidos e bordados, que eram uma maravilha; por isso a revestiu por dentro de lindíssimos panos de azulejos esmaltados, tipo múdjar, de padrões muito variados: — o que tudo atesta a magnificência do grande prelado.

Afirmando o seu amor, a sua afeição apaixonada às belezas da Cathedral conimbrigense e às grandiosidades do culto nela executado, D. Jorge de Almeida mandou dourar sobre o arco do transepto as seguintes palavras do salmo xv, 8: — DOMINE · DILEXI · DECOR · REM · DOMVS · TVAE.

Mas êsse amor, êsse entusiasmo, não o levava a ir por si praticar os actos cultuais ordinários reservados aos bispos, e que são um *onus* dos prelados sagrados.

¿Pois quê? Êle, distinto entre os bispos mais distintos, magnífico entre os maiores prelados, e em cujas veias corria sangue de reis; êle, o confidente amado, honrado e respeitado dos monarcas por-

Arvore genealógica do bispo-conde D. Jorge de Almeida



tugueses (então os mais opulentos e mais gloriosos dos reis de todo o mundo), que o chamavam a conselho e o associavam às suas dores e às suas alegrias — ¿ havia de perder a linha de nobre distinção que o caracterizava, para ir praticar actos vulgares, incómodos, inglórios, que qualquer humilde *bispo de anel* podia igualmente praticar? As suas mãos, tantas vezes beijadas de jcellos pelas rainhas e pelas princesas, os seus dedos que fecharam os olhos do grande rei D. João II, a cujos últimos momentos assistiu, e que frequentemente se distendiam para abençoar as multidões prostradas — ¿ haviam de conspurcar-se a tonsurar durante horas consecutivas centenas e centenas de aspirantes a clérigos (alguns bem rudes e bem pouco limpos), e a ungir mãos de neo-presbíteros nas ordenações sagradas, ou pedras, cálices e patenas nas sagrações das aras e dos vasos litúrgicos?

É por isso que encontramos sempre D. Jorge de Almeida sistematicamente afastado dêsses actos pontificais.

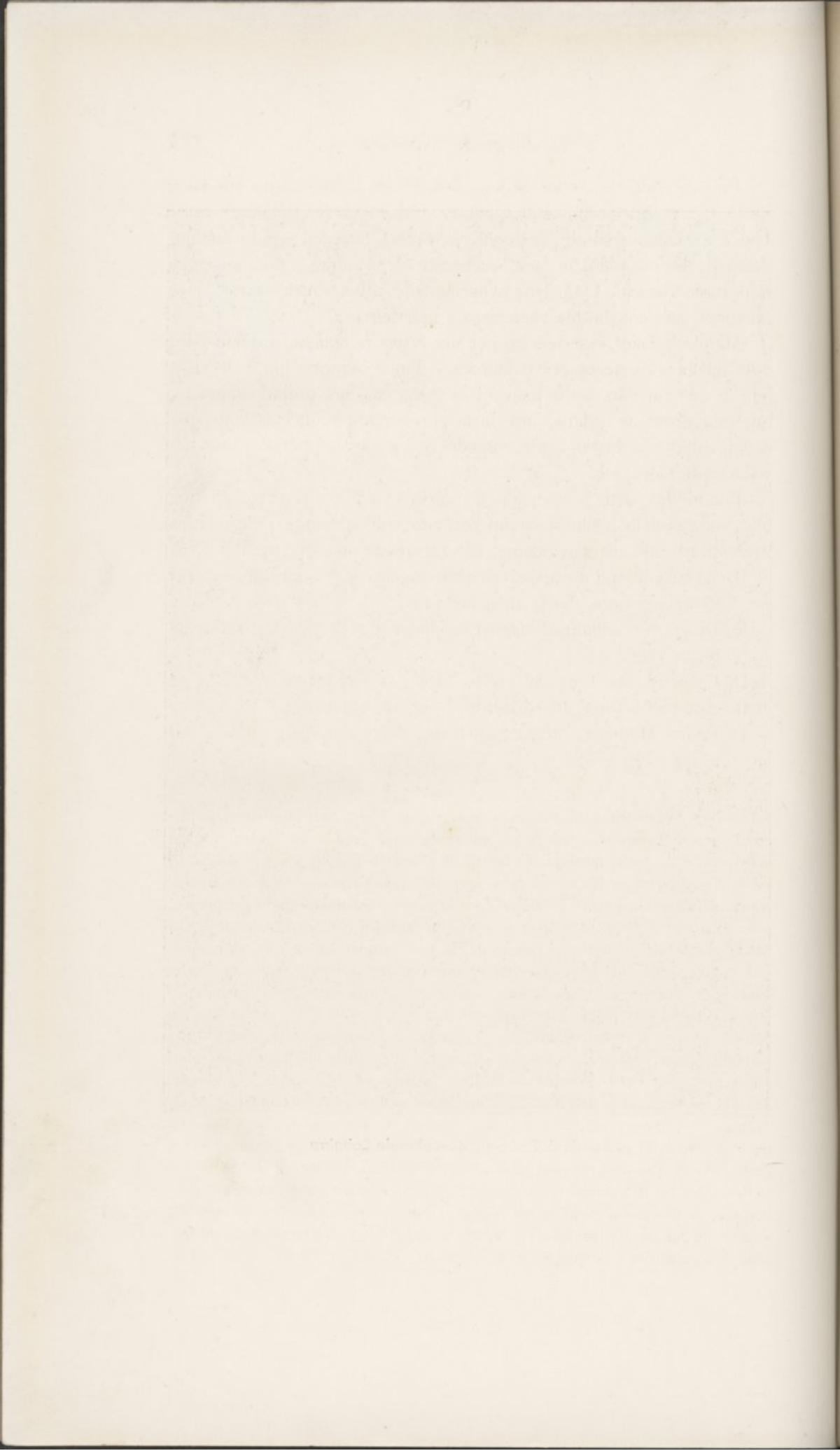
Não temos cadernos de *Matriculas de ordens* relativos ao período de 28 anos, que decorre de 1491 a 1519: mas temo-los a darem-nos conta das ordenações feitas nos restantes 32 anos do episcopado de D. Jorge, antes e depois daquele período. Nada menos de 200 ordenações, entre gerais e especiais, são mencionadas nesses cadernos, muitas em que o número dos ordenados é deminuto, mas algumas numerosíssimas. Há ordenações que chegam a causar assombro: — a de 21 de maio de 1524, em que se ordenaram 1.963 clérigos; a de 18 de dezembro de 1529, que foi de 1.708; a que, por não poder ser feita em um só dia, por causa do excessivo número dos que pediam *prima tonsura*, se dividiu em tres, realizadas a 11, 16 e 17 de março de 1537, cujo número foi de 2.067; e ; a esta ordenação seguiu-se pouco depois outra, a 26 de maio, de 1.091 ordenados!

Parece incrível; entretanto é um facto. Lá estão relacionados, um por um, os nomes dos que se ordenaram<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Esta assombrosa concorrência às ordenações explica-se perfeitamente. Os grandes privilégios e isenções, com que eram favorecidos os que estavam ao abrigo do fôro eclesiástico, tornava muito apetecível o ser clérigo, só para êste efeito. Ora, como pela *prima tonsura* é que o indivíduo passa do estado laical ao clerical, muita gente corria a pedir essa iniciação sem propósito algum de proseguir e receber ordens, nem sequer menores; e eram pelos bispos promovidos sem conta nem medida, contra as disposições do direito canónico, contidas no Decreto de Graciano, parte I, dist. LI. Era evidentemente um grande abuso, de conseqüências sociais funestas, do qual por vezes se queixaram os monarcas portugueses à Santa Sé, que não deixava de procurar reprimir êsse mal, que apesar de tudo continuava sempre. Pode a respeito de tal abuso ver-se o *Elucidário* de VITERBO, verb. *Clérigo*. Já contra ele protestara D. Sancho II, e o papa Gregó-



Altar de S. Pedro na Sé-Velha de Coimbra



Pois de todas essas 200 ordenações, só em 9, realizadas nos anos de 1519 a 1524, encontramos a officiar o bispo-conde. ¿E para quê? Unica e exclusivamente para conferir *prima tonsura*, sendo em número de 20, ao todo, os que receberam de D. Jorge essa iniciação no estado clerical. ¡Ordens pròpriamente ditas, quer sacras quer menores, não consta que conferisse a ninguem!

Mandava fazer êsse serviço por um *bispo de ordens*, a quem para isso delegava os necessários poderes. Tinha sempre junto de si, à laia de seu capelão, como usavam os monarcas, um prelado sagrado, que ministrava as ordens, que fazia por vezes a visita pastoral, que acompanhava o bispo-conde quando ia passar temporadas ao seu palácio de Coja, etc.

Pondo de parte o mencionado periodo de 1491 a 1519, de que não resta notícia nenhuma a tal respeito, encontramos empregados nestes misteres, sucessivamente, não menos de sete bispos:

- D. Álvaro, bispo Fecense, chantre da sé de Coimbra, conferiu ordens 20 vezes, desde 1484 até 1491;
- D. Diogo de Penhalosa, bispo Escodimense, fez 74 ordenações de 1523 a 1529;
- D. Francisco de Trejo, bispo de Troia, 10 em 1529 e 1530;
- D. Ambrósio, bispo Rossionense, 3 em 1531 e 1532;
- D. Pedro Malheiro, bispo Amirlense, fez 1 em 1529, mais 2 em 1534 e 7 em 1537;

---

rio IX reconheceu-lhe razão, dirigindo ao arcebispo de Braga e aos bispos portugueses seus sufragâneos a bula *Cum sancta Ecclesia*, datada de Spoleto a 31 de agosto de 1234, que se encontra arquivada na Torre do Tombo, maço 36 de *Bulas*, n.º 76, na qual lhes proibe *«ne curiales, curie sue (regis) obnoxios, contra constitutiones canonicas presumatis, preter ejus assensus, ad clericatus ordinem promovere, nam de eorum ordinatione frequenter consuevit Ecclesia non honorem sentire, sed onus: et sepe tales, ut cause sue periculum fugiant, festinant in clericos ordinari.*

Apesar porêem de várias intervenções dêste género por parte da Santa Sé, os abusos continuavam em larga escala no século xvi. Basta notar, como exemplo, o que succedeu na mencionada ordenação-monstro de março de 1537. Ascendiam ao número de 1.737 os matriculados para a recepção de *prima-tonsura* apenas, e a 269 os matriculados para ordens menores, alguns dos quais ainda não haviam recebido a tonsura, que tinha de prèviamente lhes ser conferida também agora. O número dos que pretendiam os diversos graus de ordens sacras era relativamente insignificante: 23 pediam o subdiaconado, 24 o diaconado, 14 o presbiterado. Era impossivel, não cabia nos limites do tempo, nem do espaço limitado da antiga igreja de S. João de Almedina, realizar num só dia tal ordenação. Dividiram-se pois os tonsurandos em tres turmas: — a 1.ª de 300, que receberam *prima tonsura* no 4.º domingo de quaresma, 11 de março; — a 2.ª de 846, na sexta feira imediata, dia 16; — a 3.ª de 591 no dia seguinte, 17, sábado de Lázaro, principiando pela manhã cêdo, e seguindo-se a ordenação de menores e de sacras.

- D. Agostinho Ribeiro, bispo Angrense, estando a reger a Universidade, que acabava de ser transferida de Lisboa para Coimbra, auxiliou o bispo D. Jorge de Almeida fazendo-lhe 22 ordenações de 1538 a 1541, a maior parte delas na capela de S. Miguel, anexa ao paço real onde funcionavam as escolas, ou em uma das salas do mesmo paço;
- D. Jorge, bispo Lindiense e dom abade do mosteiro de S. Paulo, próximo de Coimbra (hoje S. Paulo-de-Frades), fez 52 ordenações desde 1539 a 1542.

Em 1543 faleceu o bispo-conde.



Não se imagine porém que D. Jorge de Almeida, por ser grande senhor, de muito alta gerarquia, e por vermos que se abstinha de exercer pessoalmente os actos pontificais modestos e sem aparato, andasse completamente alheado do culto religioso, e se esquecesse de que era bispo, de que tinha funções litúrgicas primaciais a desempenhar, como *Sacerdos magnus* da Igreja conimbrigense. Não.

O que êle fez na Sé, e no adro que a cercava por três lados, revela bem claramente o seu zêlo pelo esplendor do culto, que queria se executasse brilhantemente nesse templo, que é a igreja principal, a mãe de todas as igrejas do bispado.

E quando ali havia alguma grande solenidade, não deixava de ir com as suas vestes sagradas, resplendente de ouro e pedrarias, empunhando o seu báculo aurifulgente, circundado e servido pelos seus cónegos, presidir a essa festividade, realçando-lhe a pompa, comunicando-lhe brilho e esplendor.

Parece que estamos a ver, num dêsses dias de grande festa, a velha Cathedral rejuvenescida, graças à magnificência do generoso prelado, adornada de galas para a solenidade, vestida e decorada com as ricas alfaias que êle e sua mãe, a condessa de Abrantes, haviam doado à Sé e Cabido de Coimbra, parte das quais a curiosidade de um cónego deixou inventariadas<sup>1</sup>, perpetuando assim a memória de um dêsses presentes principescos do bispo.

---

<sup>1</sup> Encontra-se êste interessante inventário no *Catalogo dos Bispos de Coimbra* pelo Dr. Pedralvareç Nogueira, publicado pelo cónego dr. Prudêncio Quintino Garcia nas *Instituições Christãs*. O inventário vem na 2.<sup>a</sup> série do IX ano (1891) pág. 112 e segg. Este mesmo inventário já havia sido publicado em 1879 pelo nosso bom amigo o muito erudito e ilustrado dr. Augusto Mendes Simões de Castro no seu *Portugal pitoresco*, págg. 116-119.

Eram de ver os belos *panos de ras*<sup>1</sup> que serviam de reposteiros ou guarda-portas e de colgaduras na capela-mór, no transepto, no trifório e pelas naves; um dêles representava a *história do Credo*, outro a *história da Samaritana*, um terceiro o *descimento da cruz*, atraindo em especial as atenções dos fieis um *multo grande que tem a história de Joseph*, e mais *tres grandes de ras amarelo que tem a história de Troya*.

Dois ricos reposteiros ornavam as portas principais, um de *seda*, outro de *grãa*, e em ambos destacavam bõrdadas em relevo as decorativas armas do bispo D. Jorge.

Na capela-mór, cujo pavimento era coberto, ou por *huma alcatifa grande dalevante*, ou então por *outra alcatifa grande de rodes*, é que se concentravam as atenções, pois ali se achavam reünidas as principais belezas, as mais ostentosas alfaias decorativas, os mais ricos objectos do culto.

Ao fundo o altar com o belo e nunca assás elogiado retábulo gótico de talha dourada, essa deslumbrante realização de um sonho fantástico de artista. Sôbre o altar, coberto de finíssimas *toalhas de Flandres*, onde se expandiam *uns corporais com sua guarda e pala lavrados de ouro*, e também sôbre a credência

que lhe ficava ao lado, os vasos sagrados, os utensilios litúrgicos de metais preciosos, os veludos, brocados, ricas bordaduras de ouro, prata e aljôfares dos veus e paramentos pontificais, tudo era um encanto, tudo prendia as atenções admirativas dos fieis.

Mencionemos apenas tres dêsses objectos: — o monumental ostensório de prata dourada, de complexa architectura e de delicada e minuciosa ornamentação, com os seus caprichosos e elegantes arcos, pilastras e coruchéo formando o *Sancta-sanctorum* dentro do qual, sôbre um belo Tabôr, a *lúnula*, resguardada por duas craticulas decorativas, através das quais mal se divisava, recôndita em mis-



Ostensório  
oferecido por D. Jorge de Almeida  
à sua Sé

<sup>1</sup> Nesta descrição, que se segue, de vestes, paramentos e utensilios litúrgicos, sirvo-me das próprias palavras do inventário registado por Pedralvarez, que vão compostas em caracteres itálicos.

tério, a Hóstia consagrada, a que serviam, como que de escabelo na base hexagonal dêste pequeno monumento de ourivezaria, a dedicatória do prelado doador e o escudo das suas armas repetido em todas as seis faces; — o aparatoso *cales q pesava onze marcos q o bispo mandou concertar e dourar*, decorado com diversas imagens da Virgem, Anjos, e vários Santos, tendo o pé de gôsto manoelino a contrastar com a copa em puro estilo da Renascença; — e um valioso códice membranáceo, com belas iluminuras, que no inventário conservado por Pedrálvarez, de estilo seco e lacónico, vem assim mencionado: *um missal escripto em pergaminho, illuminado douro, cuberto de veludo cremezim, com brochas de prata esmaltadas e douradas, que foi avaliado em quarenta mil reis.* ; Que precioso não seria, para naquela época ser computado em tam alto valor! O ostensório e o cáliz ainda hoje se conservam no tesouro da Sé. Do primeiro damos na página anterior um belo desenho de A. Augusto Gonçálvez<sup>1</sup>.

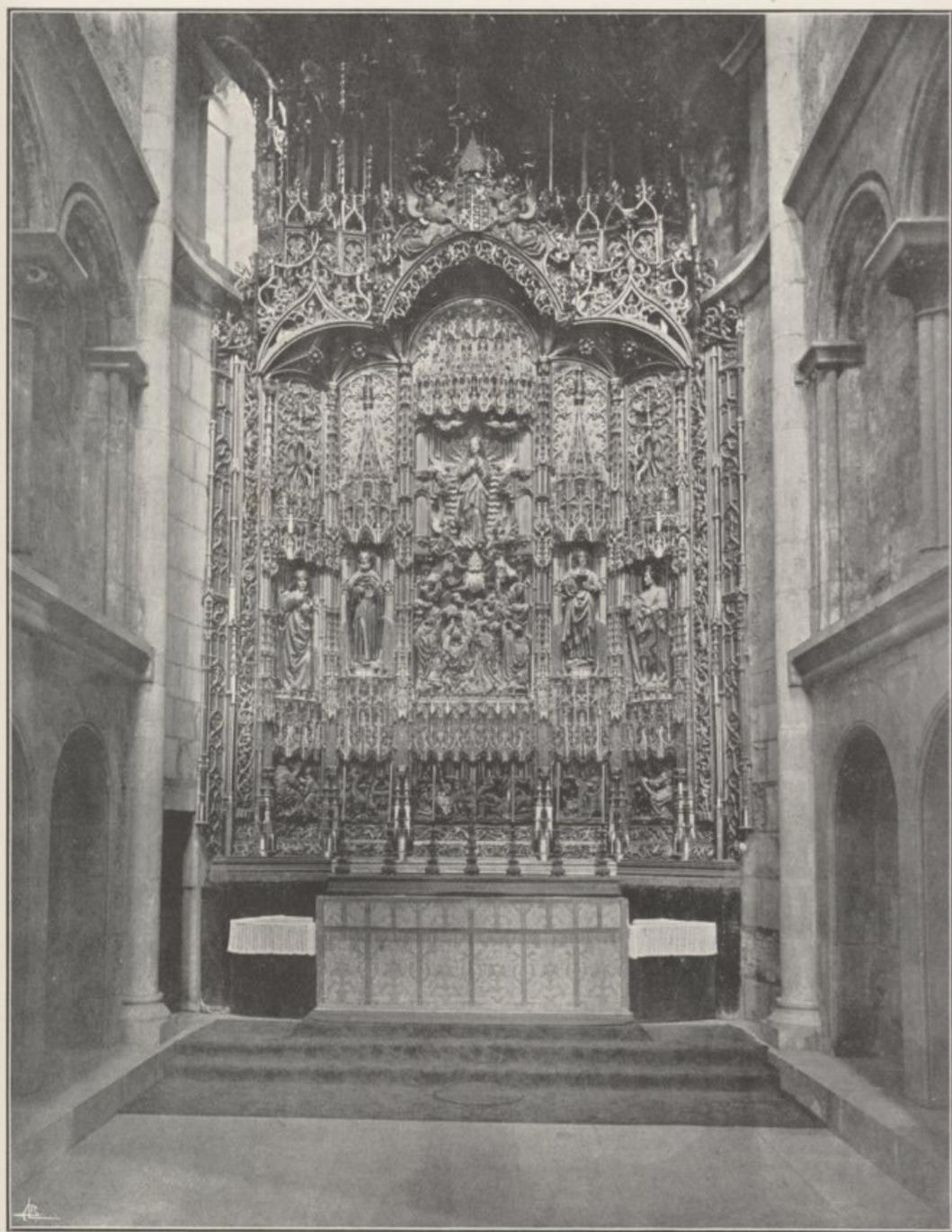
Pouco afastado do supedâneo do altar, ao lado do Evangelho, o sólio pontifical, coberto de alcatifa preciosa. Ali se erguia *hum dorsel de veludo cremezim com franjas douro e seda parda*, e, abrigada por ele, a séde prelatícia, revestida com *hum cobertor de setim ave-lutado cremezim*, de grande preço, e sôbre esta cobertura *uma almofada de veludo aleonado, com borlas de ouro e seda verde*, para o prelado se assentar.



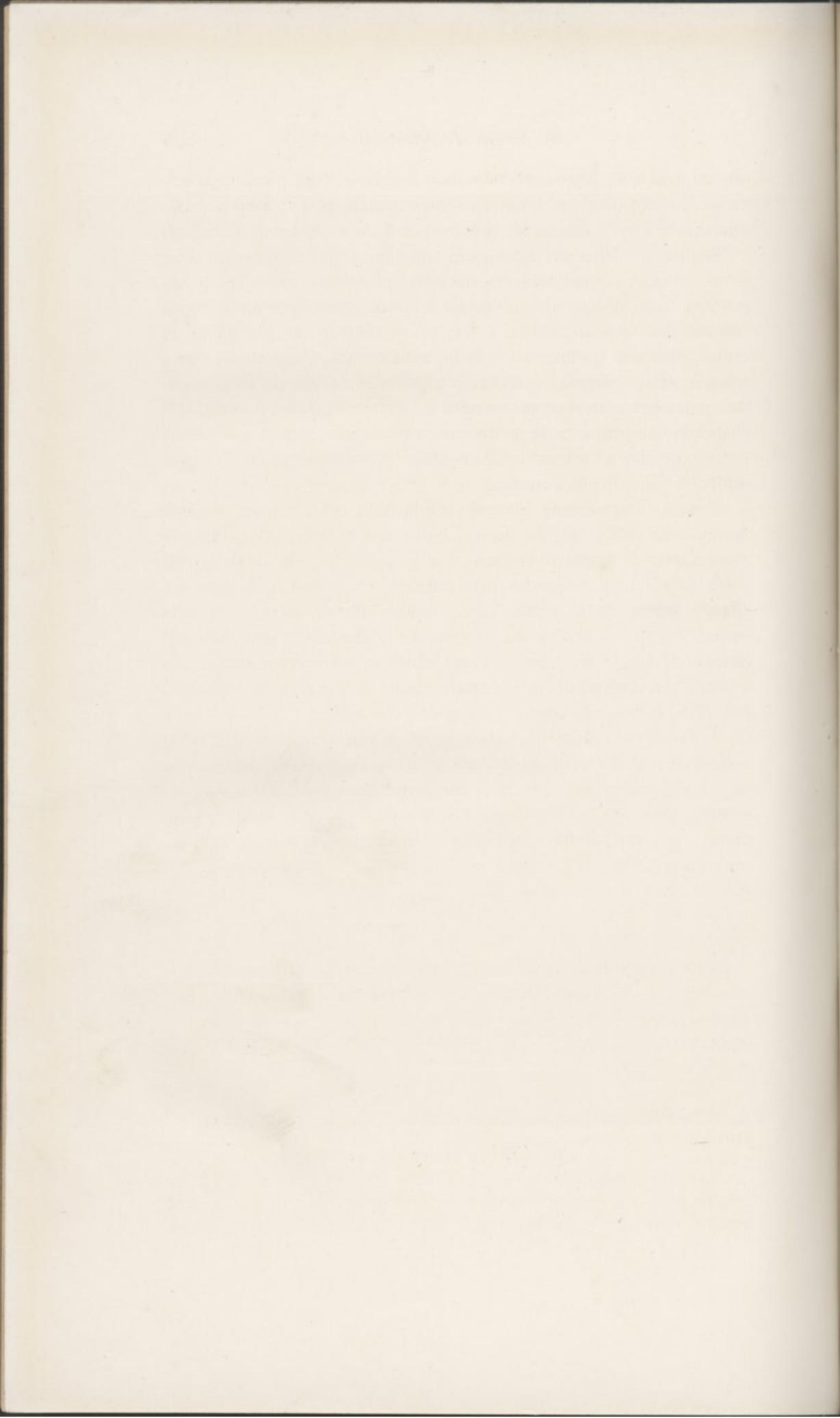
Era espectacular e digna de se ver, nesses grandes dias de solenidade, a vinda do prelado do paço para a Sé, com a numerosa comitiva de estado, constituída pelo pessoal da sua triplíce casa, eclesiástica, civil e militar, correspondente às diversas dignidades que possuía; pois, se a sua mão esquerda se apoiava ao báculo prelatício de Coímbra, a cabeça era-lhe cingida pela corôa margaritifera de conde de Arganil, e a dextra empunhava, quer a vara da jurisdição civil e criminal, quer a espada do comando militar, como senhor de Côja e alcaide-mór de Avô.

À frente da comitiva os atabales e trombetas atroavam o *largo de S. João do Bispo* e a *rua das Covas* com os seus belicosos e ásperos sons. Depois, acompanhado de uma guarda militar, o alferes de D. Jorge, vestindo *huma cota darmas forrada de setim roixo*,

<sup>1</sup> Devo êste desenho à muita amabilidade do meu velho amigo sr. Albino Caetano da Silva Pinto. É o original de uma das gravuras com que ornamentou a sua bela edição do *Roteiro ilustrado do Viajante em Coímbra*.



Altar-mór da Sé-Velha de Coimbra



com as armas do bispo sobre damasco branco e cremezim, apumado no seu cavallo, hasteava o balsão — *hum estandarte de damasco verde alionado branco e cremezim, com uma cruz douro e armas do bispo*<sup>1</sup>.

Seguia-se luzida cavalgada, em que iam os juizes da cúria episcopal, chanceler, examinadores, notários apostólicos, escritvães, mamposteiro, meirinho, guardas, officiais diversos, etc., e por fim o bispo, cercado dos seus familiares e creados e seguido da sua gente de armas, montado em formosa e nédia mula branca, quase inteiramente coberta pelas *ephippias* e *strágula* pontificias de côr violácea, e vistosa pelos belos arreios guarnecidos de seda aveludada, brochados e chapeados de prata, onde se divisavam finamente buriladas e muitas vezes repetidas as armas dos Almeidas e dos Silvas, encimadas pela mitra ou pelo chapéu pontifical.

Trazia o bispo-conde sôbre a sotaina rôxa um comprido roquete de finissimo linho, que lhe descia abaixo dos joelhos; aos ombros a *capa-magna* de cameloto violáceo com o capelo forrado de alvíssimas peles de arminhos, afagadas pela cabeleira do prelado; na cabeça o chapéu solene de lã preta, com a parte inferior forrada de seda verde, e longos cordões da mesma côr a descerem dos lados do chapéu, caindo sôbre o peito, a cuja altura se bifurcavam uma, outra e outra vez, enlaçando-se e enxadrezando-se, ornados de borlas ou frocos de seda verde em todos os pontos de união.

À passagem do prelado toda a gente se ajoelhava, e ele, de olhar meigo, de sorriso bondoso nos lábios, erguendo a dextra com o dedo indicador ornado de *hum anel que tinha duas esmeraldas, quatro rubis e umã çafira*, abençoava lentamente, com dois dedos estendidos, os seus súbditos devota e humildemente prostrados numa quase adoração.



Vimos o *Princeps spectabilis* com a sua comitiva de honra; vejamos agora o *Sacerdos magnus* exercendo as funções de grande sacrificador junto do altar.

A nave central da Sé cheia de magnates, das principais autorida-

---

<sup>1</sup> Quer dizer: o estandarte era de damasco verde, sôbre o qual destacava o escudo de armas do bispo, cujo campo esquartelado era em dois quartéis vermelho ou *cremezim* com uma doble *cruz*, cercadura e seis bezantes *douro*; nos outros dois quartéis era *branco* ou de prata, carregado de um leão rompente de púrpura, armado de azul. Semelhante interpretação se deve dar à precedente notícia das armas do bispo sôbre a cota de armas.

des de todas as ordens, dos cavaleiros mais conspícuos, brilhantes de sedas e pedrarias; nas duas naves laterais a gente do povo, a arraia meúda dos fiéis, cada sexo em sua nave, as molheres na da Epístola, os homens na do Evangelho; lá cima, no trifório, as donas e donzelas das principais famílias. A clerezia no transepto, com as suas brancas sobrepelizes compridas, quase como alvas, tendo à frente, em duas séries de bancos de espalda revestidos de *dous bancais*, os cônegos com as sobrepelizes e amictos cobertos de ricas vestes sagradas, diversas segundo a sua gerarquia: uns, dignidades do Cabido, de *capas de veludo avelutado cremezim, com sabastros e capellos de brocado de pello, com franjas de ouro e seda*; outros, de *casulas* e alguns de *almáticas de brocado raso, forrado tudo de tafeta*.

Dentro da capela-mór apenas o bispo e os que lhe ministravam, que eram: o *adayão*, presbítero assistente, com *hum cap de brocado de pello sobre seda cremezim, com sabastro e capello broslado douro de figuras, forrado de cetim cremezim e preto, franjado de ouro e seda*; os dois primeiros arcediagos, ministros do sólio, de *almáticas de veludo avelutado cremezim, com sabastros de brocado, com forros de tafeta amarello, com franjas tranças e botões douro*; os outros dois arcediagos, ministros do altar, de *dalmáticas* semelhantes, mas um pouco mais simples, presas nos ombros por cordões apropriados, *que sam douro e dazul*; quatro clérigos, dos quais dois porta-insignias para sustentarem o báculo e a mitra, revestidos de *capas de tafeta catasol, com sabastros e capellos de cetim cremezim, forradas de tafeta preto, franjadas douro e seda*, e outros dois, balouçando turibulos fumegantes, vestiam *dalmáticas de tafeta catasol*, semelhantes nos adornos às capas que acabaram de se descrever; até os meninos do côro, os acólitos ceroferários, sôbre as batinas purpúreas e as cotas de linho branco, traziam umas pequenas *almáticas de moços do Coro*.

Entrámos em momento oportuno. Já se cantou Tércia, e o bispo acabou agora de se paramentar para a Missa. Descansa um pouco, sentado no sólio, e vai receber a obediência do seu Cabido, simbolizada no ósculo do anel, para em seguida principiar o pontifical. Detenhamo-nos a analisar o seu vestuário sagrado, enquanto os cônegos, *unus post alium*, se aproximam, e inclinando-se reverentemente perante o seu prelado, osculam o sagrado anel.

Os pés de D. Jorge, revestidos de *cáligas auriphrygiatas*, calçam as sandálias, isto é, *huns çapatos apantufados de brocado com as fivellas e tachões douro*. São do mais fino linho vindo de Flandres o amicto e a alva, sôbre a qual, cobrindo completamente o cingulo, a cruz peitoral e a estola, se ajusta ao corpo *hum tunicula de cetim*

*cremezim forrada de tafeta catasol, broslada pelos cabos, cabeção e mangas*, as quais são ajustadas aos braços por longas fiadas de *botões douro*. Uma dalmática, um pouco mais larga e mais curta do que a tunicela, mas de igual tecido e semelhantes bordados, cobre esta, deixando entretanto ver as partes *brosladas*, isto é, as orlas da fimbria, do colo e das mangas. Resguardam as mãos umas *luvas de pontifical com algumas carreiras de aljofre*. Cai sôbre a dalmática uma ampla e riquíssima planeta *de veludo avelutado cremezim, com sabastros de brocado, com forros de tafeta amarello*, toda guarnecida e adornada a ouro, com figuras de Santos emolduradas nos seus edículos em esplendidos bordados que encham os sebastos. Uma bela *mitra, lavrada de aljofar miudo grisete, que tem 66 perlas* a orná-la, cobre vistosamente a cabeça de D. Jorge de Almeida. A mão esquerda apoia-se ao báculo pastoral, e a direita, em cujo indicador brilham as esmeraldas, rubis e çafira do anel a que já se fez referência, repousa sobre o *gremial de seda cremezim de huma banda com alcachofres e froles douro e verde, e da outra de damasco roixo pedrado douro e franjado douro*.

Lá vem descendo os degraus da capela-mór o último dos cónegos; está terminado o beija-mão.

O segundo arcediago do sólio tira então o gremial do regaço do prelado; êste levanta-se cheio de majestade, e voltando-se para a nave traça o sinal de benção, ao qual se inclinam profundamente os cónegos, e ajoelham os restantes clérigos e fiéis.

Momentos depois ouve-se a voz do bispo-conde dizendo: — *Introibo ad altare Dei*; e o seu *adayão*, e os seus *arcediagos* replicam simultaneamente: — *Ad Deum qui lætificat juventutem meam*.

É a Missa que principia.



Êrro seria imaginar que em D. Jorge de Almeida havia só fausto e grandeza. Poderá alguém supôr que o bispo era um prelado soberbo, inacessivel, orgulhoso, cheio de vaidades, despido de virtudes sacerdotais, e até sem espirito cristão.

Nada disso. Pelo contrário: era lhano, afável para todos, bondoso talvez em demasia, e eminentemente caritativo. Amante da disciplina eclesiástica, amoldava-se rigorosamente, quanto a si, às exigências dela: mas, pela sua bondade e espirito de tolerância, fechava os olhos às fraquezas, por vezes assás escandalosas, dos outros, e até dos que mais próximo dele viviam, dos seus cónegos. Há factos registados, que bem claramente revelam êste feitio do bispo-conde,

austero para si e bondoso para os outros, que lhe conciliava a mais dedicada simpatia, sem diminuição do muito respeito que todos lhe tributavam. A divisa — NEQVID · NIMIS — que êle adoptou, a acompanhar o seu escudo de armas, também traduz êsse espírito de tolerância que lhe estava na índole.

A caridade de D. Jorge era grande, dispendendo largas somas em beneficio e alívio da pobreza. Os cônegos, ao lavrarem-lhe o assento do óbito, lá registaram a sua admiração pelas benemerências da caridade do falecido prelado: — *Em sua vyda fez sêpre muytas esmolas a pobres e moestros e principallm<sup>te</sup> nos deradeiros seus dias*<sup>1</sup>.

Não é pois descabido, nem deve lançar-se à conta de exagerado elogio, o que a respeito dêste bispo escreveu o dr. Pedrálvarez Nogueira, no seu já citado *Catalogo dos Bispos de Coimbra*, cap. 18:

— «Succeceu nesta prelazia D. Jorge de Almeida, ... mancebo de 22 annos, de grandes partes, de grandes esperanças, que dava mostras de vir a ser um grande prelado, como na verdade o foi, assim no exemplo e pureza de vida em quanto viveu, que fôram 85 annos, como em ser esmoler, caritativo, solícito e vigilante pastor. E era tal a fama de sua virtude, que teve muitos votos no conclave dos cardeaes para ser papa. Foi muito devoto de Nossa Senhora, e mui amigo desta Igreja (a Sé de Coimbra), que a ornou, dourou e galanteou toda, como vemos, com estes azulejos e pinturas que dantes não tinha, e fez o retábulo do altar mór, obra mui prima e de muito custo, e fez o portal da porta travessa que vemos, obra muito excellente, deu mais a esta Sé muitos ornamentos e muitas outras cousas» etc.<sup>2</sup>.

O conclave, a que se faz aqui referênciã, deve ser o que se realizou em agosto de 1492, por morte de Inocêncio VIII; e, se me não engano, esta asserção de Pedrálvarez, frequentes vezes repetida até à actualidade por diversos autores, resulta de uma confusão do nosso D. Jorge com o seu homónimo e contemporâneo D. Jorge da Costa, o célebre *cardial de Alpedrinha*, a êsse tempo residente em Roma.

Nesse conclave foram mais votados os cardiais Rodrigo Borgia, Ascânio Sforza e Julião de Rovera: bastantes votos porêem recaíram no cardinal português Jorge da Costa, cujo nome foi apresentado ao sufrágio pelo cardinal de S. Pedro. Tal factó, memorado por Luís Augusto Rebelo da Silva<sup>3</sup>, é que deve ter dado lugar ao equívoco de

<sup>1</sup> *Acórdos*, vol. 3.º, fol. 2.

<sup>2</sup> *Instituições christãs*, loc. cit.

<sup>3</sup> *Obras completas de Luís Augusto Rebelo da Silva*, vol. 41 (*D. João II e a nobreza*), cap. xii, pág. 157.

Pedrálvarez. Dêsse conclave saiu eleito, a 11 de agosto, o cardial bispo Portuense (diocese italiana), Rodrigo Borgia, que tomou o nome de Alexandre VI.



Não devo deixar de memorar outra excelente virtude de D. Jorge: a sua inflexibilidade de caráter depois de, firmado nos princípios, traçar a linha de conduta que o dever lhe impunha. Escusavam então de se lhe dirigir, embora fôsem reis ou príncipes, com pedidos e instâncias. Proseguia àvante sem tergiversar, sem se desviar sequer um passo, respondendo a êsses pedidos e instâncias dos grandes em termos calmos, sempre correctos e respeitosos, mas firmes e decisivos.

Conhecemos um facto, que é bem característico.

Havia não longe de Coimbra, na margem esquerda do Mondego, a montante e à vista da cidade, um antigo e opulento mosteiro de cónegos de Santo Agostinho, cuja igreja tinha por titular o mártir S. Jorge. Ainda hoje lá está indicado o sitio dêsse velho convento, de fundação anterior à da nacionalidade portugueza; é bem conhecida a propriedade denominada *quinta de S. Jorge*.

Os cónegos tinham abandonado a vida monástica, e eram da jurisdição dos bispos de Coimbra, a quem pertencia o direito da visitação canónica. Achava-se no século xvi muito decaído da antiga opulência, e ainda mais da fama e consideração que anteriormente gozára.

Já por fim da vida de D. Jorge de Almeida, queixaram-se a êste os quatro únicos cónegos que então havia no velho mosteiro, de que o seu prior Cristóvão Barroso, não satisfeito com malbaratar as rendas da mesa prioral, também dispunha das da mesa conventual, que dissipava como se fôsem bens patrimoniais seus: e entretanto a casaria estava a cair em ruínas sem que êle pensasse em lhe acudir.

Recebeu D. Jorge a queixa, visto tratar-se de mosteiro da sua jurisdição; visitou-o, verificou que os cónegos tinham razão, e determinou que das rendas, que passaram a ser administradas por pessoa de sua confiança, fôsse aplicado às reparações dos edificios tudo o que sobrasse da congrua sustentação do pessoal canónico.

Mas o cardial infante D. Henrique, então muito empenhado no aumento do mosteiro de Santa Cruz de Coimbra, de que era prior-mór comendatário, e de cuja refôrma se occupava o notável fr. Bras de Braga, que tantos serviços vinha de prestar na instalação da Universidade em Coimbra, teve uma lembrança, que contrariava as vis-

tas do bispo. Planeou fundar junto de Santa Cruz um colégio universitário, onde se recolhessem 12 teólogos e canonistas; e para sua sustentação pediria ao papa uma bula de extinção do priorado de S. Jorge e concessão das rendas da respectiva mesa prioral ao projectado *colégio*, que se denominaria *do Espirito Santo*. Quanto aos cônegos, seriam reformados, e ficariam sujeitos ao mosteiro de Santa Cruz, a cujas rendas seriam anexadas as da mesa conventual de S. Jorge. Para que o bispo desse o seu consentimento, manter-se-lhe hia o direito à colheita pela visitaçào do mosteiro, não sofrendo desta forma nenhum detrimento as rendas episcopais.

Sobre este assunto escreveu o cardinal-infante ao bispo-conde em janeiro de 1541, a consultá-lo.

D. Jorge respondeu à consulta, aduzindo razões e argumentos de ordem espiritual, muito para ponderar, que, longe de apoiarem, condenavam aquele projecto.

Fingiu-se desentendido o cardinal, e escreveu segunda carta ao bispo pedindo-lhe o necessário consentimento, para dirigir a súplica ao papa. Este pedido, dirigido a qualquer outro prelado pelo cardinal-infante, irmão do rei e *legado a latere* do sumo pontífice, teria o efeito de uma ordem formal, que seria pronta e humildemente cumprida; mas D. Jorge de Almeida, apesar de muito velhinho, com os seus 83 anos, era bem um homem de carácter, que não sacrificava os seus deveres a respeito humanos. Respondeu ao cardinal, a quem o ligavam laços de parentesco, de cognação espiritual como se diz em linguagem eclesiástica, porque fôra ele bispo-conde quem o baptizara em 1512. É conhecida a resposta: uma carta respeitosa, muito cortês e delicada, mas firme e grave, que é verdadeiramente um primôr.

Não resisto à tentação de aqui a reproduzir na íntegra, o que dispensa comentários <sup>1</sup>.

Senhor.

*Escreveo-me V. Alteza este janeiro passado a determinação em que está de supplicar ao Santo Padre haja por bem que o priorado do mosteiro de São Jorge se extingua, e que a casa do dito mosteiro com a renda da mesa conventual se encorpore ao convento do mosteiro de S.<sup>ta</sup> Cruz para que os conegos do mosteiro de São Jorge se*

---

<sup>1</sup> Encontra-se esta carta publicada no vol. I de *O Instituto*, em nota à pág. 176 da 1.<sup>a</sup> edição, ou 116 da 2.<sup>a</sup>

reformem, e que a renda do dito priorado de São Jorge se annexe á capella e collegio do Espirito Santo que V. A. manda fazer nesta cidade.

Eu lhe respondi como esta igreja de Coimbra tem no dito mosteiro de São Jorge desde sua fundação toda a jurisdição civil e crime, e visitação, e colheita, dando-lhe as razões que então me occorrerão, por haver muitas para os prelados muito ponderarem as cousas desta qualidade. V. A. me recebeu tudo como quem he, e todavia me pede que para esta obra haver effeito queira dar-lhe meu consentimento para com elle supplicar a sua Santidade o que deseja, ficando salvos os direitos do prelado que nom perde muito na visitação de dous ou tres padres, que pola ventura nom vivião tão bem como cumpria.

Parece por estas cartas de V. A. que he sua vontade nom ficar aos prelados de quantas cousas tem neste mosteiro de São Jorge mais que o interesse da procuração e colheita, que he o que menos devia lembrar, inda que commumente he o que mais lembra. Esta casa de São Jorge, bem sabe V. A. os trances que tem passado, e que para de todo nom jazerem os edificios em terra fora cousa arrezoadada acudir-lhe com toda a renda, e ainda despejar o mosteiro, como se fez no de São Marcos desta cidade, para empregar tudo nas obras; e que em me defender das bullas e conservatorias do Barroso, e ter o mosteiro em pé, nom cuido que fiz pouco, nem o tempo compadecia mais reformação em quatro padres que nom erão fartos dagoa; nem fui eu so o que nisso encarreguei a consciencia, ou tive alguma culpa, a qual nom se cura com eu agora consentir em outra perda maior, como sera perder esta igreja para sempre a jurisdição de hum mosteiro tão honrado, pegado com a cidade, pois ninguem pode ter certo quaes podem ser os prelados desta Se, e quaes os padres e governadores de S.<sup>ta</sup> Cruz que pelo tempo hão de vir. E porem, porque a obra que se espera desse collegio devemos crer que Nosso Senhor sera servido que seja perpetuamente conforme a tenção de quem a faz, créa V. A. que nom busquei remedios para me escusar de lhe fazer este serviço; mas como lho poderia fazer com salvo de minha consciencia. E ainda que he razão que V. A. tenha muito gosto de tão santa obra, deve-o ter dobrado cada vez que lhe occorre podella fazer mais perfeita, porque havendo de ficar huma tal casa á disposição doutros padres que nom sejam Frei Bras, e os que agora são em S.<sup>ta</sup> Cruz, e vir a ser ermida deserta, e perderem-se os officios Divinos que polos fundadores, e polos fieis ahi se fazem, não sei como Nosso Senhor o recebera. Saiba V. A. que este mosteiro tem renda e grangearia para se manterem nobremente os collegiaes e capellão,

que deseja ter no seu collegio, e para haver nelle cinco ou seis conegos que digão as missas da obrigação do mosteiro, e estes podem dizer a missa da terça, e vespers cantadas, e os outros officios entoados, em os quaes officios podem ser visitados pelos prelados desta igreja, e haverem por ello a colheita; e quanto á ordem e castigo de seus peccados e á sua observancia e regra, e a todo o mais, esto seja corregido polos padres de S.<sup>ta</sup> Cruz, e assi serão tres obras singulares, nom se estorvar nada do collegio de V. A., e o mosteiro ficar reformado, e os prelados nom serem excluidos de toda sua jurisdicção. Beijarei as mãos de V. A. haver por seu serviço eu lhe fazer esta lembrança e accetalla como de verdadeiro servidor e creado; e que desta maneira e nom doutra queira de mim o meu consentimento, e mais que este negocio mande ver perante si, porque a parte que Nosso Senhor põe de sua sabedoria no coração dos principes tão catholicos e tão bemaventurados passa por todas as outras letras e juizos. Lembre-se V. A. que som eu desta idade, e que já nom posso ter muito espaço para fazer compensação de qualquer falta, e porisso me fara muy grande mercê e dara muita consolação em haver isto assi por mais serviço de Deos e seu. Nosso Senhor a vida, e muy esclarecido estado de V. A. guarde prospere acrecente como deseja. A 8 de maio de 1541. Beijo as mãos de V. A.

BISPO CONDE.

O cardinal deve ter-se sentido muito contrariado com esta carta, repleta de lições, que o feriam na sua prosápia, mas a que nada podia censurar, nem quanto à doutrina nem quanto à fôrma correctissima. Queria ele terminantemente que o mosteiro de S. Jorge, com todas as suas pertenças e rendas, passasse para o domínio de Santa Cruz, com excepção das rendas da mesa prioral, que iriam para o projectado colégio; cousa que não podia alcançar sem anuência do bispo, que em muito bons termos lha negava. Entretanto D. Henrique teimou obstinadamente, sem resultado; mas, decorrido algum tempo, viu-se obrigado a adiar a execução do plano, e ao reformador de Santa Cruz, a quem tinha incumbido o assunto, e de quem recebera uma carta a expôr a sua inviabilidade pela intransigência do bispo-conde, respondeu o seguinte <sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Vem publicada esta carta em *O Instituto*, vol. XXXVII, pág. 47; havia sido transcrita do próprio original pelo notável paleógrafo e arqueólogo dr. João Correia Aires de Campos.

Padre frei bras.

Receby vosa carta em reposta da minha acerqua do negocio do mosteiro de sam Jorge de coimbra em que me daes as razões que haa pera nam poderdes ao presente ordenar que os conegos antigos de sam Jorge uiuam em religiam e sejam reformados asi porque nunqua o quiseram aceptor como por serem hidos do mosteiro e nam aver agora nele mais q̄ hũ soo. e pois iso asi estaa e o bispo de coimbra assiste por leuar auante hũa pouqua de jurdiçã que pretemde q̄ lhe pertemce e nam querer que se reforme a casa mas que seja seruida por conegos de sua jurdiçam ajmda que nã gardem a regra e pois vos parece que he escusada demamda co elle eu jso mesmo asy o ei por bem maiormente sendo o bispo tam velho e tam prefioso como sabeis e eu espero que viraa cedo prouisã de Roma conforme aa supricaçã e entã se faraa tudo sem trabalho como compre a seruiço de noso snõr. E eu escreuo agora ao bispo que desemcarego minha conçiencia sobre a sua pois por sua causa o mosteiro estaa deseparado e se nã reforma e se estorua tã samta obra como estaua começada. E quanto as obrigações do mosteiro que se acharã no cartoreo vy o apomtam<sup>to</sup> que me mandastes q̄ vos muito agardeço e sobre jso escreuo agora ao prior crasteiro e me parece seruiço de noso sõr e descargo de minha conçiencia e quanto nã haa conegos mandaremse diser as taes misas e aniuersairos per clerigos de sam pedro. escrita em euora derradeiro daguosto de 1542. Jorge Coelho secratario a fez escreuer.

IFFTE DÓ AMRIQ.

pera o padre frei bras.

Traduzida em poucas palavras, esta carta quer dizer:— «O bispo é teimoso, e não há maneira de reduzir a sua teimosia; mas, como está tão velho, esperemos que ele morra, para então se executar o nosso plano».

E assim succedeu, mas com maior dificuldade do que supunham.

O bispo morreu um ano depois; o colégio fundou-se, não em Coimbra mas em Évora, e foi entregue aos jesuítas; e decorridos 21 anos depois da morte do bispo-conde, houve então realização plena o projecto do cardial relativo ao mosteiro de S. Jorge. Por breve de Pio IV em data de 2 de julho de 1564, depois confirmado por breve de S. Pio V, as rendas da mesa prioral e da mesa conventual de S. Jorge foram separadas e repartidas respectivamente pelo colégio

dos jesuítas de Évora, e pelo mosteiro de Santa Cruz de Coimbra, entrando êste na posse definitiva do mosteiro de S. Jorge em 29 de agosto de 1568<sup>1</sup>.



D. Jorge de Almeida tinha tres matrizes de sêlos para autenticar os documentos. Ao fundo do seu retrato, que vai à frente dêste ar-



Sêlo pendente

tigo, encontram-se reproduzidas impressões dessas tres matrizes, todas de tipo heráldico.

1.<sup>o</sup> — O *sêlo grande* ou *curial* (*sigillum magnum, sigillum curiale*). Era o sêlo da chancelaria episcopal, que nos aparece sempre sôbre um retalho quadrado de papel, assente em cêra vermelha, mas tão profunda e nitidamente impresso, que bem mostra ser a impressão feita mecânicamente, por meio de um aparelho de pressão. É a mais antiga das tres matrizes, pois na sua legenda ainda se empregaram os caracteres alemães minúsculos. Acusa mui pouca perícia no gravador. Tem o escudo simples, com o brasão dos Almeidas, coberto pela mitra, cujos fanhões, repuxados para os lados, pendem de uma e outra banda do escudo. Em volta a legenda, que principia nó alto da direita: — *Sigillū \* dnj \* georgij \* almeida \* epj \* colimbrien*. O S inicial é invertido.

2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup> — Dois tipos do *sêlo pequeno* ou *da camara*, também chamado *da puridade* (*secretum, sigillum secreti*). Eram os sinetes que o bispo tinha na sua camara ou gabinete, e que levava consigo quando saía de Coimbra temporariamente; com êles selava

<sup>1</sup> Vid. *O Instituto*, vol. I, pág. 177 (da 1.<sup>a</sup> ed., ou 117 da 2.<sup>a</sup>); — *Ibid.*, vol. XXXVII, pág. 48, nota; — D. NICOLAU DE S.<sup>TA</sup> MARIA, *Chronica dos Conegos Regrantes*, liv. VIII, cap. xv, págg. 153 e segg.; — *Ibid.*, liv. X, cap. xi, n.<sup>o</sup> 13, pág. 325, e cap. xvii, n.<sup>o</sup> 8, pág. 342.

os documentos que não passavam pela cúria episcopal, e bem assim os papéis semi-officiais; com êles provavelmente é que fechava a sua correspondência, *inclusive* a particular. Eram ambos do mesmo tipo, tendo o escudo esquartelado: no primeiro quartel a doble cruz com a cercadura e os seis besantes dos Almeidas; no segundo o leão rompente dos Silvas; e assim os contrários. A mitra encima o escudo. Em volta a legenda em caratêres romanos capitais. Um dos sinetes era um pouco maior do que o outro, mais bem gravado, e a legenda dizia: — \* SECRETV \* EPI \* COLVB \* —; enquanto que a inscrição do segundo tinha: — GEOR \* AL \* EPS \* COLVB \* ET CO. Nos sêlos de chapa imprimia-se o sinete sôbre lacre vermelho, coberto por um quadrado de papel.

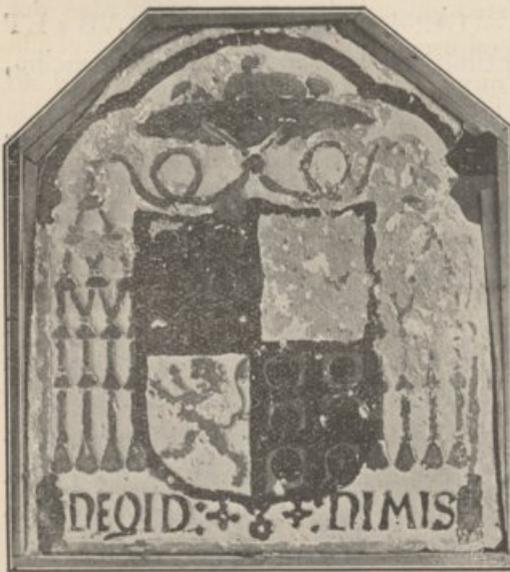
Quando o documento a selar era de pergaminho, autenticava-se não com sêlo de chapa mas com sêlo pendente. Lançava-se então a cêra, geralmente de côr preta neste caso, dentro de um coucho de madeira, de folha de ferro, ou de malta, e imprimia-se o sêlo ou imediatamente sôbre a cera, ou com a interposição de um pedaço de papel. Nesta operação nunca servia o sêlo curial, provavelmente porque o aparelho de pressão em que a matriz dêsse sêlo estava metida, não permitia a introdução do coucho. Em todos os sêlos pendentes de D. Jorge que tenho visto, e são bastantes, usou-se o maior dos sêlos da câmara, aquele que, ao olharmos para a estampa do retrato, vemos à nossa direita. Os cordões que ligam o sêlo ao diploma são ordinariamente de linho de côr, predominando a azul.



Abundam em Coímbra exemplares do escudo de armas deste bispo, esculpido em pedra e em madeira; no museu Machado de Castro há vários em pedra, e um em azulejo muito intessante do tipo múdjar, que estava embebido numa parede e coberto de cal, no próprio paço do bispo. Dentro da Sé velha encontramos o escudo de armas de D. Jorge de Almeida dez vezes repetido, e cá fóra, na *porta speciosa* e na fachada absidal, tres vezes, que me lembre.

Geralmente o escudo é encimado, umas vezes pela mitra, outras pelo chapéu pontifical com as borlas ocultas por figuras tenentes ou por ornatos que ladeiam o escudo; aparece também algumas vezes descoberto, sem mitra nem chapéu, sem elmo ou corôa. Nos exemplares em que as borlas do chapéu estão à vista, são em número de dez por lado, como nos chapéus pontificais dos metropolitans. Assim estão, por exemplo, na própria sêpultura, sita no pavimento da capela absidal de S. Pedro na Sé-velha; no azulejo aqui reproduzido; no fron-

tispício das *Constituições diocesanas* de D. Jorge, de que existe um magnífico exemplar, único de que há noticia, na Biblioteca da Universidade de Coimbra; sobre a porta de entrada do antigo paço episcopal, ao lado do escudo do bispo D. Afonso de Castelo Branco, como se vê na reprodução que encima o princípio dêste artigo, etc. Não me recordo de ter visto êste escudo com o chapéu ornado apenas com seis borlas por lado, como os dos simples bispos, senão no retrato que acompanha estes despretenciosos apontamentos, desenho



Azulejo com as armas de D. Jorge de Almeida

que devo à amabilidade do ilustre professor A. Augusto Gonçalvez, meu prezado amigo, cópia de um antigo retrato a óleo, que está no museu Machado de Castro.

Não foi por singularidade pessoal que D. Jorge de Almeida usou sobre o escudo o chapéu de dez borlas, como se fôsse arcebispo. Assim têm procedido os outros bispos de Coimbra. É um privilégio immemorial desta Sé, privilégio eclesiástico que nada tem com o título e dignidade de conde de Arganil; o

chapéu pontifical é insígnia eclesiástica, inteiramente alheia a quaisquer honras e prerogativas civis, que pertençam aos bispos. Igual privilégio têm no estrangeiro várias Sés episcopais, como a de Volterra na Toscana, a de Tournai na Bélgica, a de Puy em França, etc. O arcebispo de Aix-la-Chapelle usa nas suas armas, em vez de dez, quinze borlas, como os cardiais. Êste privilégio dos bispos de Coimbra é registado por D. António Caetano de Sousa nas *Memorias historicas e genealogicas dos Grandes de Portugal*, publicando na pág. 249 uma gravura com o escudo dos bispos conimbrigenses; e pelo visconde de Sanches de Baêna em a sua *Resenha das Familias titulares e grandes de Portugal*, vol. I, pág. 131, nota 2, onde se encontram numerosas inexactidões e incorrecções.

Conhecemos, é verdade, algumas pedras de armas de bispos de Coimbra tendo apenas seis borlas por lado nos cordões do chapéu,

Acusam ignorância de quem as desenhou, seguindo a regra geral dos bispos das outras Sés.

Algumas vezes o escudo de armas de D. Jorge de Almeida é acompanhado da divisa a que acima aludimos, por ele adoptada:

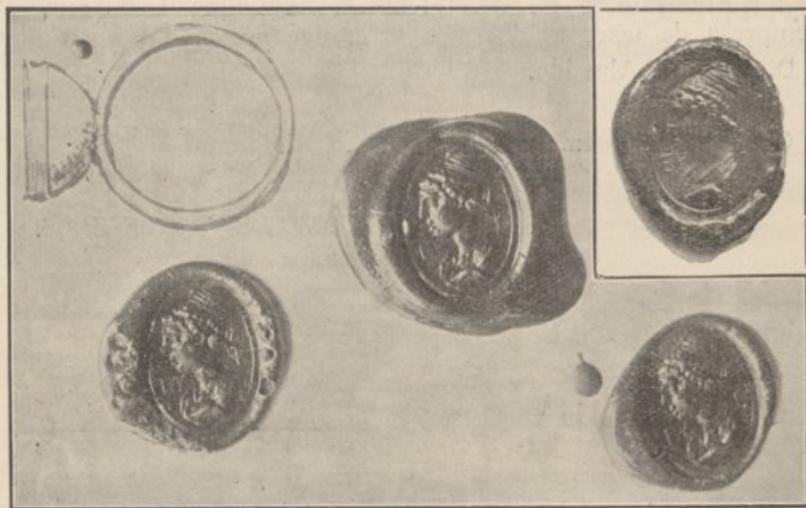
NEQVID · NIMIS

Assim se encontra, que me lembre:—na pia baptismal da Sé nova, que para ali veio da velha Cathedral, em duas fitas sustentadas por Anjos, que se alternam com os escudos do bispo e com a legenda alusiva ao destino da pia—OMNES SITIENTES VENITE AD AQVAS; no frontispício das *Constituições* diocesanas de Coimbra decretadas por D. Jorge; no azulejo múdjar já referido e publicado em estampa; nos fanhões da mitra que encima um dos escudos da base da custódia monumental atrás descrita.



Tinha D. Jorge de Almeida um anel com gravura; levava-o no dedo quando foi sepultado.

Por ocasião de se reformar o pavimento no transepto da Sé velha,



Desenho do anel de D. Jorge, e impressões com êle feitas em lacre

deparou-se casualmente com a entrada da cripta funerária, que então foi visitada, no dia 8 de novembro de 1897. Lá estava o anel, ainda introduzido na falange de um dos dedos do bispo. Foi guardado pelo então director das Obras públicas, que o entregou ao benemérito

bispo-conde D. Manoel Correia, para ser exposto no museu da Sé: não chegou porém a ser ali colocado, e ignora-se onde hoje pára. Felizmente houve a lembrança de fazer logo com ele algumas impressões em lacre, e A. Augusto Gonçalvez esboçou-lhe o perfil; a isso se deve não se perder o desenho da fôrma do anel, nem o da bela pedra com gravura antiga que o ornava.

O aro do anel era de prata, o castão de ouro, onde se embebia uma ágata oval, com a gravura de uma bela cabeça de mulher olhando à direita, tendo tres letras gregas — EY de um lado, do outro Ψ. A pedra havia sido mutilada, faltando-lhe um pedaço, que abrangia um pouco do toucado da cabeça feminina; fôra essa lacuna preenchida com ouro, e em seguida completada a gravura a buril no metal. Isto revela a alta estimação em que era tida aquela pedra.

Este anel era verdadeiramente um *annulus sigillarius*; ¿ servir-se hia dele o bispo-conde para fechar as suas cartas particulares? Não sei; suponho porém que não.



Assim temos concluído estes simples e desprezenciosos apontamentos, escritos ao correr da pena. Alguma cousa haverá neles que porventura possa ser aproveitada, quando alguêm meter ombros à empresa de fazer a biografia do grande príncipe da Igreja que foi D. Jorge de Almeida.

Coimbra, 23 de dezembro de 1915.

ANTÓNIO DE VASCONCELOS.

# Atmosferas e temperaturas astrais

## Novas bases para a física geral

CONFERÊNCIA REALISADA NO CONGRESSO DE VALLADOLID  
DA ASSOCIAÇÃO ESPANHOLA PARA O PROGRESSO DAS SCIÊNCIAS  
EM 22 DE OUTUBRO DE 1915

MINHAS SENHORAS!

MEUS SENHORES!

A todos V. Ex.<sup>as</sup> agradeço extremamente reconhecido a amabilidade de quererem dignar-se ouvir-me, e à secção de Astronomia o gentil convite para a realização desta conferência, com o qual quis distinguir-me, dando me assim mais uma prova de affecto, que tenho no mais alto aprêço — de tão grande valor e consideração são as pessoas que se dignaram dispensar-mo.

Para V. Ex.<sup>as</sup>, sábios ilustres e colegas amigos, a minha constante gratidão, com recordação especial para os meus distintos amigos — o sábio Presidente dêste congresso ex.<sup>mo</sup> sr. D. JOSÉ CARRACIDO, que ao seu grande valor intelectual junta para nós o de podermos considerá-lo como português, e o nosso carinhoso Presidente e sábio astrónomo sr. D. THOMAZ AZCARATE.

A minha mais affectuosa e respeitosa saudação para esta antiga capital, a laboriosa e nobre cidade de Valladolid, e para a sua douta e prestigiosa Universidade.

O desejo de demonstrar a minha funda simpatia pela nobre nação espanhola — a nação irmã, à qual tanto é para desejar que nos liguem os laços da mais estreita amizade, afirmada prática e intensamente, especialmente no campo científico e económico; o meu profundo respeito pelo seu augusto Chefe, a quem saúdo como ilustre representante dêste povo de heróis e distintos trabalhadores; o meu grande reconhecimento para com os meus sábios colegas, cujo acolhimento

nos congressos de Granada e Madrid conservo indelével, com a maior saudade e gratidão, foram outras tantas razões que me resolveram imediatamente a aceitar o amável convite que me era dirigido, comunicando ao mesmo tempo que o objecto desta conferência seria «*Atmosferas e temperaturas astrais*», a que depois acrescentei o sub-título de «*Novas bases para a física geral*».

Estava tomado o compromisso e forçoso era honrá-lo. No entanto, francamente confesso que por vezes receei ter-me comprometido demasiadamente, e lembrei o ilustre fundador desta associação, o distinto homem de sciência que foi MORET, cuja falta profundamente é para deplorar, quando, em Granada, com o seu formoso talento, e com a sua brilhante forma oratória, manifestava o receio de não corresponder à expectativa do público, ansioso por ouvir-lhe aquele trabalho magistral, que durante duas horas, rápidamente passadas, nos prendeu a atenção, sôbre Frei LUÍS DE GRANADA. E bem devia saber MORET que as suas extraordinárias faculdades lhe asseguravam o triunfo.

Para mim a situação é completamente diferente. Não se trata duma exposição que logo possa ser grandiosa pela forma. De modo algum teria tal pretensão. Mas é preciso que alguma cousa valha pelo conceito. Devo-o ao alto merecimento e capacidade do ilustrado auditorio que se digna escutar-me.

E também não se me leve a mal que não me limite a uma exposição, mais ou menos árida, dum tema científico.

Ocupar-me de atmosferas e temperaturas astrais, restringindo-me à indicação dalguns dados correntes sôbre êste assunto, seria decerto faltar ao cumprimento da responsabilidade tomada.

Seguir o brilhante modelo daquele célebre discurso com que Lord SALISBURY deslumbrou o mundo científico, em 8 de agosto de 1894, por ocasião da inauguração da 64.<sup>a</sup> sessão da Associação Britânica, realizada em Oxford, seria estulta pretensão. São formas que se não repetem.

É indispensável dispôr do prestígio, da sciência, da arte oratória, da beleza da frase de Lord SALISBURY, para fazer uma obra notável, e produzir um trabalho de alto valor científico ao tratar, não do que sabemos, mas sim do que ignoramos; ou antes, ao fazer uma crítica severa, e ao mesmo tempo atraente e fundamentada, à consideração que teem tido as doutrinas expostas sôbre três dos mais importantes assuntos de que a sciência se ocupa: — da teoria dos átomos, do éter, e da selecção de DARWIN.

E, facto curioso, que certamente muito contribuiu para, ao ocupar-me das opiniões que venho expôr, se me apresentar ao espírito

o belo trabalho a que me estou referindo, o assunto desta conferência está intimamente relacionado com aquelas questões, que, afinal, condensam toda a sciência. Numa encontra-se sintetizada a existência do Universo; na outra a explicação do seu mecanismo. Nos átomos temos ao mesmo tempo o sujeito e o objecto, no éter o verbo que os relaciona, sem que nesta teoria científica, nem decerto em qualquer outra, possa chegar-se ao conhecimento do sujeito inicial, nem do objecto final.

Averiguar a explicação do encadeamento dos acontecimentos é, seguramente, tarefa árdua; porém o perseverante trabalho da humanidade tem conseguido neste sentido notáveis resultados.

Mas quanto mais alargamos a área do nosso saber, mais insondavelmente misteriosa e incomensurável se nos apresenta a força, a causa, que produz tantos e tão variados acontecimentos que, desde os mais infinitamente pequenos até aos mais infinitamente grandes, são justificado motivo da nossa admiração, do nosso assombro, do nosso respeito por êsse sôbre todos infinitamente grande, que nos permite observar e ter a percepção dum infinito número dos mais complexos fenómenos, em que as mais extraordinárias belezas nos atraem e deslumbram.

Brilhantemente sintetizou Lord SALISBURY o estado dos nossos conhecimentos quando disse que «vivemos num oasis de saber, rico e brilhante, mas rodeado por todos os lados por uma vasta região inexplorada, e cercado por impenetráveis mistérios».

É natural que seja estranhado que numa conferência desta índole, em que poderia esperar-se que me limitasse à apresentação ou crítica de algumas investigações científicas sôbre factos restritos, eu seja arrastado para considerações relacionadas com as mais altas especulações da filosofia. Contudo espero ficar justificado, quando provar quanto o tema escolhido desperta estas considerações.

E já agora, pelo muito que facilitam a minha exposição, não passarei adiante sem fazer duas citações do mesmo trabalho, nas quais Lord SALISBURY sintetiza a crítica, com todo o rigor applicável na época em que foi exposta, às teorias dos átomos e do éter.

Relativamente à natureza e origem dos elementos químicos diz SALISBURY: «Vê-se que os triunfos sucessivos de DALTON, de KIRCKHOFF, de MENDELEEFF, por muito que tenham alargado a nossa provisão de saber, não nos teem adiantado muito a solução do problema que os átomos elementares apresentam à humanidade, há muitos séculos. Saber o que é a partícula insecável, se é um movimento, uma cousa, um turbilhão, um ponto dotado de massa. Determinar se há um limite para a divisibilidade dêste eu, e, se o há, advinhar porque

é imposto êste limite, decidir se a longa lista dos elementos é definitiva, ou se alguns teem uma origem comum. Todas estas questões se encontram rodeadas de trevas tão profundas como outrora. O sonho que agüentava os alquimistas nos seus penosos trabalhos, e ao qual pode ser atribuída a criação da química, ainda não foi, certamente, realizado, mas também é verdade que ainda se não dissipou. Por êste lado as fronteiras da nossa sciência conservam-se o que eram há muitos séculos».

Referindo-se à concepção do éter, base das teorias físicas ainda adoptadas, faz Lord SALISBURY a seguinte crítica: «O mistério do éter, embora tenha aumentado a fascinação que exerce, é cada vez mais imperscrutável. Desta entidade, que não pode dizer-se que seja um corpo, ou mesmo uma substância, que invade tudo, nada absolutamente conhecemos, excepto o facto de que pode fazer-se ondular. Ninguém sabe se além do esfôrço constatado pelo movimento das suas ondas, a matéria produz algum efeito sôbre o éter, ou se a matéria é influenciada de qualquer maneira por êle. Esta ondulação tem lugar, de mais a mais, dum modo extraordinário, que provoca infinitas perplexidades. O nosso conhecimento do éter conserva-se num estado excessivamente rudimentar. Uma única propriedade, uma só, se lhe atribue, e essa única propriedade é incompreensível no mais alto grau, e escapa à análise».

Quanto caminho andado, com vertiginosa velocidade, desde 1894!

Os átomos, insecaíveis de então, são hoje mundos complexos, com possibilidade de se desagregarem e produzirem os mais extraordinários fenómenos. O número dos elementos químicos encontra-se consideravelmente aumentado por novas descobertas, e reduzido por transmutações apuradas. Ao mesmo tempo, o éter, sempre concentrado no mais completo mistério, sempre invisível, nunca encontrado, conserva ainda o seu império, embora por toda a parte se lhe vejam minados os alicerces, e se reconheça que a sua existência de esfinge, que a sua utilidade de fantasma, tende a desfazer-se numa vã quimera. Ficará, porém, certamente, na história da sciência para marcar o alto valor da imaginação humana, a qual inventou as mais complicadas explicações para justificação de factos, que, afinal julgo estarmos a ponto de reconhecer terem sido apreciados com grande verdade pelo extraordinário génio de NEWTON.

Decerto o triunfo dêste excepcional espírito teria sido completo se na sua época houvesse conhecimento das inesperadas descobertas dos últimos tempos.

E é interessante observar o paralelismo entre o que se passa com

a explicação dos fenómenos físicos, e o que se passou com a interpretação dos movimentos planetários, que obrigaram à concepção de complicados mecanismos, em quanto não vieram as leis de KEPLER, com a hipótese de NEWTON, demonstrar a simplicidade do que a imaginação científica tanto complicara.

Mas voltemo-nos para a questão posta. ¿O que devemos entender por atmosferas e temperaturas astrais? ¿Como se justifica a consideração conjunta dêstes fenómenos?

Responderei já. Demonstrando que as temperaturas estão intimamente relacionadas com as atmosferas desde que a palavra atmosfera seja dado o significado geral que as últimas descobertas lhe estão indicando.

Sucede, porém, que, para assim concluir é preciso estabelecer relativamente ao calor doutrina diversa da que se encontra adoptada, e relativamente às atmosferas as conseqüências da nova doutrina.

É, portanto, necessário expôr a minha opinião sôbre a maneira como deve ser assente a teoria do calor, de que é noção fundamental a temperatura. Para o fazer devidamente deveria expôr, pelo menos, a crítica das teorias que ainda neste momento merecem ser consideradas e tem cotados defensores. É um estudo que envolve as bases de toda a sciência física.

A elevada cultura scientifica das pessoas que se dignam ouvir-me permitir-me-há tornar compatíveis com o pouco tempo de que posso dispôr, as considerações essenciaes a apresentar.

É inegável o extraordinário valor, tanto em qualidade como em quantidade, das descobertas realizadas pela sciência física nos dois últimos séculos, as quais no século passado tomaram o mais largo incremento.

Pode afirmar-se que actualmente a actividade scientifica aumenta febrilmente procurando, pelo menos pela extensão, conseguir resultados que possam ser equiparados aos que foram conseguidos por tão illustres sábios como LEIBNITZ, DESCARTES, NEWTON, HUYGHENS, BERNOULLI, REGNAULT, DUMAS, BERTELOT, CARNOT, MAYER, HELMOHLTZ, Lord KELVIN, e tantos outros cuja citação seria muito longa, não devendo em todo o caso omitir Mr. e Madame CURIE, pela importância capital que, tanto para o estabelecimento dos princípios da física, como para o seu estudo geral teve a sua notável descoberta da radio-actividade.

Sumariamente pode dizer-se que até aos meados do século XIX a física apresentou um carácter essencialmente mecanista baseado nas teorias cinéticas de DESCARTES, atomísticas de HUGYHENS e BERNOULLI, e mecânicas de NEWTON.

Tanto a hipótese das emissões como a das ondulações podiam ser aproveitadas, e para o calor foi formulada uma teoria mecânica, já iniciada por DESCARTES, a qual adquiriu largo desenvolvimento e nitidez com a descoberta da equivalência do calor e trabalho, feita independentemente por ROBERT-MAYER em 1842 e HELMHOLTZ em 1847.

Segundo esta teoria o calor é a força viva que resulta dos movimentos insensíveis das moléculas.

Na mesma ordem de ideas o calor é para BACON uma viva agitação das partes insensíveis do objecto, a qual produz em nós a sensação que nos faz dizer que um objecto está quente, de modo que — o que para a nossa sensação é calor, é no objecto sómente movimento molecular produzido pela percussão, atrito, compressão ou combustão.

Estas doutrinas envolvem a consideração da existência da matéria ponderável e duma substância imponderável, — o éter.

Anteriormente admitia-se a existência de seis agentes diferentes; dois eléctricos, dois magnéticos, um para os fenómenos caloríficos, o calórico, e outro para os luminosos.

Todos os fenómenos físicos e químicos então conhecidos passaram pela feira daquela teoria, que dispoz, como instrumento principal, da mecânica analítica de LAGRANGE, e um edificio do Universo foi construído em harmonia com ela.

Facto imprevisto, a lei da equivalência do calor e trabalho, que parecia ter levado ao maior esplendor a teoria mecânica, e o princípio de CARNOT, descoberto em 1824, depois justificado e generalizado por CLAUSIUS, para cuja explicação a teoria mecânica encontrou dificuldade, vieram abalar esta profundamente.

A generalização do princípio da equivalência do calor e trabalho em princípio geral da equivalência de todas as formas de energia produziu uma profunda divisão.

Deu lugar ao estabelecimento da teoria energética, seguida pelos sábios que adoptaram com todas as suas conseqüências o princípio de CARNOT-CLAUSIUS, que por simetria é correntemente designado por — princípio da degradação da energia, e até — da dissipação da energia.

Ao mesmo tempo físicos eminentes conservaram-se partidários das ideas mecanistas. E estes, partindo de que é inaceitável um princípio

de que resulta a diminuição da energia utilisável, e a impossibilidade de equilíbrios reais, chegaram a propôr a regeição pura e simples do princípio CARNOT.

Foi RANKINE quem primeiro constituiu a energética em corpo de doutrina, o que não obstou a que OSTWALD, estrénuo defensor da teoria energética, condenasse parte daquela obra por lhe encontrar manifestações maquinistas, por exemplo a distinção entre energia actual, ou de movimento, e energia potencial.

Pretendem os partidários do energetismo substituir — às representações figuradas do mecanismo, às massas, ligações, choques, etc., noções abstractas definidas algébricamente, — e às medidas de deslocamentos perceptíveis em relação a uma origem material, variações numéricas medidas por meio duma escala convencional.

Prosseguindo-se nesta organização a fisica perderia a sua objectividade, embora para se libertar de hipóteses consideradas prejudiciais ao rigor exigido.

Julgam, é certo, muitos dos seus defensores, entre os quais destacam MACH, GIBS, PLANCK, HELM, POPPER, que a energética continua a obra realizada pelo mecanismo. No entanto outros elementos desta escola levam o seu entusiasmo de eliminar toda a representação material dos fenómenos fisico-químicos a ponto de OSTWALD publicar *Die Überwindung der wissenschaftlichen Materialismus*, obra traduzida em francês com a designação de derrota do atomismo. E o propósito de todos é obterem uma concepção absolutamente experimental das bases da fisica.

DUHEM é um dos físicos mais notáveis que adoptando êstes princípios procura estabelecer a sciência sôbre estas novas bases.

Afastar hipóteses, querer poder afirmar como fez NEWTON «Hypotheses non fingo», é certo quando, procurando arredar a hipótese cartesiana se lançava na hipótese das fôrças centrais; pôr de parte a investigação das causas; *aproveitar sómente os immediatos resultados da experiência* — eis o seu fim.

E em harmonia com estas ideas diz DUHEM:

«En physique, il nous est à la fois impossible et inutile de connaître la constitution réelle de la matière. Nous cherchons simplement à concevoir un système abstrait qui nous fournisse une image des propriétés des corps. Pour construire ce système, nous sommes libres de représenter un corps qui semble continu, soit par une distribution continue de matière dans un certain espace, soit par un ensemble discontinu d'atomes très petits. Le premier mode de représentation conduisant, dans toutes les parties de la physique à des théories plus simples, plus claires, et plus élégantes, nous l'adopté-

rons de préférence au second». E DUHEM terá dito como NEWTON «Hypotheses non fingo».

No entanto os investigadores continuam infatigáveis. São muitas vezes obscuros pioneiros sem vãos de alta filosofia, mas dum momento para o outro adquirem proporções de gigantes.

Agora mesmo, quando ainda se sente vivo o fragor da peleja entre mecanistas e energetistas, quando os últimos procuram adaptar, estabelecer a ligação das suas doutrinas com as mecanistas, surgem novas descobertas que afastam ao mesmo tempo as duas correntes, mas em todo o caso mais ferem a última, considerada na sua forma intransigente, como a encontramos em alguns dos seus mais activos propanandistas — OSTWALD, e últimamente no trabalho de BERNARD BRUNHES, *La dégradation de l'énergie*.

Mas, para melhor poder ser apreciada a situação, citarei o que ABEL REY, no seu admirável trabalho, *La théorie de la physique*, é certo em nota, observa relativamente às consequências da descoberta dos raios catódicos, dos raios de RÖNTGEN, e sôbre tudo dos fenómenos rádioactivos:

«La physique électronique, qui doit être rangée parmi les théories d'esprit général mécaniste tend à imposer actuellement sa systématisation à la physique... Enfin, ce qui, au point de vue de l'esprit général de la science physique, prime toute autre consideration, — la conception de la science physique, de ses méthodes, de ses théories et de leur rapport avec l'expérience, reste *absolument identique* à celle du mécanisme, et à la conception de la physique depuis la renaissance».

Verifica-se que a energética, que tão profunda revolução pretendeu fazer, declinou rapidamente, e é notável como o atomismo toma um valor crescente, com estudos que nos maravillham. Ao mesmo tempo o átomo insecável, que tanto preocupava Lord SALISBURY, considerado até há pouco uma substância homogénea, passa a mostrar-se duma complicada estrutura, com elementos animados dos mais variados movimentos, e susceptível de decompôr-se. O éter, objecto igualmente da viva e justificada crítica de Lord SALISBURY, em virtude de considerações que exigiriam longa exposição, e que servem em parte de fundamento à opinião que vou expôr, é tratado nos seguintes termos numa obra didáctica de grande valor, o tratado de física de SCHWOLSON «ainda nos referiremos algumas vezes ao éter, mas observaremos que se tratará sempre, exclusivamente do espaço em que não se encontra matéria alguma ordinária, e não dum espaço cheio por uma substância especial».

Como a doutrina em que assento as conclusões que pretendo es-

tabelecer têm por base a negação do princípio da degradação da energia, que foi o principal elemento que provocou a teoria energética, e como também julgo precisarem de remodelação os princípios da conservação da matéria, de LAVOISIER, e da conservação da energia, o qual embora tenha aflorado nos trabalhos de muitos sábios ilustres, pode com toda a justiça ser atribuído ao espirito brilhante de LEIBNITZ, acrescentarei ainda algumas observações justificadas pela confusão que se observa, e que chega à própria noção de energia, principalmente nos últimos tempos, em que repetidas vezes sobressai a falta de clareza, e coerência, em que primam muitos trabalhos de épocas mais remotas.

Sobre o caso de que me estou ocupando observarei já a maneira como o espirito lucidíssimo de BERNOULLI se expressava numa carta dirigida a VARIGNON em 1717 ao apresentar para fundamento da estática o seguinte princípio: «Em todo o equilibrio de quaisquer fôrças, qualquer que seja a maneira como estejam applicadas, e as direcções em que actuem, mediatamente ou immediatamente, a soma das energias afirmativas será igual à soma das energias negativas, tomadas afirmativamente».

À palavra energia é dada, evidentemente, a significação de trabalho, e parece carecer de justificação a observação que fiz.

Fácilmente, porém, posso demonstrar o contrário citando as próprias palavras de OSTWALD, quando na introdução ao seu interessante trabalho nos quer dar com a maior clareza a noção de energia. «A noção de energia é portanto um elemento essencial em todas as cousas reais, isto é, concretas; pode, por isso, dizer-se que tudo o que é real está incarnado na energia. A energia é o real num duplo sentido. Em primeiro lugar é o real porque é ela que actua; qualquer que seja o acontecimento considerado, indica-se a sua causa desde que se indicam as energias que nela tomam parte. É também o real porque permite indicar o conteúdo do acontecimento. Constitue um pólo imóvel na mobilidade dos fenómenos, e, ao mesmo tempo, é a fôrça de impulsão que faz girar o mundo dos fenómenos em volta deste pólo».

A confusão é manifesta, e não pode pôr-se em dúvida que OSTWALD dá à palavra energia, ao mesmo tempo, a significação de fôrça, causa, e de efeito. É consequência da falta duma hipótese que abranja a explicação geral dos fenómenos observados.

Também ROBERT-MAYER, a quem a fisica deve um dos seus mais importantes princípios, do equivalente mecânico do calor, considerado base sólida do princípio da conservação da energia, designa por energia uma fôrça, e considera o Universo constituído por objectos indes-

trutíveis e ponderáveis — matéria; e objectos indestrutíveis e imponderáveis — energia.

Mas já HELMOLTZ, que descobriu o mesmo princípio, embora um pouco mais tarde, designa o princípio da conservação da energia por princípio da conservação da fôrça, dando a esta palavra a significação de trabalho.

Lord KELVIN introduziu a designação de *energia mecânica*; CLAU-SIUS conservou sómente a palavra energia, e deu a seguinte definição geralmente aceite: «O aumento da energia duma massa material é o excesso, sôbre o trabalho por ela realizado, do equivalente mecânico do calor que lhe foi fornecido». E como o equivalente mecânico do calor é um trabalho, ficaria assente que a palavra energia designa um trabalho.

SCHWOLSON, no seu importante trabalho didático de fisica, estabelece a doutrina de que a energia é medida pelo trabalho, e conserva a distinção entre energia actual, ou de movimento, e energia potencial, introduzida por RANKINE, mas que OSTWALD condena como manifestação da teoria mecanista.

É também importante observar que continuam a ser consideradas diversas formas de energia, classificadas em formas superiores — energia mecânica propriamente dita, energia elástica, energia eléctrica; e formas inferiores em que é compreendida a energia calorífica.

A justificação da afirmação que avancei, de que deixaram de ser aceitáveis os princípios da conservação da matéria e da conservação da energia, encontra-se nas variadas observações e experiências que demonstram a desagregação da substância do átomo, e entre elas não são de pouca importância as que fazem reconhecer a existência da ionização como consequência da radiação de quasi todos os corpos observados neste sentido, como ainda há pouco o conseguiu verificar para o chumbo o meu ilustre colega e amigo dr. FRANCISCO NAZARÉ, e também os variados fenómenos eléctricos.

POINCARÉ conservou-se na maior reserva, e contudo observou que os físicos mais prudentes e mais respeitosos pelos princípios estabelecidos podem, sem escrúpulo, admitir para explicação da radioactividade do rádio uma deslocação do seu edificio molecular. Concluiu que, assente que a radioactividade é um fenómeno geral, como pode considerar-se certo, «il nous faudra abandonner cette idée, à laquelle nous étions instinctivement attachés, que la matière ordinaire est ce qui a de plus stable dans l'Univers et nous devons, au contraire, admettre qu'un corps quelconque est une sorte d'explosif que se decompose avec une grande lenteur».

Os trabalhos realizados para a demonstração da radioactividade da matéria são hoje numerosos e importantissimos. Ocupam lugar primacial os de Mr. e Madame CURIE, mas outros há de grande valor e só lembrarei agora os de BEQUEREL, RUTHERFORD e GUSTAVE LEBON, incansável e activo propagandista.

A produção das emanações e dos raios  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , a projecção de partículas com a velocidade da luz são factos constatados. É indubitável que os fenómenos eléctricos são da mesma natureza, embora devidos a uma emissão especial que se comporta através dos condutores, que bem podem ser considerados como canais constituídos pelos átomos esburacados, como a água num tubo, resultando daí a semelhança que existe entre os fenómenos observados nas correntes eléctricas e os fenómenos hidro-dinâmicos.

No entanto não devo deixar de registar que, físicos tão notáveis como Lord KELVIN, teem proposto a hipótese de que a energia dos corpos radioactivos é devida à absorpção de fôrças misteriosas do meio ambiente. Como consequência desta opinião os corpos radioactivos só poderão restituir a energia que lhes fôr fornecida e a matéria e a energia poderão apresentar-se com formas diversas, — sans que jamais la matière puisse se transformer en énergie, ou l'énergie en matière, como ainda há pouco professava Mr. JANET.



A apreciação do segundo princípio exige a prévia exposição da minha opinião sôbre a constituição do Universo. Será quasi uma ofensa para os energetistas, para aqueles que pretendem apresentar-se como sendo os mais disciplinados positivistas. Como por vezes a imaginação humana toma os mais incoerentes aspectos!

Positivistas se consideravam os mecanistas quando pretendiam assentar os seus trabalhos exclusivamente sôbre a observação da natureza, e por isso se viam conduzidos a aproveitar formas figuradas baseadas em hipóteses justificadas por essa observação. Rigorosos positivistas querem ser agora os energetistas, quando anatematizam todas as hipóteses e querem construir um edificio sólido, decerto bem real, porque outra cousa seria uma incoerência, absolutamente abstracto, que por acaso poderá adaptar-se ao que a natureza nos oferece.

Não entrarei na discussão da compatibilidade da sciência com a hipótese. Os factos falam bem alto, e eu não duvido agrupar-me com aqueles que julgam que só a hipótese pode fazer dar largos

passos à ciência. Ou eu não tivesse como especial estudo o da Astronomia, e não observasse quanto seria ainda hoje raquítica esta ciência, apesar do trabalho incessante de tantos dos seus notáveis cultores, de perseverantes observações, como as de TYCHO-BRAHE e outros infatigáveis observadores, se NEWTON não tivesse posto a hipótese do princípio da atração universal, o qual hoje, como já em tempo procurei demonstrar, poderemos considerar como uma lei derivada de princípios mais gerais, mas que até agora outra coisa não tem sido senão uma hipótese — uma hipótese, é certo, plenamente justificada pelos factos apurados até à sua apresentação, e que conserva toda a importância, visto que as consequências resultantes da sua consideração, e é bem sabido o seu alto valor, e como graças a elas a astronomia adquiriu um lugar primacial entre todas as ciências, estão confirmadas pela observação.

Assim reabilitada a orientação dos estudos científicos baseada em hipóteses devidamente justificadas pelos fenómenos observados, aproveitáveis em quanto não se tornam impotentes para explicarem novas descobertas, é ocasião de expôr a que julgo vantajosa para base do estudo da física, e que justifica a apreciação que me merece a teoria energética, a razão de se estabelecer uma outra, e, como consequência, a maneira como deve ser encarado o tema desta conferência.

Mas ainda o não farei sem me apoiar sôbre uma reputada autoridade — VERDET, para quem, «Le vrai problème du physicien est toujours de ramener les phénomènes à celui que nous parait le plus simple et le plus clair, le mouvement», e sem recordar um princípio, pelo génio de LAPLACE apresentado na sua admirável *Introduction à la théorie analytique des probabilités*, «Nous devons donc envisager l'état présent de l'Univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre». Profunda, e ao mesmo tempo justificada consideração, que vai servir-me, é convicção minha, de sólida base.

Partamos pois do estado em que actualmente encontramos o Universo, e consideremos a situação em que se encontrará sucedendo-se uma constante desintegração da matéria, tal como os fenómenos estudados nos permitem admitir. E, supondo que nos encontramos em frente dum Universo constituído em harmonia com os resultados assim obtidos, vejamos como por uma série de sínteses justificadas podemos voltar ao estado actual.

Procedendo ao primeiro trabalho, julgo justificado concluir que a desintegração total da matéria nos conduziria a um Universo constituído exclusivamente por elementos radiantes, que definirei como

constituídos por cadeias lineares de atomogénios, as quais se moverão com a velocidade da luz, 300.000 quilómetros por segundo, e constituirão a essência da fôrça.

O espectro solar e em geral os espectros de todas as substâncias põem em evidência a sua existência, e a sua infinita, mas graduada variedade, resultante da forma dos atomogénios, — já elementos de espessura considerável, e núcleos pouco afastados, para os radiantes da região vermelha, e infra-vermelha; já longamente fusiformes com núcleos muito afastados, e que poderão mesmo deixar de existir, chegando por isso a atingir uma extrema tenuidade que lhes permitirá atravessar sem desvio as mais compactas e complexas substâncias. Entre uns e outros haverá uma infinidade em graduada escala.

Os elementos de cada cadeia deverão encontrar-se em contacto, e a sua forma será determinada pela da substância infinitamente subtil em relação ao núcleo, que envolve êste, com a disposição duma mola, a qual permitirá que cada elemento possa reduzir-se a proporções indefinidamente pequenas, com a circunstância de ficar com disposição para, ao cessar a causa que a êsse facto tenha dado lugar, tornar à forma primitiva, e a cadeia em que entrava readquirir a sua velocidade inicial.

Partindo-se dum universo assim constituído, compreende-se facilmente como, embora com uma evolução, de que nos é vedado imaginar a duração, se pode chegar ao estado actual.

O choque de dois radiantes da mesma direcção e sentidos opostos, produzirá uma concentração de atomogénios na direcção da cadeia. Diversas hipóteses podem ser previstas. Ficar completamente anulada a velocidade de translação que os animava, ou ficar esta, no todo ou em parte transformada em velocidade de rotação.

Em todo o caso, ou teremos um elemento inerte destinado a mover-se debaixo da acção dos radiantes considerados, ou um elemento ainda animado de velocidade de translação, no sentido do movimento duma das cadeias, acompanhado de movimentos de rotação e concentração linear.

Seguindo considerações análogas é fácil de compreender como poderemos chegar à constituição dos átomos como espécies químicas definidas, com estrutura mais ou menos instável, mas sempre extremamente complicada, como claramente é demonstrado pelos seus espectros dos quais, o do ferro, chega a indicar a existência de mais de 2.000 radiantes diversos, que contribuíram para a sua constituição. Assim fica justificada a designação de atomogénios, geradores do átomo, dada aos elementos das cadeias lineares.

E por estas considerações se reconhece quanto também é apro-

priado assimilar o átomo a um sistema solar de dimensões infinitamente reduzidas, e justõ admitir que através dos átomos, constituídos por uma substância distribuída por forma muito variada, possam ter passagem os radiantes chegando-se assim facilmente à compreensão do importante facto da passagem das correntes eléctricas através dos condutores. Os fios de ferro, exactamente por serem os átomos d'êste metal dos mais complexamente constituídos, mais esburacados poderão ser considerados, e por isso com mais razão poderão funcionar como canais através dos quais a electricidade radiante, em que as cadeias primitivas já devem ter sofrido ligeiras modificações, se moverá de forma análoga ao da água nos tubos, e em qualquer direcção em que tenha lugar uma queda de potencial.

Resumindo: observarei que a desagregação da matéria, manifestada pelos fenómenos rádio-activos, seguramente tanto mais importantes quanto menor é a estabilidade do edificio atómico, a produção das correntes eléctricas, a existência dos raios catódicos e outros últimamente reconhecidos, e sôbre tudo ainda o fenómeno mais vulgar oferecido pelos espectros obtidos por meio da decomposição das radiações, que nos põe em evidência os radiantes mais variados com qualidades diversíssimas, intensificadas já em manifestações caloríficas, luminosas ou químicas, todos animados com velocidades sensivelmente idênticas, de cêrca de 300.000 quilómetros por segundo, completamente justificam a opinião exposta sôbre os radiantes, e a seguinte classificação:

Principais — em que os elementos se encontram animados de velocidade própria de translação.

}	Primários — animados sómente de velocidade de translação.
}	Secundários — animados de velocidade de translação e rotação.

Derivados — resultantes da acção que os radiantes principais teem sôbre os elementos desprovidos de velocidade própria de translação, e que por isso representam uma simples concentração, ou elementos animados sómente de velocidade de rotação.

É ocasião de observar como os números que definem a teoria das vibrações encontram aqui fácil explicação.

Para as principais radiações simples temos nas duas teorias:

	Comprimentos de onda, comprimento dos atomogénios ou distância dos núcleos (C. G. S.)	Número de vibrações por segundo, número de atomogénios por 300.000 quilóm. (velocidade da luz por segundo) $\frac{300.000.000}{c}$
Violeta:	$c = 4,23 \times 10^{-5} = 0^{\mu},423$	$\frac{3}{4,23} 10^{15}$ ; 709 milhões de milhões
Anil:	$c = 4,49 \times 10^{-5} = 0^{\mu},449$	$\frac{3}{4,49} 10^{15}$ ; 668 » » »
Azul:	$c = 4,75 \times 10^{-5} = 0^{\mu},475$	$\frac{3}{4,75} 10^{15}$ ; 632 » » »
Verde:	$c = 5,12 \times 10^{-5} = 0^{\mu},512$	$\frac{3}{5,12} 10^{15}$ ; 586 » » »
Amarelo:	$c = 5,51 \times 10^{-5} = 0^{\mu},551$	$\frac{3}{5,51} 10^{15}$ ; 550 » » »
Alaranjado:	$c = 5,89 \times 10^{-5} = 0^{\mu},589$	$\frac{3}{5,89} 10^{15}$ ; 508 » » »
Vermelho:	$c = 6,20 \times 10^{-5} = 0^{\mu},620$	$\frac{3}{6,20} 10^{15}$ ; 484 » » »

É também interessante observar como as dimensões lineares dos atomogénios se harmonizam com as dimensões que a observação póde prever para o seu diâmetro. É sabido que no espectro solar estão já discriminadas mais de 24.000 riscas, e não é portanto exagerado supôr que no espaço por êle occupado poderiam existir 100.000. Mas considerando uma fenda de  $0^{\text{mm}},5$  de abertura vê-se que em média podemos admitir para espessura de cada radiante  $5 \times 10^{-6}$ .

A desagregação atômica poderá dar-se em virtude duma acção externa, ou também, *a la longue*, como consequência da reacção exercida pelos atomogénios, provocada pela situação forçada em que terão ficado dispostos para constituir o átomo, facto que a acção ionizante dos corpos bem justifica.

Da doutrina estabelecida decorre immediatamente como principio geral o da conservação da fôrça — constância da soma das fôrças motrizes, das fôrças potenciais e das fôrças mixtas. Considero as primeiras constituidas pelos riantes principais primários, as segundas pelos derivados e as últimas pelos principais secundários.



Passando à teoria do calor estabelecerei o principio de dever ser considerado como fenómeno calorífico a modificação do movimento de qualquer corpo. E para melhor ser apreciada a generalidade

desta noção observarei que nos fenómenos caloríficos ficam compreendidos todos os fenómenos observáveis, inclusivamente o da gravitação, e por isso o da gravidade, que é um caso particular.

Como explicá-lo? Constituídos os radiantes derivados, aos quais para simplicidade conservarei a designação, menos clara, de matéria, é evidente que sobre eles actuarão os principais que em todos os sentidos sulcam o espaço. Aceite esta doutrina é óbvio que quando se encontrar constituído um corpo com dimensões já bastante consideráveis, como sucede com a terra, e com a massa consideravelmente condensada, como aqui se observa, atendendo à sua forte densidade 5,4, os radiantes orientados na direcção do seu centro de gravidade, ou as componentes dirigidas neste sentido, serão outras tantas fôrças que impelirão os corpos que encontrem no seu caminho, e que ofereçam para êsse efeito dimensões sensíveis. É doutrina de que já me ocupei na comunicação que há quatro anos tive a honra de apresentar no Congresso de Granada — «*As radiações e a atracção newtoniana*».

Teremos afinal um fenómeno análogo ao que se observa numa arma de fogo em que os gases da explosão, animados duma determinada velocidade de translação impelem a massa da bala, que por êsse motivo é obrigada a seguir na mesma direcção durante algum tempo, que termina rápidamente; porquanto, embora tenha havido uma acção suficiente para produzir um efeito superior ao da gravidade, esta dentro em pouco prepondera, por ser constante, em quanto que aquela pode ser considerada instantânea.

Ainda a propósito da explicação que apresentei sobre a hipótese da atracção universal, que, como acabo de expôr reduz esta hipótese a um princípio geral e simples que decorre imediatamente da teoria que venho de expôr, é oportuno assinalar o estudo últimamente publicado por Mr. SÉLIGMANN-LUI a pág. 562 do *Journal de Physique*, de 1914, com o título «*Interprétation mécanique de la loi de gravitation*».

Não devo afastar-me do fio das considerações que se relacionam com o assunto que constitue principal objecto desta conferência. Contudo como convém aproveitar os argumentos que acidentalmente aparecem a corroborar a minha opinião, permita-se-me que dêste trabalho faça rápidas citações, cujo interêsse é fácil apreciar, observando como aquele ilustre sábio, embora sem conhecimento das doutrinas que exponho, e até, partindo de elementos diversos, chega a conclusões que muito se harmonizam com as que estou expendendo, e justificam os princípios que adopto.

Principia Mr. SÉLIGMANN-LUI por estabelecer a seguinte questão

— «Expressa a lei de NEWTON uma propriedade primordial, indiscutível, da matéria, ou pode reduzir-se a princípios mais gerais?». E continua com as seguintes interessantes considerações: «Apesar da sua simplicidade a fórmula da atracção encerra um coeficiente, a massa, que pertence a um fenómeno doutra ordem. A massa é o coeficiente específico de cada corpo na relação entre a força aplicada ao corpo e a aceleração correspondente. Encontra-se este coeficiente num fenómeno completamente diferente, a atracção exercida por um corpo sobre todos os outros. Não é admissível attribuir esta coincidência ao acaso; deve ser considerada como indício dum laço oculto entre os dois fenómenos, atracção e aceleração. É preciso, portanto, renunciar a ver na gravidade uma acção elementar que se exerce a todas as distâncias. Somos conduzidos a procurar a explicação na acção dos meios interpostos entre os corpos».

E para chegar à sua interpretação da lei de NEWTON parte das seguintes hipóteses que, sem dúvida, muito justificam o interesse com que faço estas citações: «Considerarei os corpos constituídos por pontos materiais em movimento permanente, sem dimensões, dotados de massa, e que exercem entre si atracções, a pequena distância, segundo uma lei desconhecida. Esta hipótese não faz distinção alguma entre a matéria e o éter. No caso de sermos conduzidos a admitir a existência dum éter distinto da matéria pesada, — *nous n'y verrons cependant qu'un assemblage de points matériels pouvant se distinguer par leur masse ou par la force qu'ils exercent sur les points voisins*».

Mas não deixará de ser observado que devendo admitir-se a existência de radiantes actuando noutros sentidos, embora com intensidade muito inferior, é natural indagar da sua existência. Existem e actuam: A sua acção explica fenómenos dos mais interessantes ultimamente descobertos. Os movimentos brownianos reconhecidos em 1827 pelo illustre botânico inglês BROWN, e postos em evidência, da forma mais concludente, por meio de investigações que são de natureza a produzirem uma viva admiração.

Com effeito, é hoje um facto averiguado que num fluido homogénio, no qual, considerando as antigas doutrinas, deveriam as moléculas ter uma posição fixa, estas se encontram em movimento com deslocamentos que teem lugar em todos os sentidos, e que se accentuam e variam com as mudanças de temperatura.

A que attribuí-los? Diz BRUN que este movimento é eterno e espontâneo. Diz WIENER — «A agitação não tem origem nas particulas, nem numa causa exterior ao liquido; deve ser attribuida a movimentos internos característicos do estado fluido». Diz ainda agora Mr. PERRIN o sábio professor da Sorbonne, cujos trabalhos sobre este assunto

são da maior importância: «Um fluido em equilíbrio não está em repouso, êste é aparente, é uma ilusão devida à imperfeição dos nossos sentidos, corresponde na realidade a um certo regime permanente de violenta agitação».

No entanto a interpretação do fenómeno conserva-se desordenada e confusa: e, contudo, segundo a doutrina que estou apresentando ela decorre simples e clara, devendo os fenómenos a que me estou referindo resultar exactamente daquelas acções radiantes, cuja existência assim fica comprovada.

Sem me alongar na apresentação de argumentos que confirmam esta interpretação, citarei em todo o caso EINSTEIN, o qual admite que o movimento browniano em ângulo recto com a gravidade é perfeitamente irregular, e a actividade da agitação, proporcional à energia molecular, é inversamente proporcional à viscosidade do liquido e dimensões dos grãos. SMOLUCHOWSKI pôde calcular a flutuação da densidade dum micron cúbico dum fluido em equilíbrio, que é natural consequência.

Com êstes princípios encontram fácil explicação os fenómenos observados. Está conseguido o que desejava VERDET — reduzir todos os fenómenos a movimentos.

Sem tempo para expôr a interpretação dos fenómenos eléctricos, luminosos, magnéticos, simples para todos, observarei que os corpos se liquefazem ou volatilizam quando a acção dos radiantes sôbre as suas moléculas vai além dum certo limite, tornando-as simplesmente móveis umas sôbre as outras, ou em projecteis. Há casos, como na água em fusão, nos quais as moléculas devem tomar consideráveis rotações antes de se tornarem deslisáveis, podendo supôr-se que essas rotações influem nesse sentido como se fôsem engrenagens, mas devendo supôr-se que bastará que actuem por atrito.



É, porém, tempo de demonstrar que o princípio CARNOT-CLAUSIUS, fundamental da termodinâmica actual não pode ser aceite, e resulta duma errada interpretação da observação.

Afirma êste princípio a impossibilidade da existência duma disposição que permita a transformação em trabalho da energia calorífica dum meio em equilíbrio térmico.

E, contudo, os partidários exaltados dêste princípio, que são em grande número, e de grande valor, não podem defender-se do êrro em que se encontram, pois não duvidam de chegar às últimas consequências.

Mr. DECOMBE no seu artigo «Sur la dissipation de l'énergie», publicado no número de fevereiro de 1913 do *Journal de Physique*, no seu entusiasmo por este princípio começa o seu artigo nos seguintes termos: «De tous les phénomènes qui sollicitent l'attention des physiciens, il n'en est pas qui puisse être considéré comme révélant une loi plus fondamentale de la nature que celui connu sous le nom de *Dissipation de l'Énergie*». Logo me referirei às conclusões a que DECOMBE é levado na defesa da sua opinião, as quais evidenciam a sua grande fé no princípio CARNOT-CLAUSIUS.

THOMPSON proclama — a tendência para a dissipação da energia mecânica na natureza. TAIT introduziu a noção de que — em todas as transformações da energia, esta baixa de qualidade, e sem cessar de conservar-se, deteriora-se e degrada-se.

BERNARD BRUNHES, ilustre director do Observatório Puy de Dome, põe bem clara a sua opinião energetista, em harmonia com o princípio que estou discutindo quando diz «Un système de corps matériels, abandonné à lui-même, présentera toujours, au bout du compte, un excès de transformations naturelles non compensées. Pour employer un langage moins scientifique, ce système tend vers un état final où tout mouvement visible disparaît pour faire place à une chaleur qui se répartit uniformément, assurant en tous les points une rigoureuse égalité de température; repos, égalité de température, telles sont les conditions finales que réalisent progressivement les transformations spontanées. Si c'est là aussi l'état final réservé à l'Univers, il est clair que ce sera la mort pure et simple». E acrescenta: «Ce qui seulement est hors de doute c'est que le monde marche en ce sens».

Decerto que as transformações artificiais (produzidas pela vontade do homem) não poderão conseguir um entrave apreciável ao desenrolar da tragédia que o princípio de CARNOT, remodelado por CLAU-SIUS, põe em scena, com o epílogo da morte do Universo.

Devo observar que tais conclusões não teem deixado de apavorar os mais distintos energetistas.

RANKINE, criador da energética, julgou indispensável desenvolver uma teoria da reconcentração da energia. MOURET, BOLZMANN, HERBERT DE SPENCER apresentaram vários alvitre para se escapar às tremendas conseqüências dum princípio tão apreciado.

Mas a todos responde BRUNHES irreductível — «Rien pourtant ne nous permet de prédire que le monde, transformé en un tout homogène et à température constant serait dans un état de complète instabilité. Il y a plus: tout ce que nous savons permet plutôt de prédire le contraire».

DÉCOMBE, no trabalho atrás citado, reconhece que o princípio da dissipação da energia não pode entrar nos moldes da mecânica racional, e pretende demonstrar que os princípios fundamentais da mecânica só satisfazem a modalidades particulares.

A explicação da dissipação da energia encontra-a DÉCOMBE na intervenção das fôrças de atrito dinâmico, ou de viscosidade; e a falência dos princípios da mecânica clássica na imperfeição dos nossos meios de observação — «que não permitem seguir nos seus últimos detalhes o movimento dum ponto material e distinguir as pequenissimas descontinuidades de que pode ser affectado». Opinião que Mr. DÉCOMBE acentua nos seguintes termos: «il y a lieu de distinguer entre le mouvement *caché* représenté par l'agitation irrégulière du mobile (supposée insensible) et son mouvement *contrôlable* figuré par un déplacement (en apparence continu) le long d'une trajectoire que l'on peut considérer comme le lieu des positions moyennes du mobile dans son mouvement irrégulier d'agitation».

Em presença do descrédito em que encontramos o calor, atirado com desprêzo para o entulho universal, considerado oficialmente uma energia de categoria inferior, lembra perguntar: ¿Por que são levantados tantos e tão altos louvores ao calor que o sol nos envia? Por que é elle constantemente objecto das nossas preocupações, e o consideramos como causa de todas as felicidades terrestres, quando eleva as águas que hão de vevificar a terra, que hão de produzir energia, que nos hão de aquecer, quando produz as correntes aérias que nos fornecem fôrças que facilitam a navegação, quando provoca a vegetação, a vida enfim. O calor, que o sol terá abandonado sem saúde, como uma inutilidade, e que nós tanto apreciamos.

Não faltou, porém, logo um argumento com que se pretendeu inutilizar estas considerações, e appareceu a seguinte explicação.

Neste caso trata-se duma transformação natural, porquanto este calor cái da alta temperatura do sol para a da terra. «Et dans l'ensemble, l'énergie reçue journellement par la terre sous forme de chaleur, venant d'un corps à temperature élevée éprouve une enorme dégradation».

Mas basta de argumentos. Creio não poder ter dúvida em afirmar que o erro é evidente. E resulta de não terem sido considerados os fenómenos com toda a simplicidade.

É claro que os radiantes principais animados de grande velocidade se dispersam rapidamente no espaço sem que ao homem seja possível conduzi-los no sentido que lhe conviria para aproveitar o seu efeito, como pode proceder com a água, ou vapor por meio de tubos, ou com a electricidade por meio de condutores. Por este motivo

ficarão em liberdade os radiantes que não tenham sido aproveitados. Não numa forma degradada, mas até na forma mais elevada, se considerarmos assim a substância do Universo no estado de fôrça motriz.

Mas o calor a 99° não vale o calor a 100°, diz-se, e agora complica-se a questão com a noção de temperatura. Decerto, com radiantes a que corresponda uma temperatura de 99° não pode conseguir-se o mesmo efeito que se conseguirá com aqueles a que correspondem 100°. Para a natureza, porém, é indiferente, porquanto no espaço ligarão o seu esforço a outros, ou produzirão radiantes derivados, que quando desagregados poderão adquirir qualquer valor motriz, e por isso produzir temperaturas de todas as ordens.

E agora chegamos a esta importante e obscura noção da temperatura.

Julgo esta apreciação justificadíssima, e senão veja-se o que DUHEM, um sábio ilustre, diz no seu *Traité d'énergétique* a pág. 65: «Ces mots: être chaud expriment donc une propriété de chacune des parties infiniment petites en les quelles les corps peuvent être censés divisés. Qu'est, en soi, cette propriété? Est-elle réductible, par sa nature même, en éléments quantitatifs? Ce sont questions que la Physique n'a ni à résoudre ni même à examiner... la notion de chaud nous apparaît comme *purement qualitative... elle n'apparaît pas comme susceptible d'addition*»; e conclue: «L'intensité de chaleur n'apparaissant pas à notre raison comme susceptible d'addition il ne saurait être question de mesurer les diverses intensités de chaleur». E termina por definir temperatura — um número que sirva não para medir mas para cotar as intensidades diversas, da qualidade designada por *quente*. Este número deverá satisfazer às seguintes condições: — 1.<sup>a</sup> Ter em cada ponto do corpo e em cada instante um valor determinado, variável continuamente dum para outro ponto, e dum para outro instante; — 2.<sup>a</sup> Ter o mesmo valor em pontos igualmente quentes; — 3.<sup>a</sup> Ter valores diferentes em pontos desigualmente quentes, tendo maior valor no ponto mais quente.

A temperatura é para DUHEM uma qualidade, e é inegável que depois do exame destas considerações o nosso espirito não se sente muito esclarecido.

Ocupando-se da temperatura SCHWOLSON, no tratado a que me tenho referido, exactamente por ser uma obra didáctica muito apreciada, e para a qual foram aproveitados os últimos conhecimentos scientificos, diz: «Quando o nosso corpo está em contacto com a matéria, o sentido do tacto é submetido a uma excitação especial, e esclarece-nos sôbre o que se chama o estado calorífico dum corpo;

sobre o seu grau de aquecimento. As noções de frio, de quente, de abrasador, não podem ser definidas, como succede a outras impressões subjectivas (côr, altura do som, etc.); mas como são sensíveis para cada pessoa, todo o munda as comprehende.

«À grandeza que caracteriza o grau de aquecimento dum corpo chama-se temperatura, a um aquecimento corresponde uma elevação de temperatura; a uma diminuição de aquecimento, um abaixamento de temperatura. À causa do aquecimento, maior ou menor dos corpos, chama-se calor.

«Há grandezas que podem ser somadas e outras que não, para as quais a noção do zero é sómente convencional, a temperatura é das últimas».

Mas como não é tempo de alongar-me na crítica das definições apresentadas, limitar-me-hei a dizer já que há dois pontos de vista a considerar — a temperatura dum corpo que emite calor, ou antes radiantes, e a temperatura dum lugar do espaço. A primeira questão reduz-se à seguinte.

Assente que os fenómenos caloríficos correspondem às variações de movimento sofridos por um corpo em consequência das acções que sobre eles tenham exercido os radiantes, comprehende-se que a temperatura dum corpo depende dos radiantes que emite, e a temperatura num lugar da quantidade de radiantes que por êle passam.

Em primeiro lugar é evidente que é nula a temperatura para os corpos que não emitem radiantes, e que a temperatura verificada dum corpo pode depender dos radiantes que a sua matéria emite e dos que reflete. Mas só poderá definir-se a questão quando possamos admitir que existe um único corpo, pelo menos, pelo facto de poder desprezar-se a influência de todos os outros.

É também clara a impossibilidade de apreciar dum modo preciso a temperatura. É sempre provável a variação da radiação dum corpo dum para outro dos seus pontos, e que só possamos apreciar as temperaturas superficiais, embora estas resultem de toda a massa do corpo.

Feitas estas observações, considerarei temperatura dum corpo a quantidade de radiantes emitidos por unidade de superfície, de grandeza muito reduzida, na direcção normal, e sentido exterior, que passam por uma superfície colocada à unidade de distância, perpendicular àquela direcção, e da mesma dimensão da superfície considerada do corpo. A temperatura numa região do espaço será apreciada pela relação dos efeitos produzidos pelos radiantes considerados sobre corpos em que êsses efeitos sejam facilmente observáveis e comparáveis.

Como consequência da doutrina exposta, a temperatura dos corpos celestes será função dos radiantes por eles emitidos. É ao conjunto desses radiantes que chamarei atmosferas, e é evidente que assim excluo desta designação os curpúsculos que rodeiam aqueles corpos, e que em redor de todos eles circulam em grande quantidade, escapando muitos à acção da gravidade, devido a que a sua tenuidade por vezes não permite que possam ser actuados pelos radiantes que produzem aquele fenómeno.



Com as considerações expostas fica justificado o tema desta conferência, e a enorme dificuldade em que nos encontramos para resolver o problema das temperaturas, mais simples para as atmosferas, que sem dúvida existem para todos os astros, com maior ou menor importância, conforme as condições de radiação de qualquer ordem em que se encontra a sua matéria. Decerto muito favoráveis para o sol, e pouco para a terra e para a lua, onde até há pouco era negada a existência de atmosfera, tendo eu tido ocasião de fazer observações que a provam como era de esperar, embora em condições especiais.

Mas na impossibilidade dum estudo estatístico do Universo consideraremos rapidamente o que se passa com o sol e a terra que nos merecem particular interesse.

Não entrarei em detalhes sobre os estudos da atmosfera solar, que tanto devem à iniciativa e originalidade dos métodos empregados pelo sábio director do Observatório de Meudon, Mr. DESLANDES, a quem com o maior prazer aproveito gostosamente a ocasião para aqui lhe render a minha homenagem da mais elevada consideração, nem mesmo sobre o que possamos entender relativamente à terra, em que a emissão de radiantes é evidente, e a massa gasosa que rodeia este planeta emana decerto da sua matéria, pois não pode pôr-se em dúvida a sua renovação.

É doutrina sustentada por LAPLACE quando diz na sua introdução à teoria das probabilidades: «La temperature des climats, le volume de l'atmosphère et la proportion des gas qui la constituent peuvent varier d'une manière insensible... Mais il est très peu vraisemblable que les causes qui absorbent et renouvellent les gas constitutifs de notre air en maintienne exactement les quantités respectives».

Em quanto às temperaturas é evidente a dificuldade em que nos encontramos para a sua determinação relativamente a todos os planetas, e até em relação à terra, em presença da circunstância de, pelo

menos, dever considerar-se que a atmosfera do sol se estende até aos limites do sistema solar.

¿Qual é a temperatura da terra?

¿Poderá responder-se nos termos simples de que é variável entre altos limites nas regiões equatoriais e muito baixa nas regiões polares? Mas não — o que se aprecia aqui não é a temperatura da terra mas sim a influência dos radiantes recebidos do sol, e a temperatura é elevada nas regiões equatoriais, sôbre tudo no verão, e ao meio do dia em virtude das condições em que são recebidos os radiantes do sol, e a circunstância de estes encontrarem antes de chegar à superfície da terra a massa gasosa que a envolve.

Daqui resulta que as radiações actuam sôbre ela como no exemplo que há pouco expus, dos explosivos sôbre os projecteis, que a temperatura decresça à medida que nos elevamos na atmosfera, e que seja tanto mais elevada quanto mais normal é a sua direcção, tornando-se nas regiões polares extremamente baixa, devido a nelas os raios serem sempre muito oblíquos e quasi tangenciais durante logos períodos.

Sôbre a sua temperatura nada podemos concluir. Variável duns para outros pontos, decerto muito baixa, torna-se preciso proceder a cuidadas observações que afastem a influência dos radiantes solares.

Em relação ao sol é bem sabido quanto tem sido, e são ainda, diversas as opiniões. Desde algumas centenas até muitos milhões de graus centígrados, tudo tem sido possível supôr. Daí os receios que tanto tem preocupado a humanidade de encontrar a morte como consequência da falta dêste indispensável influxo que o sol lhe fornece.

Em harmonia com as ideas correntes, seria preciso que ao sol fôsse restituído por segundo o calor produzido pela combustão de onze quaterliões seiscentos mil milhares de milhões de toneladas de carvão de pedra, segundo o cálculo apresentado ainda há pouco por Mr. FLAMARION num dos seus impressionantes discursos!

Admitida a doutrina que tenho exposto, a temperatura do sol poderá ser avaliada pela quantidade de radiantes emitidos por unidade de superfície do sol, a qual suporei ser o quilómetro quadrado, e recebida por um quilómetro quadrado da terra, na direcção normal.

Para a apreciar reduzirei a questão à determinação da quantidade de matéria que ali deverá passar ao estado radiante, com a velocidade de 300.000 quilómetros por segundo, que encontramos nos radiantes principais, para produzir o efeito que se observa, e que podemos apreciar da melhor maneira pela quantidade de água resultante da fusão do gêlo durante um certo tempo, sabido que um grama exige 79°,1.

Considerada a superfície de metade da esfera solar, a superfície

dum hemisfério terrestre, a distância da terra ao sol, e atendendo às observações que fiz últimamente e que me levam a admitir para quantidade de gêlo fundido por minuto, pela acção de radiações normais, cêrca de 4 gramas por decímetro quadrado, atendendo ainda à velocidade constante de 300.000 quilómetros dos riantes, e à de 4<sup>m</sup>,9 para uma massa sujeita à acção da gravidade no primeiro segundo de queda, chego à conclusão de que o<sup>decigr.</sup>4 de matéria desintegrada por segundo e por quilómetro quadrado da superfície solar, bastará para se realizar o fenómeno observado.

Como no estado em que se encontra o sol nada é de extraordinário que isso aconteça, poderemos partir dessa base para apreciar a nossa situação em relação a êle.

Correndo as cousas assim a massa da terra chegaria para compensar a perda permanente do sol durante 75.000.000 de anos. Ou, considerando a questão debaixo doutro aspecto, pode estabelecer-se que bastará que ao sol seja restituído por ano e por metro quadrado a massa de 8 gramas para se conservar indefinidamente nas condições actuais.

¿Pode considerar-se exagerado admitir que de facto o sol receba esta contribuição que lhe permitirá conservar a bem dizer indefinidamente o seu actual estado? Creio bem que não, e que bastará considerar a matéria que, segundo a minha opinião, as manchas solares indicam recebida pelo sol para estar assegurado aquele resultado. E ainda há a considerar a enorme quantidade de matéria corpuscular que o sol decerto apropria no seu movimento no espaço sem ser possível à observação directa o seu reconhecimento.

São bem conhecidas as divergências que ainda hoje existem sôbre a interpretação do importante fenómeno das manchas solares. As investigações que Mrs. DESLANDES e HALE teem realizado, por meio de processos dignos da maior admiração, sôbre a atmosfera solar, ainda não conduziram a resultados que permitam estabelecer uma teoria incontroversa.

Mr. MILLOCHOU, num interessante artigo publicado no *Journal de Physique*, ainda há pouco emitia a seguinte opinião sôbre a formação das manchas: «Une énorme bulle de vapeurs, sortant de l'intérieur du Soleil, crève à la surface de la photosphère, souleve des matériaux provenant de celle-ci et les rejette par fois même jusqu'en de hors de l'atmosphère. En même temps cette bulle se détend, et il y a formation d'une protubérance éruptive. Les matériaux ainsi rejetés, très divisés, et n'étant plus soumis à l'action absorbante de l'atmosphère, se refroidissent rapidement et retombent formant les taches».

Pela minha parte partilho a opinião de que as manchas são provocadas pela queda de massas importantes sobre o sol, e muito brevemente exporei as razões que nela me fixam podendo já indicar que uma das principais resulta da sua longa permanência e grande extensão.

Em quanto à duração lembrarei sómente que no número de setembro último do *Bulletin de la société astronomique de France*, apresenta Mr. COLLETE o estudo dum grupo de manchas para o qual conclue a duração de 116 dias. No mesmo número Mr. DUFOUR descreve uma mancha de 200.000 quilómetros no sentido da maior extensão.

As observações metódicas dos fenómenos solares, que estão sendo actualmente feitas, e entre as quais destacam com grande valor as do Observatório do Ebro, publicadas com a maior regularidade e escrúpulo pelo seu ilustre director Reverendo Padre CICERA terão decerto fornecido dentro em pouco valiosos elementos de estudo. No entanto observarei que já nos fornecem um elemento importante para as considerações que estou fazendo. É o da superfície solar ocupada pelas manchas, sujeita a uma importante rectificação, atendendo ao número de dias em que não terá sido possível a observação.

Será também objecto dum trabalho a publicar brevemente, embora para rectificar mais tarde, quando se dispuser de observações mais gerais.

Por agora contentar-me-hei com observar que num ano de mínimo, como 1910, a superfície do sol ocupada pelas manchas, segundo as observações publicadas, sobre a superfície do hemisfério observado, atingiu 0,017636. E lícito é admitir a mesma proporção para toda a superfície do sol. Em 1914 chegou a 0,03.

Considerando uma média de 0,025 vê-se que, só pelas manchas, adquiriria o sol a matéria que deverá radiar, para terem lugar os fenómenos observados, admitindo que por metro quadrado de superfície tem lugar a queda de 320 gramas de matéria ou para melhor compreensão de 32 miligramas por centímetro quadrado. O que realmente parece, até, bem pouco se atendermos ao aspecto que nos oferecem.

É, portanto, justificado que a humanidade confie em que por este motivo nenhum perigo tem a recear durante milhares de milhões de anos. E, assim tranquilizada, esperemos que se encaminha para a perfectibilidade de que, à vista dos lamentáveis acontecimentos que estamos presenceando, tão afastada se encontra, e da qual decerto não se aproximou de grandeza sensível desde a época em que a sua história nos é conhecida.



Mas já que o tema principal desta conferência tanto me obrigou a remontar no vasto e longo curso da sciência física, permita-se-me ainda o que vou acrescentar.

Desde muitos anos que a teoria mecânica ocupa um lugar respeitado nas bases das explicações dos fenómenos físicos. Últimamente, embora com aproveitamento de ideas que desde muito tempo tinham curso scientifico, temos tido com forte corrente o energetismo. Agora, com a fôrça que resulta duma convicção largamente adquirida, reabilitando muito o mecanismo, mas com forma nova, justificada pelas mais modernas descobertas scientificas, eu ousou propôr que seja emfim tomada para base da física o radiantismo.

Assim fica estabelecida a unidade da física pela simples concepção da fôrça, à qual fica reduzida a concepção de vários agentes, modernamente dois, a matéria e o éter.

Mas, ao mesmo tempo que atingimos a unidade tão desejada, tão preconizada, tão ardentemente procurada, o Universo apresenta-se-nos com a máxima complexidade, atendendo ao reconhecimento consequente da existência duma infinidade de fôrças, que o prisma, êsse instrumento tão simples, e ao mesmo tempo tão precioso, ao qual, com a maior razão, pode dizer-se, tudo devemos, nos põe em evidência.

E eis como, desvendado um mistério, alcançada uma estação que poderia afigurar-se-nos inacessível, nos encontramos em presença de outro mistério, mais grandioso, mais incomensurável, de natureza a mais nos impressionar, a provocar a nossa mais intensa admiração — admiração pelo que observamos e concluimos, admiração pelo que somos capazes de observar e concluir.

O horizonte da sciência aparece-nos recuado indefinidamente em todos os sentidos. Encontramo-nos deslumbrados perante a imensidade do campo que se oferece à nossa actividade scientifica, e ao mesmo tempo entusiasmados com o enorme valor das descobertas já conseguidas e do indefinido labor que nos está assegurado, tão complexo se nos afirma o Universo assim compreendido.

COSTA LOBÔ.

## Como se entende e em que consiste a «liberdade de ensino» nalgumas Universidades europeias

### Relatório duma missão de estudo ao estrangeiro

Confiou-me a Faculdade de Ciências o honroso encargo duma missão de estudo ao estrangeiro, que efectuei no decurso do semestre de verão de 1914. Venho hoje dar contas da forma como empreguei o tempo e dos ensinamentos que colhi nas Universidades de Paris, Liége, Berlim e Munich.

Um dos meus objectivos consistiu em obter directamente os elementos indispensáveis para uma justa apreciação dos chamados «cursos livres» que os nossos estudantes universitários tanto reclamaram e que a nova organização dos Estudos Superiores lhes concedeu<sup>1</sup>.

Por mais duma vez teem os professores da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra afirmado a sua adesão ao «regime dos cursos livres», e quer-me parecer que, logicamente, se não podem admitir outros princípios<sup>2</sup>. Só aprende quem quer.

Mas os nossos estudantes considerando-se, pelos cursos livres, *isentos de estudar*, não corresponderam com a sua attitude à prova de confiança que o Estado e os professores de boamente lhes deram.

---

<sup>1</sup> Outros assuntos importantes tiveram também uma parte da minha atenção. Durante a estada em Paris, além das visitas às instalações da Faculdade de Ciências (Sorbonne), ao Museu de História Natural e à Escola de Antropologia, que me forneceram conhecimentos valiosíssimos tanto de character científico como pedagógico, empreguei ainda uma parte considerável de tempo no estudo dalgumas collecções de crânios, que para nós são de importância especial. Reuni desta maneira os dados suficientes para um estudo dos crânios *guanches* e *neolíticos* das collecções do Museu de História Natural e da Escola de Antropologia, trabalho que será objecto duma memória original que oportunamente se publicará.

<sup>2</sup> Dr. H. TEIXEIRA BASTOS, *A Faculdade de Ciências de 1911 a 1913*, pág. 6.

Não sómente as aulas teóricas teem sido pouco freqüentadas, mas o que ainda é peor, o ponto de vista sob o qual a maioria dos alunos encara os trabalhos práticos é absolutamente condenável.

É sabido que os alunos são obrigados por lei a executar nos laboratórios da Faculdade um certo número de trabalhos, sob pena de perda da inscrição. Não podem portanto eximir-se a uma certa freqüência de laboratório, mas executam os trabalhos, na maior parte dos casos, passivamente, por mera formalidade, para *tirar a falta*. Raras vezes se lhes nota interesse, ou estímulo, no sentido de applicarem a actividade na solução de qualquer problema.

É absolutamente indispensável remediar êste inconveniente, o que na minha opinião apenas se conseguirá com uma *especialização maior dos estudos*, garantindo ao mesmo tempo aos professores a aquisição dos elementos necessários para a justa apreciação do valor dos alunos.

O insucesso parcial do novo regime deve, em grande parte, attribuir-se à deficiência de elementos de que os professores dispõem para o julgamento dos seus discípulos, que praticamente obriga a uma *benevolência demasiada nos exames*.

Nas Universidades que visitei, onde vigora igualmente o regime dos cursos livres, são completamente diferentes as circunstâncias em que se encontram os professores em face do problema da apreciação dos alunos.

UNIVERSIDADE DE PARIS — FACULDADE DE CIÊNCIAS  
(SORBONNE)

A Faculdade de Ciências de Paris confere, como é sabido, vários graus e diplomas de cursos, mas o que nos interessa sobretudo é a forma como se acha organizada a *Licence ès Sciences* que corresponde, formalmente, aos cursos ordinários da nossa Faculdade em qualquer das suas secções, isto é, aos nossos *Bacharelatos*.

O *diploma de licenciado* em ciências é conferido a todo o estudante que prove estar de posse de *três certificados de estudos superiores* de ciências, dentre os que se encontram na lista que a Faculdade está autorizada a conferir <sup>1</sup>.

Limitando as minhas considerações à secção de Ciências Histórico-Naturais, transcrevo do *Livret de l'étudiant de l'Université* de Paris, pág. 63, a lista dos ensinamentos e exercícios que os candidatos aos

---

<sup>1</sup> *L'Université de Paris — Livret de l'étudiant* (année scolaire 1913-1914), pág. 73, Librairie Larousse.

certificados de estudos superiores de sciências naturais podem especialmente seguir:

- ZOOLOGIA: *Cursos* dos professores Y. DELAGE, G. PRUVOT, HOUSSAY; e do professor adjunto HÉROUARD. *Conferências* de M. ROBERT, encarregado de conferências.
- HISTOLOGIA: *Curso* do professor M. N... *Trabalhos práticos* de M. VIGIER.
- EMBRIOLOGIA GERAL: *Curso* do professor CAULLERY. *Conferências técnicas* do professor adjunto M. PEREZ e de M. RABAUD, encarregado de conferências.
- FISIOLOGIA GERAL: *Cursos* do professor DASTRE e de M. PORTIER, encarregado de conferências. *Curso de Fisiologia vegetal* do professor adjunto M. MOLLIARD.
- BOTANICA: *Curso* do professor BONNIER; *Conferências e trabalhos práticos* de M. COUPIN, chefe de trabalhos práticos; *Conferências de Botânica colonial* de M. VIGUIER, encarregado de conferências; *Curso de Botânica criptogâmica* do professor M. MATRUCHOT; *Curso de Botânica agricola* de M. BLARINGHEM, encarregado do curso.
- GEOLÓGIA: *Curso* do professor M. HAUG; *Conferências* do professor adjunto M. GENTIL.
- GEOGRAFIA FÍSICA: *Curso* do professor M. VELAIN; *Conferências de Física terrestre e topografia* de M. A. BERGET, director adjunto do Laboratório.



O estudante pode livremente escolher da lista precedente os estudos superiores que mais lhe agradarem e uma vez de posse dos respectivos certificados (três pelo menos) pode solicitar o diploma de *Licence ès Sciences*. Todavia, para os candidatos às funções do ensino secundário, a Faculdade fixa até um certo ponto os certificados a apresentar (*Licence d'enseignement*)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les aspirants aux fonctions de l'enseignement secondaire, pour lesquelles est requis le grade de licencié ès sciences (*licence d'enseignement*) sont tenus de justifier d'un diplôme portant un des trois groupes de mentions suivants:

- 1.º Calcul différentiel et intégral; mécanique rationnelle; physique générale, ou troisième certificat de l'ordre des sciences mathématiques (à l'exclusion du certificat de mathématiques préparatoires à l'étude des sciences physiques);
- 2.º Physique générale; chimie générale, minéralogie ou une autre matière, soit de l'ordre des sciences mathématiques, y compris le certificat d'études supérieures

Feitas estas considerações preliminares vejamos quais os estudos que, na maioria dos casos, segue um aspirante à *Licence d'enseignement*, e como os realiza. No caso da *Licence ès Sciences naturelles* os estudantes escolhem quási sempre os certificados de Zoologia, Botânica e Geologia.

O ensino preparatório para o certificado de Zoologia compreende (como os outros ensinos relativos à *Licence ès Sciences*): a) *curtos públicos*; b) *conferências*; c) *trabalhos práticos*.

a) *Cursos públicos*. Os cursos públicos são regidos pelos professores; são absolutamente livres e gratuitos. Há dois professores de Zoologia M. YVES DELAGE e M. PRUVOT, e cada um faz um curso semestral de duas lições de 1 hora <sup>1</sup>.

Cada professor tem, por conseguinte, um semestre absolutamente livre, que pode destinar aos seus estudos e trabalhos de investigação científica.

b) *Conferências*. As conferências diferem dos cursos em não serem públicas, mas exclusivamente reservadas aos alunos. Como os cursos, as *conferências dos mestres são absolutamente livres* <sup>2</sup>.

Além das conferências dos mestres há ainda outras *conferências efectuadas pelos alunos*.

Os professores organizam os programas de maneira que uma parte das matérias seja tratada, em conferências, pelos candidatos.

---

de mathématiques préparatoires à l'étude des sciences physiques, soit de l'ordre des sciences physiques ou des sciences naturelles, ou encore le certificat d'études supérieures portant sur la physique, la chimie et les sciences naturelles;

3.º Zoologie ou physiologie générale; botanique; géologie ou minéralogie. (*L'Université de Paris — Livret de l'étudiant*, pág. 73).

<sup>1</sup> Por motivo de doença do professor DELAGE a regência do curso de 1913-1914 foi feita pelo professor adjunto M. HÉROUARD.

Os programas dos cursos públicos de Zoologia nesse ano versaram sobre os seguintes assuntos:

Curso de M. PRUVOT: Aparelhos da digestão, circulação, excreção, reprodução; esqueleto, sistema nervoso e órgãos dos sentidos.

Curso de M. HÉROUARD: Protozoários, Artrópodes, Moluscos.

<sup>2</sup> No ano lectivo de 1913-1914, como dissemos, as conferências de Zoologia foram efectuadas por M. HÉROUARD, professor adjunto, e por M. ROBERT, chefe de trabalhos práticos, encarregado de conferências.

Os programas das conferências de Zoologia no ano lectivo de 1913-1914, foram os seguintes (*L'Université de Paris — Livret de l'étudiant*, pág. 60):

Conferências de M. HÉROUARD, professor adjunto: Questões do certificado de Zoologia: Protozoários e Artrópodes.

Conferências de M. ROBERT, chefe de trabalhos práticos, encarregado de conferências: Estudo de questões relativas ao certificado de Zoologia: Procordados, Echinodermes, Vertebrados, Espongiários, Celenterados, Vermes e Vermídios.

Estas conferências, semanais, têm a duração duma hora e são obrigatórias, marcando-se faltas de presença. Em cada uma delas tomam parte três alunos tirados à sorte, e a exposição de cada aluno tem de ser feita no tempo máximo de vinte minutos, cingindo-se estritamente ao ponto. Os outros alunos podem fazer observações aos conferentes sobre a matéria exposta e método empregado.

Os alunos conferentes podem consultar os seus apontamentos e o professor depois de lhes fazer algumas interrogações marca a cada um uma nota que tem importância no exame. Os assuntos destas conferências podem também ser objecto de interrogatório no exame.

Cada aluno tem de realizar, pelo menos, uma conferência sobre um assunto que ainda não tenha sido tratado pelos condiscípulos.

c) *Trabalhos práticos.* Os trabalhos práticos são de duas espécies: uns obrigatórios, semanais, que é necessário concluir no tempo marcado<sup>1</sup> (duas horas e meia), e estão sujeitos a uma classificação que tem influência grande no resultado final do exame; e outros, facultativos, que não se contam para o exame e apenas servem de treno preparatório para os primeiros.

O chefe dos trabalhos práticos, que é um doutor, faz previamente uma conferência sobre o objecto de cada trabalho prático. O número dos trabalhos práticos a efectuar durante o ano é variável.

Em resumo:

Os candidatos à *Licenciatura em sciências naturais* tem por semana, na Faculdade de Ciências de Paris, os seguintes exercícios escolares:

a) duas lições e quatro conferências feitas pelos mestres, absolutamente livres;

b) uma conferência de alunos, obrigatória;

c) uma sessão de trabalhos práticos, obrigatória.

Por conseguinte, embora os candidatos possam, à vontade frequentar ou não frequentar as lições e conferências dos mestres, é-lhes absolutamente indispensável tomar parte activa nos restantes trabalhos escolares (conferências de alunos e trabalhos práticos) onde lhes são exigidas contas da sua aplicação (*apontamento de faltas e marcação de notas*).

---

<sup>1</sup> A título de concessão, o professor permite geralmente que os alunos concluam os trabalhos durante o dia em que foram iniciados.

Os trabalhos práticos facultativos têm lugar no Laboratório de Anatomia Comparada.

*A liberdade de ensino nalgumas Universidades europeias* 885

*Exames.* Os exames para os certificados de estudos superiores de sciências teem lugar em duas sessões anuais, uma em julho e outra em outubro.

Cada exame consta de três provas: uma *prova escrita*<sup>1</sup>, uma *prova prática* e uma *prova oral*.

Para se avaliar da importância das provas e da severidade do seu julgamento damos a nota dos pontos e resultados dos *exames do certificado de estudos superiores de Zoologia*, relativos aos anos de 1912 e 1913<sup>2</sup>:

*Sessão de julho de 1912.* — Constitution fondamentale du crâne et des arcs branchiaux chez le vertébré.

Cette question devra être traitée uniquement au point de vue descriptif et des figures destinées à éclairer la description devront être jointes au texte.

*Sessão de outubro de 1912.* — Les annélides polychètes; organisation, développement, classification.

*Sessão de julho de 1913.* — Myriapodes; organisation, développement, classification.

*Sessão de outubro de 1913.* — Cestodes. Organisation d'un type. Développement. Traits généraux de la classification.

O juri das provas era constituído pelos professores YVES DELAGE, PRUVOT e HÉROUARD; o número total de candidatos admitidos às provas escritas foi de 53, tendo sido aprovados apenas 33, o que corresponde a cerca de 40% de exclusões. É interessante notar que apenas um candidato foi excluído na prova oral, o que demonstra a importância atribuída à prova escrita e o seu valor selectivo.

A prova prática consta duma preparação, das que foram executadas durante o ano, que tem de ser concluída dentro de três horas.

UNIVERSIDADE DE LIÉGE — FACULDADE DE CIÊNCIAS  
INSTITUTO DE ZOOLOGIA

Na Bélgica visitei a Universidade de Liége e em especial o Instituto de Zoologia que me deixou extraordinariamente bem impressionado.

<sup>1</sup> A duração desta prova é de quatro horas.

<sup>2</sup> *Épreuves écrites des certificats d'études supérieures de Sciences*, Paris, Librairie Croville-Morant.

Este Instituto dispõe dum anfiteatro para as lições magistrais que está em comunicação directa com a *sala das colecções dos cursos*, com o *anfiteatro das disseccções* e com a *sala de exposição dos exemplares e preparações*.

Todas as preparações importantes, que os alunos tenham de fazer, são préviamente demonstradas no anfiteatro das disseccções.

Todas as preparações, modelos e exemplares, em que se falou durante as lições magistrais, são mostrados aos alunos, pelo professor, assistentes e chefe de trabalhos práticos, na sala de exposição dos exemplares e preparações.

Além destas instalações possui ainda o Instituto de Zoologia *dois laboratórios* magnificamente montados; um destinado aos estudantes do curso preparatório (*candidatura*) e outro para os trabalhos dos alunos que se pretendem *doutorar em Ciências Zoológicas*.

Para se apreciar o valor destas instalações basta dizer que no primeiro dos laboratórios citados podem trabalhar simultaneamente cinquenta alunos. *Cada aluno tem uma mesa com um microscópio e uma caixa de reagentes*, de modo a não precisar deslocar-se durante a execução da maior parte dos seus trabalhos<sup>1</sup>.

O Museu Zoológico anexo ao Instituto tem um caracter puramente pedagógico. À parte as colecções relativas à *fauna nacional*, todos os restantes especimens são exclusivamente destinados ao ensino. São notáveis as colecções de cartas murais e desenhos esquemáticos destinados a auxiliar a exposição das lições e conferências.



A organização do ensino na Faculdade de Ciências da Universidade de Liége é muito diferente da que caracteriza a Faculdade de Ciências de Paris.

O plano de estudos compreende uma parte geral, de caracter preparatório, a *candidatura*, e uma parte especial o *doutoramento* que, relativamente às Ciências Histórico-Naturais, pode ter lugar em Ciências Zoológicas, Ciências Botânicas, Ciências Químicas e Ciências Minerais.

A candidatura em Ciências Naturais constitue um curso de dois

<sup>1</sup> O Instituto de Zoologia de Liége dispõe de cerca de duzentos microscópios e vários micrótomos, não falando no restante material.

*A liberdade de ensino nalgumas Universidades europeias 887*

anos, em que os estudos se acham distribuidos da seguinte maneira <sup>1</sup>:

**Candidature en sciences naturelles**

(1<sup>ER</sup> ÉPREUVE)

	PREMIER SEMESTRE	DEUXIÈME SEMESTRE
Logique. . . . . P. NÈVE, chargé de cours.	. . . . .	Mardi, 8 à 9 h.; ven- dredi, 9 à 10 h.
Psychologie, y compris les notions élémentaires d'anatomie et de physiologie humaines que cette étude comporte . . . . .	Mardi, vendredi, 10 à 11 h.	Jeudi, 8 à h.; vendre- di, 10 à 11 h.
Philosophie morale . . . . . E. JANSSENS, chargé de cours.	Mercredi, 8 à 9 h.; sa- medi, 10 à 11 h.	. . . . .
Éléments de zoologie . . . . . D. DAMAS, chargé de cours.	Lundi, mercredi, 9 1/2 à 10 1/2 h.; mardi, 8 1/2 à 9 1/2 h.	Mercredi, 8 1/2 à 9 1/2 h.; jeudi, 9 1/2 à 10 1/2 h.; samedi, 10 à 11 h.
Éléments de botanique. . . . . A. GRAVIS, prof. ordinaire.	Jeudi, vendredi, same- di, 8 1/2 à 9 1/2 h.	Lundi, samedi, 8 1/2 à 9 1/2 h.; mardi, 9 1/2 à 10 1/2 h.
Travaux pratiques de zoologie . . D. DAMAS, chargé de cours.	Lundi, mardi, 2 1/2 à 6 h.	Mercredi, jeudi, 2 1/2 à 6 h.
Travaux pratiques de botanique. . A. GRAVIS, prof. ordinaire.	Vendredi, samedi, 2 1/2 à 6 h.	Mardi, samedi, 2 1/2 à 6 h.

(2<sup>ME</sup> ÉPREUVE)

Physique expérimentale . . . . . P. DE HEEN, prof. ordinaire.	Mardi, jeudi, samedi, 11 1/2 à 12 1/2 h.	Mardi, jeudi, samedi, 11 1/2 à 12 1/2 h.
Chimie générale. . . . . ED. BOURGEOIS, prof. extraord. EM. COLSON, " "	Lundi, mercredi, ven- dredi, 11 1/2 à 12 1/2 h.	Lundi, mercredi, ven- dredi, 11 1/2 à 12 1/2 h.
Notions élémentaires de minéralo- gie, de géologie et de géogra- phie physique . . . . . G. CÉSARO, prof. ordinaire. M. LOHEST, " "	Lundi, mercredi, ven- dredi, 10 à 11 h. à partir du 1 <sup>er</sup> janvier.	. . . . .
Travaux pratiques de chimie . . ED. BOURGEOIS, prof. extraord. EM. COLSON, " "	Mercredi, vendredi, 3 à 6 h.	Lundi, vendredi, 3 à 6 h.

<sup>1</sup> Université de Liège — Programme des cours, année académique 1913-1914, pag. 49.

Pelo que respeita ao regime de frequência, as lições tanto teóricas como práticas, são absolutamente *livres*; *marcam-se* todavia as *presenças* e do professor depende o valor a atribuir às faltas. Nenhum aluno pode perder o ano por faltas.

Cada estudante tem, por semana, uma sessão de *trabalhos práticos* de três horas e meia, e *demonstrações* todos os dias de aula, feitas pelos assistentes, das preparações e modelos exibidos nos cursos teóricos.

Como na Faculdade de Ciências de Paris, *os alunos fazem conferências* sôbre pontos escolhidos pelo professor <sup>1</sup>.

Nos exames da candidatura o juri usa duma grande severidade, orçando as reprovações por cêrca de 50 0/0 das inscrições.

O curso do *doutoramento* em Ciências Naturais é um curso de especialização, em dois semestres, com trabalhos de investigação nos laboratórios respectivos:

#### Doctorat en sciences naturelles

##### A. Sciences zoologiques

	PREMIER SEMESTRE	DEUXIÈME SEMESTRE
Histologie. . . . . CH. JULIN, prof. ordinaire.	Lundi, mercredi, vendredi, 10 à 11 1/2 h. (janvier et février).	Jeudi, 8 1/2 à 10 h.; mercredi, vendredi, 10 à 11 1/2 h. (mars et avril).
Anatomie, embryologie et physiologie animales. . . . . D. DAMAS, chargé de cours.	Jeudi, vendredi, samedi, 3 1/2 à 4 1/2 h.	. . . . .
Zoologie systématique . . . . . Géographie et paléontologie animales. . . . . P. CERFONTAINE, prof. extraord.	Une heure par semaine Mardi, jeudi, samedi, 11 1/2 à 12 1/2 h., de janvier à avril.	pendant toute l'année. . . . . .
Travaux pratiques de zoolgie. . . . . D. DAMAS, chargé de cours.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.
Travaux pratiques de paléontologie animale . . . . . P. CERFONTAINE, prof. extraord.	Idem.	Idem.

##### B. Sciences botaniques

Morphologie végétale, botanique systématique, géographie végétale. . . . .	Jeudi, 3 à 4 h.	Jeudi, 3 à 4 h.
----------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------

<sup>1</sup> As conferências dos alunos são, por lei, facultativas, mas nenhum aluno deixa de fazer as que lhe são destinadas, porque semelhante recusa lhe acarretaria graves responsabilidades no exame.

*A liberdade de ensino nalgumas Universidades europeias 889*

	PREMIER SEMESTRE	DEUXIÈME SEMESTRE
Anatomie et physiologie végétales. A. GRAVIS, prof. ordinaire.	Samedi, 10 à 11 h.	Samedi, 10 à 11 h.
Paléontologie végétale . . . . . A. GILKINET, prof. ordinaire.	. . . . .	Mercredi, 9 à 10 h.
Travaux pratiques de botanique. . A. GRAVIS, prof. ordinaire.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.
Travaux pratiques de paléontologie végétale . . . . . A. GILKINET, prof. ordinaire.	Idem.	Idem.

**C. Sciences minérales**

Minéralogie . . . . . G. CESARO, prof. ordinaire.	Mardi, jeudi, 10 à 11 h ; samedi, 8 à 9 h.	. . . . .
Géologie et géographie physique . M. LOHEST, prof. ordinaire.	Mardi, 10 à 11 1/4 h.; mercredi, 10 1/2 à 11 1/2 h.; jeudi, 9 à 10 1/4 h.	Lundi, à 8 h.
Paléontologie animale . . . . . P. CERFONTAINE, prof. extraord.	Mardi, jeudi, samedi, 11 1/2 à 12 1/2 h., de janvier à avril.	. . . . .
Paléontologie végétale . . . . . A. GILKINET, prof. ordinaire.	. . . . .	Mercredi, 9 à 10 h.
Chimie analytique . . . . . L. DE KONINCK, prof. ordinaire.	Mardi, jeudi, samedi, 9 à 10 h.	. . . . .
Travaux pratiques de minéralogie. G. CESARO, prof. ordinaire.	Jeudi, 8 à 10 h.	Jeudi, 8 à 10 h.
Travaux pratiques de géologie . .	Le laboratoire est ouvert tous les jours, excepté le samedi après-midi.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.
Excursions géologiques . . . . . M. LOHEST, prof. ordinaire.	. . . . .	15 jours selon l'occurrence.
Travaux pratiques de paléontologie animale . . . . . P. CERFONTAINE, prof. extraord.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.	Le laboratoire est ouvert tous les jours.
Travaux pratiques de paléontologie végétale . . . . . A. GILKINET, prof. ordinaire.	Idem.	Idem.
Travaux pratiques de chimie analytique . . . . . L. DE KONINCK, prof. ordinaire.	Idem.	Idem.

## D. Sciences chimiques

	PREMIER SEMESTRE	DEUXIÈME SEMESTRE
Chimie générale . . . . .	. . . . .	
ED. BOURGEOIS, prof. extraord.	Sam., 10 1/2 à 11 1/2 h.	
EM. COLSON, » »	. . . . .	Jeudi, 10 à 11 h.
Chimie analytique . . . . .	Mardi, jeudi, samedi, 9 à 10 h.	Mardi, 10 à 11 h.; jeu- di, 11 1/2 à 12 1/2 h.
L. DE KONINCK, prof. ordinaire.		
Cristallographie . . . . .	Mardi, jeudi, 10 à 11 h.; samedi, 8 à 9 h.	. . . . .
G. CESARO, prof. ordinaire.		
Travaux pratiques de chimie gé- nérale . . . . .	Le laboratoire est ou- vert tous les jours, excepté le samedi après midi.	Le laboratoire est ou- vert tous les jours, excepté le samedi après-midi.
ED. BOURGEOIS, prof. extraord.		
EM. COLSON, » »		
Travaux pratiques de chimie analy- tique . . . . .	Idem.	Le laboratoire est ou- vert tous les jours.
L. DE KONINCK, prof. ordinaire.		
Travaux pratiques de cristallogra- phie . . . . .	Jeudi, 8 à 10 h.	Jeudi, 8 à 10 h.
G. CESARO, prof. ordinaire.		

Os trabalhos práticos relativos ao *doutoramento* teem lugar, como dissemos, num *laboratório especial*, que está *aberto todos os dias*, e o professor é o único juiz na apreciação do valor dos trabalhos do doutorando <sup>1</sup>.

UNIVERSIDADES DE BERLIM E MUNICH  
FACULDADES FILOSÓFICAS

Na Alemanha visitámos as Universidades de Berlim e Munich e em especial os Institutos de Antropologia.

O regime de frequência e trabalhos nas Faculdades Filosóficas das Universidades alemãs repousa, como é sabido, no princípio da mais ampla liberdade. nenhuns trabalhos escolares, seja qual for a sua natureza, são obrigatórios. *Tudo é livre!* É livre a assistência às

<sup>1</sup> Segundo me disse M. DAMAS, director do Instituto de Zoologia de Liège, *nenhum candidato se doutora com menos de dois anos de bons trabalhos no seu laboratório.*

Por lei, como se viu, o doutoramento corresponde a um curso de dois semestres, mas praticamente, em Zoologia, é de quatro.

lições magistrais, é livre a escolha das disciplinas em que os alunos se desejem inscrever <sup>1</sup>.

Mas, se aos alunos se garantem tantas liberdades, *aos professores são dados poderes suficientes para impedirem o mau uso que delas se possa fazer.*

Duma maneira geral, o doutoramento nas Faculdades Filosóficas corresponde a um curso de três anos (seis semestres) durante o qual os candidatos seguem os exercícios escolares relativos a três ou quatro disciplinas <sup>2</sup>.

Transcrevemos neste lugar os programas dos cursos de Antropologia e Etnologia efectuados na Universidade de Munich no ano lectivo de 1913-1914:

**Semestre de inverno**

ANTROPOLOGIA I. Parte relacionada com a Etnografia dos povos primitivos e selvagens. Prof. RANKE; quatro lições semanais de 1 hora.

*Técnica antropológica e iniciação em investigações científicas de antropologia* (conjuntamente com o Prof. BIRKNER). Prof. RANKE; diariamente, das 9 às 12 horas.

SEMINÁRIO ANTROPOLÓGICO I. Curso de Física médica (conjuntamente com o Prof. BIRKNER). Prof. RANKE; 2 horas por semana.

HISTÓRIA NATURAL GERAL. Minerais, plantas e animais ao serviço dos povos primitivos e selvagens. Prof. BIRKNER; quatro lições semanais de 1 hora.

---

<sup>1</sup> As únicas restrições a estas liberdades são, nas Faculdades Filosóficas, as seguintes:

Na primeira matrícula o aluno tem de se inscrever num curso com quatro lições semanais, pelo menos; é obrigatória a inscrição em Filosofia.

<sup>2</sup> Todavia, o número dos semestres que são realmente exigidos pelos professores para julgarem oportuna a admissão dos candidatos à prova final (exame do doutoramento) é muito variável. Assim, por exemplo, na Faculdade Filosófica de Munich o doutoramento faz-se geralmente em oito semestres (quatro anos); o professor de Física exige porê *dezaes semestres!* Em Göttingen, o doutoramento em Física é mais fácil; *apenas dez semestres de estudo!* Como se vê o trabalho varia com as universidades e com os professores.

Uma das disciplinas em que o aluno se inscreve, é por êle escolhida para objecto principal dos seus estudos e as outras estão em regra mais ou menos estreitamente relacionadas com a *disciplina principal.*

MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS E DACTILOSCÓPICOS *para a identificação dos criminosos*; para juristas. Prof. BIRKNER; 1 hora por semana.

AS RAÇAS E OS POVOS DA HUMANIDADE *no passado e no presente*. Prof. BIRKNER; 1 hora por semana.

#### Semestre de verão

ANTROPOLOGIA II. Psicologia antropológica; antropologia dos nervos, cérebro e órgãos dos sentidos, com experiências e demonstrações. Prof. RANKE; quatro lições semanais de 1 hora.

O HOMEM PREHISTÓRICO DA BAVIERA, com excursões (para ouvintes de todas as faculdades). Prof. BIRKNER; 1 hora por semana.

O HOMEM DILUVIAL, *sexo, idade e distribuição geográfica*. Prof. BIRKNER; 2 horas por semana.

INICIAÇÃO NAS INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DA ANTROPOLOGIA (conjuntamente com o Prof. BIRKNER). Prof. RANKE; todos os dias das 8 às 12 horas.

SEMINÁRIO ANTROPOLÓGICO II. Seminário prehistórico (conjuntamente com o Prof. BIRKNER) com visitas às colecções antropológico-prehistóricas do Estado. Prof. RANKE; 2 horas por semana.

São três as categorias de exercícios escolares:

- a) *Lições magistrais*;
- b) *Trabalhos práticos* relativos aos assuntos professados nas lições;
- c) *Trabalhos de investigação e colóquios* nos Seminários.

As lições magistrais e os trabalhos práticos respectivos teem, em regra, horas marcadas; para os trabalhos de investigação, os laboratórios acham-se geralmente abertos durante todo o dia<sup>1</sup>.

Assim, por exemplo, o doutoramento em Antropologia na Universidade de Munich, compreende:

- 1) um curso de dois anos (quatro semestres) de quatro lições semanais duma hora;
- 2) trabalhos práticos diários (sessões de três ou quatro horas) no laboratório antropológico;
- 3) um *colóquio* semanal de duas horas, no Seminário respectivo<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Embora os trabalhos práticos sejam livres, faz-se sempre um *registo dos resultados* obtidos pelo aluno.

<sup>2</sup> «Os exercícios dos Seminários são uma consequência da natureza da instrução»

Os *colóquios* consistem geralmente na apresentação e discussão de relatórios dos trabalhos de investigação efectuados pelos alunos. Os problemas a investigar e os pontos a discutir são indicados pelo professor.

Realizada a conferência passa-se à discussão do assunto e método de exposição, em que tomam parte mestre e alunos.

Compreende-se perfeitamente como, em virtude da grande duração dos estudos relativos à disciplina principal (dois ou mais anos), da enorme quantidade de trabalhos práticos e das numerosas conferências e discussões em que os alunos teem de intervir, seja fácil ao professor adquirir uma noção exacta dos conhecimentos e aptidões dos candidatos.



Uma particularidade, à primeira vista insignificante, caracteriza a organização do ensino universitário alemão e exerce uma influência notável na vida académica.

Num regime em que, por assim dizer, tudo é livre, os alunos são meramente obrigados a ter uma *caderneta escolar* onde, além das indicações pessoais indispensáveis ao reconhecimento da identidade do possuidor, se acham inscritas as referências mais importantes relativas à sua vida académica.

Nessa caderneta são também designadas as disciplinas em que o aluno se vai sucessivamente inscrevendo, e ao lado de cada uma destas inscrições encontra-se um espaço em branco reservado à rubrica do professor respectivo.

---

ção académica actual. Não teem meramente por objectivo transmitir a ciência feita, mas iniciar o estudante no trabalho científico; não visam apenas a propagação dos conhecimentos mas também o conhecimento da forma de os adquirir».

« . . . . .  
«Sómente se poderá iniciar os estudantes na investigação científica pelo método da cooperação. E este é o objectivo real dos Seminários, que são viveiros de investigação científica. É neles que os estudantes, sob a direcção e assistência dum mestre, se familiarizam com o trabalho científico e aprendem a executá-lo. Depois da aprendizagem, continuam a trabalhar por conta própria, como mestres, e pela sua parte conservam e melhoram o método e educam as gerações mais novas no seu uso. Os Seminários são por isso factores essenciais da continuidade dos trabalhos científicos. Os Seminários são tão antigos como a presente organização das universidades alemãs. A sua origem remonta ao século XVIII, século em que as universidades passaram dos métodos antigos e tradicionais de instrução para o princípio da liberdade de estudo e de ensino». FRÉDRICH PAULSEN, *The German Universities and University Study*, trad. inglesa de FRANK THILLY e WILLIAM ELWANG, pág. 212.

A importância pedagógica desta insignificante caderneta está no seguinte:

*Nas disciplinas em que há trabalhos práticos a inscrição sómente será contada para o doutoramento quando na caderneta escolar do candidato se encontrem as rubricas dos professores respectivos.*

Dêste modo a utilidade da inscrição está na dependência exclusiva do professor. Se o aluno tem a liberdade de assistir ou não aos trabalhos escolares, o professor tem a faculdade de lhe reconhecer ou negar as habilitações.

A acção moralizadora de semelhante regime é inegável; nenhum estudante terá a audácia de solicitar a rubrica do seu professor para validar qualquer inscrição quando não tiver adquirido êsse direito pelo trabalho.



Pode dizer-se que o regime de exames nas universidades alemãs está reduzido ao mínimo, ao exame final. Em regra os estudantes não fazem exames durante o curso<sup>1</sup>.

Para o doutoramento o candidato tem de publicar uma memória original que é julgada pelo professor e circula pelos outros membros da secção respectiva.



Confrontando agora os regimes de estudos, cuja exposição acabei de fazer, reconhece-se imediatamente que, por grandes que sejam, como na realidade são as diferenças que os distinguem, entre eles existem pontos de contacto de importância fundamental, tais são:

- a) A máxima liberdade de aprender;
- b) Uma grande especialização dos estudos e um enorme desenvolvimento dos trabalhos práticos;
- c) O reconhecimento da necessidade de se ouvirem os alunos durante o ano sôbre pontos escolhidos pelos professores.

Verifica-se assim que a actual organização do nosso ensino universitário, assentando fundamentalmente no princípio da liberdade dos estudos, atendeu de menos a especialização<sup>2</sup> e aos trabalhos práticos

<sup>1</sup> Os alunos pobres, que precisam justificar a sua assiduidade, fazem às vezes exames (*dekanat*) durante o curso.

<sup>2</sup> Quem confrontar as reformas sucessivas por que tem passado, nestes últimos anos, o ensino Superior das Ciências em Portugal, notará imediatamente uma evolução contínua no sentido duma maior especialização dos estudos e dum maior desenvolvimento dos trabalhos práticos.

Mas a transformação tem sido lenta de mais, e embora o avanço da actual org

e não considerou a necessidade imperiosa de se ouvirem os alunos sobre as questões fundamentais respeitantes às disciplinas que seguem.

Em nenhuma das Universidades que visitei os professores prescindem de ouvir os discípulos em conferências, colóquios, discussões, e todos consideram estes exercícios elementos indispensáveis ao bom êxito dos estudos e à justa apreciação dos estudantes.



Em minha opinião urge pois efectuar algumas modificações importantes no nosso ensino universitário:

a) Remodelar o quadro dos bacharelatos no sentido duma *especialização maior dos estudos*;

b) Instituir as *conferências de alunos*<sup>1</sup> e aumentar a duração das sessões de *trabalhos práticos*;

c) Instituir uma *caderneta escolar* semelhante à que existe nas universidades alemãs.

Pelo que respeita à especialização dos estudos poder-se hia, sem grandes alterações, adoptar um regime semelhante ao das faculdades belgas. O bacharelato em quatro anos, como presentemente, dividido em duas partes, uma *preparatória*, comum a todos os cursos, que incluiria as Matemáticas gerais, a Física, Química, Zoologia, Botânica, Mineralogia, Geologia, Desenho e Filosofia, em dois anos, e outra de *especialização*, em que o candidato seguiria os cursos relativos a uma das disciplinas do quadro.

As conferências de alunos poderiam ser livres, na hipótese de se adoptar o regime da caderneta escolar alemã.

Os exames poderiam reduzir-se a três: dois correspondentes a cada um dos anos do curso preparatório, e o exame final de *doutoramento*. Haveria uma enorme vantagem em introduzir uma *prova escrita* como a que existe na Faculdade de Ciências de Paris.

DR. EUSÉBIO TAMAGNINI.

---

ganização sobre as anteriores seja notável, consideramo-lo ainda bastante insuficiente.

<sup>1</sup> Não há dúvida que a Direcção Geral de Instrução Secundária, Superior e Especial, no seu officio n.º 1007, livro 4.º, da 3.ª Repartição, sobre a *Execução do decreto sobre os cursos livres*, lembra, entre outros meios de que o professor pode dispor para conhecer e avaliar o progresso científico dos alunos, «as conferências por elles realizadas sobre os pontos capitais dos programas». Mas o facto é que nem tais conferências se encontram claramente indicadas na lei e regulamentos, nem os professores delas se teem servido.

## Prof. Sérgio Calisto

(27-3-1884 — 19-10-1915)

Depois de perdido o talentoso espirito de quem em vida se chamou António dos Santos e Silva, há anos vitimado por uma apendicite, novamente o meu curso se revestiu de luto pela morte de Sérgio Ferreira da Rocha Calisto, querido companheiro de nós todos, que nêle admiravamos o seu primoroso carácter, a sua superior mentalidade e as suas habilíssimas faculdades de trabalho. A selecção de valores sociais, que no meu curso se produziu, corresponde, numa dolorosa coincidência, à escolha que a Providência vai fazendo, privando a sociedade daqueles que melhores serviços lhe poderiam prestar.

Se infelizmente foi curta a vida de Sérgio Calisto, morto em plena juventude, entre sonhos de amor e projectos para o futuro, que a ilusão da sua tuberculose previa risonhos, foram suficientes os poucos anos decorridos na sua vida social para nela se revelar alguém como Homem, como Professor e como Médico

Sérgio Calisto íntimo, foi um católico, e era na sua aparente frieza o encanto dos seus numerosos amigos e da família que por êle tinha o maior carinho; extremoso com os primeiros, era dum requintado affecto para os seus: recordo com emoção os dolorosos momentos em que tristemente me referia uma doença de que ao tempo a sua querida Mãe estava sofrendo. Sérgio Calisto, na sociedade, teve em Coimbra alguns inimigos e muitos desgostos, e êste facto só demonstra o seu valor, a sua individualidade própria, porque não era agressivo e sempre teve pelas opiniões, que não professava, o mais tolerante respeito que tenho conhecido.

Sérgio Calisto Professor, era, apesar da sua real modéstia, um grande espirito universitário. Embora tivesse sôbre politica ideias republicanas, discordava absolutamente da transformação das Universidades em organismos simplificados onde a vida colectiva tende a desaparecer, e o valor das unidades a diminuir. Tendo arruinado a

sua saúde com os seus actos grandes, onde com tanto brilho se apresentou, assistia com tristeza ao império da lei do menor esforço, e foi daqueles Professores que sustentaram a conveniência pedagógica de se manter o doutoramento em Medicina e Cirurgia, praticamente



PROF. SÉRGIO CALISTO.

desaparecido da Universidade de Coimbra; foi também o primeiro a discutir o Regulamento das Faculdades de Medicina, e o tempo veio rapidamente dar razão aos seus princípios universitários quando em maio de 1915 o Governo, sob proposta da Faculdade de Medicina de Lisboa, determinou a revisão daquele diploma e quando em outu-

bro de 1915 a Universidade de Lisboa iniciou a sua auspiciosa vida colectiva pela sessão solene onde sob a presidência do Chefe do Estado distribuiu os diplomas aos seus alunos premiados, à semelhança do que antigamente em Coimbra se fazia e do que se pratica nas Universidades estrangeiras.

Sérgio Calisto Professor, revelou na sua Clínica e nos seus Laboratórios um alto espírito pedagógico, orientado pelas suas demoradas viagens ao estrangeiro, onde teve no Prof. Faure um dos seus mais queridos mestres, e pelos melhores princípios da sua Faculdade.

No ensino da Cirurgia, adaptou ao estado actual as características que pela primeira vez encontrou na antiga escola dos seus mestres Sousa Refoios e Daniel de Matos, onde viu diferenciada a educação dos alunos em cargos distribuídos pelas funções de 1.º ajudante nas operações de mulheres, 1.º ajudante nas operações de homens, dois encarregados da anestesia, um encarregado das esterilizações e um anátomo-patologista, sendo o 2.º ajudante a cada operação o aluno assistente do doente, e assim teve Sérgio Calisto, sempre contrário a monopólios, como dominante preocupação pedagógica a aprendizagem individual dos seus alunos que, por isso mesmo, muito lhe queriam. Na regência da cadeira de Anatomia Topográfica prestou Sérgio Calisto à sua Faculdade o grande serviço de ir reger pela primeira vez essa nova cadeira que pela reforma do ensino médico tinha sido creada.

Sérgio Calisto médico, soube triunfar, apesar de novo, pelo carinho com que tratava dos seus doentes e pela completa educação clínica em que se formou. Conhecendo das suas viagens ao estrangeiro que as especializações precoces fizeram o seu tempo, dedicou-se à clínica geral, onde escolheu como ramos principais da sua actividade a gynecologia, a obstetrícia e a cirurgia geral, combinação de estudos muito aconselhada pelos clínicos estrangeiros. O seu campo de acção exerceu-se não só em Coimbra, mas também na Guarda onde os numerosos trabalhos cirúrgicos efectuados no Hospital da Misericórdia atingiram um alto valor clínico, sendo nesta cidade sempre tratado com a mais carinhosa solicitude e com a maior consideração, a que tinha todo o direito.

A impressão característica do seu perfil é uma febril preocupação pelo trabalho: em 18 de outubro, do seu leito de moribundo, encarregava Sérgio Calisto o nosso querido amigo Dr. Almeida Ribeiro, Secretário da Faculdade, de em seu nome pedir ao Conselho que lhe fosse distribuída a regência da 1.ª clínica cirúrgica. A agonia tinha-se já apoderado do organismo, mas o trabalhador infatigável resistia iludido, para morrer de pé, legando um nobre exemplo. A

sua desventurada morte foi um acidente de trabalho, em que a sociedade moderna perdeu um dos seus mais preciosos valores sociais, tendo a família e os amigos perdido um companheiro com as mais raras qualidades afectivas.

ÁLVARO DE MATOS.

## Miscelânea

### O JARDIM BOTANICO de NOVA YORK

Está publicado o relatório dos serviços dêste estabelecimento científico. Por êle se vê quanto a sciência dos vegetais merece atenção dos norte-americanos. Já o volume do relatório dá ideia do que é o jardim de Nova York. É um volume de 177 páginas, no qual são contidos os relatórios dos diversos directores das variadas secções, a cada uma das quais incumbe um serviço especial.

Neste jardim há cursos especiais sôbre ramos diversos da botânica, e para o progresso da sciência o Jardim subsidia pessoal, que é incumbido de estudar e erborizar em países diversos.

No Jardim há as publicações seguintes: — o *Journal*, publicação mensal; *Mycologie*, 6 números por ano; *North american flora*, um *Bulletin*, *Memorias*, &c. Quem deseja fazer estudos especiais tem à sua disposição tudo quanto lhe é necessário.

Além de várias receitas 1074 sócios concorrem para as despesas do Jardim. O relatório do tesoureiro indica a receita total de 232768,54 dolares.

É uma grande manifestação do génio de tão grande povo.

---

### MISSÕES DE ESTUDO

Em Junho dêste ano os alunos da cadeira de Botânica e de Geologia, acompanhados pelos respectivos professores, fizeram uma excursão de estudo em parte da província do Minho.

Dirigiram-se para a serra do Gerês e daí o professor de Geologia com seus discípulos percorreu diversas localidades do Alto Minho.

Durante a estada no Gerês o mau tempo impediu que se fizesse o estudo a que se presta aquela bela serra. Se a colheita de plantas foi fraca, a colheita de exemplares de rochas foi boa. Já no ano anterior o professor de Geologia, Dr. Anselmo de Carvalho tinha realizado uma excursão na província do Algarve e especialmente na região montanhosa, e outras excursões em pontos não distantes de Coimbra para estudo dos terrenos

Estas missões de estudo são de grande utilidade e convêm que sejam repetidas.

---

## PUBLICAÇÕES DA DIRECÇÃO GERAL DE ESTATÍSTICA

São muito interessantes e instrutivas as fôlhas para vulgarização n.º 1-C indicando a população da Europa desde 1890 a 1910, e a de Portugal desde 1864-1911, a n.º 9 sobre o analfabetismo do sexo feminino em Portugal e a IV R. 14 sobre o Progresso da instrução elementar em Portugal depois da proclamação da República.

Em todas estas fôlhas há dados que merecem muita atenção. Com relação ao estado de instrução mostram o grande atrazo em que se encontra o país. Pelo estudo feito o analfabetismo no sexo masculino desde 1911 a 1914 diminuiu em 5 por cento, e no sexo feminino não passou de 0,42 por cento. A última fôlha indica tal ou qual melhoria. Em 1914 o analfabetismo em toda a metrópole foi de 59,3 por cento, sendo o referente ao sexo masculino de 49,3 por cento e do sexo feminino de 69,3 por cento. Em 36 freguezias só uma mulher sabia lêr em dezembro de 1911, em 41 freguezias só 2, em 40 só 3, em 53 só 4, e em 36 só 5.

É bem triste êste quadro e mostra a necessidade de ser corrigido.

---

MOVIMENTO DO PESSOAL UNIVERSITÁRIO  
DESDE 1 DE OUTUBRO A 31 DE DEZEMBRO DE 1915

**Faculdade de Direito**

Álvaro Júlio Marques Perdigão, nomeado official da Secretaria da Faculdade de Direito. Decreto de 16 de setembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 273, de 24 de novembro). Visto do C. S. A. F. do Estado de 6 de novembro. Posse em 25 de novembro.

José da Cruz, nomeado Bedel da Faculdade de Direito. Decreto de 11 de dezembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 300, de 28 de dezembro). Visto do C. S. A. F. do Estado de 17 de dezembro. Posse em 30 de dezembro.

Joaquim Simões, nomeado servente da Faculdade de Direito. Decreto de 11 de dezembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 300, de 28 de dezembro). Visto do C. S. A. F. do Estado de 17 de dezembro. Posse em 30 de dezembro.

**Faculdade de Medicina**

Dr. Sérgio Ferreira da Rocha Calisto. Faleceu em Coimbra, no dia 19 de outubro de 1915.

Casimiro Artur Vieira, 2.º sargento de cavalaria n.º 8, nomeado, provisoriamente, por um ano, de harmonia com o artigo 13.º do Decreto com fôrça de lei de 26 de maio de 1911, bedel da Faculdade de Medicina. Decreto de 13 de novembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 275, de 26 de novembro). Posse em 22 de dezembro.

Por Decreto de 11 de dezembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 300, de 28 de dezembro), foram feitas as seguintes reconduções:

- 2.º assistente provisório da 5.ª classe — B.ºel Júlio Coutinho de Sousa Refoios.  
1.º assistente da 5.ª classe — B.ºel Virgílio Joaquim de Aguiar.

Por Decreto de 11 de dezembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 14, de 17 de janeiro), foram feitas as seguintes reconduções:

- 1.ª classe: — Maximino José de Morais Correia, no lugar de 2.º assistente.  
2.ª » — Carlos Augusto da Costa Mota, no lugar de 2.º assistente.  
4.ª » — B.ºel Mário Martins Ribeiro, no lugar de 2.º assistente.  
5.ª » — B.ºel Afonso Augusto Pinto, no lugar de 1.º assistente.  
6.ª » — B.ºel Álvaro Fernando de Novais e Sousa, no lugar de 1.º assistente.

#### Faculdade de Ciências

B.ºel Felismino Ribeiro Gomes, nomeado 1.º assistente efectivo do 2.º grupo da 2.ª secção. Decreto de 31 de dezembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 18, de 21 de janeiro). Posse em 22 de janeiro.

#### Escola Normal Superior anexa às Faculdades de Letras e Ciências

Dr. Francisco Martins, exonerado, a seu pedido, do lugar de professor da cadeira de História da pedagogia. Decreto de 13 de novembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 269, de 19 de novembro).

Dr. Luciano António Pereira da Silva, nomeado professor da cadeira de História da Pedagogia. Decreto de 13 de novembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 275, de 26 de novembro).

Dr. Luciano António Pereira da Silva, confirmado no lugar de Director da Escola Normal Superior da Universidade de Coimbra, para que foi eleito pelos professores das Faculdades de Letras e Ciências em serviço na mesma Escola. Decreto de 20 de novembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 283, de 7 de dezembro).

#### Escola de Farmácia

Por Decreto de 11 de dezembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 14, de 17 de janeiro), foram feitas as seguintes reconduções:

- 2.º assistente — Ricardo Simões Dias.  
2.º » — António de Jesus Pita.

#### Estabelecimentos anexos

João de Melo, nomeado guarda maquinista do Observatório Astronómico por Decreto de 14 de novembro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 276, de 27 de novembro e n.º 295 de 21 de dezembro). Posse em 30 de novembro.

António Mercês, nomeado amanuense da Biblioteca da Universidade, por Decreto de 16 de outubro de 1915 (*Diário do Govêrno*, II série, n.º 4, de 5 de janeiro de 1916). Posse em 7 de janeiro de 1916.