

A biblioteca de um astrónomo amador açoriano na 1ª década do século XX¹

The Library of an Amateur Azorean Astronomer in the First Decade of the 20th Century

VÍTOR BONIFÁCIO²

*Centro de Investigação "Didática e Tecnologia na Formação de Formadores" e
Departamento de Física, Universidade de Aveiro, Portugal*

Abstract: The modern amateur astronomical movement started in the last decades of the 19th century. At the time, Portugal was not immune to international developments and several national personalities have currently been known to conduct astronomical observations between 1880 and 1910. Among these, the Azorean João de Moraes Pereira (1855-1908) stands out.

Amateur astronomers were not bound by contractual obligations and, sometimes, were not even integrated in formal structures. Consequently, characterizing this community and, in particular, understanding its motivations, the work it carried out, and the interaction networks formed by its members is a complex task due to the scarcity of available information.

A partial list of the contents of João de Moraes Pereira's library we have recently discovered will allow us to document several pending questions concerning his astronomical activity, thereby enabling us a better understanding of his life and work.

Keywords: Amateur Astronomy; Portugal; Library; João de Moraes Pereira.

1. Introdução

No século XVIII e, pelo menos na primeira metade do século XIX, um cientista amador correspondia a um ideal, visto que podia contribuir para o avanço da ciência, liberto de constrangimentos materiais e/ou utilitários. Contudo o valor atribuído à designação 'amador' sofreu, posteriormente, mudanças significativas. Uma alteração que se encontra espelhada, por exemplo, nas definições de 'amador' apresentadas em dicionários de épocas distintas. No passado, à palavra eram associados atributos positivos: aquele que ama ou "que, por gosto e não por profissão, exerce qualquer officio ou

¹ Texto recebido em 08.09.2012 e aceite para publicação em 10.10.2012.

² vitor.bonifacio@ua.pt.

arte”.³ Em contrapartida os dicionários contemporâneos acrescentam a estas definições um significado pejorativo. Um amador pode ser, assim, uma pessoa que “revela falta de profissionalismo ou zelo”⁴ ou “que é inexperiente”.⁵

Esta mudança decorre de uma série de factores entre os quais se salientam a crescente profissionalização da ciência, a necessidade de os profissionais redefinirem os seus papéis e influência, a redução das esferas de acção dos amadores e o aumento do número de entusiastas.

A profissionalização da astronomia inicia-se com o incremento do número de posições remuneradas que ocorreu durante o século XIX. Simultaneamente, os desenvolvimentos científicos e tecnológicos implicaram que contribuições nos temas de investigação de vanguarda ficassem dependentes de conhecimentos técnicos cada vez mais complexos e/ou do acesso a equipamento cada vez mais sofisticado e oneroso. Como consequência, a percentagem de astrónomos amadores capazes de ‘competir’ com os seus colegas profissionais reduziu-se e este processo dinâmico acabou por dar origem ao movimento da astronomia amadora actual. Assim, e se até ao século XVIII a investigação astronómica era essencialmente efectuada por amadores, no final do século XIX e princípio do século XX a maior parte destes possuía instrumentos de dimensões modestas e dedicava-se à investigação em nichos deixados vagos pelos astrónomos profissionais.⁶

³ Henrique Brunswick, *Novo dicionário illustrado da lingua portugueza, seguido d’um vocabulario das palavras e locuções estrangeiras mais frequentemente usadas no decurso da linguagem escripta e falada* 2ª ed. (Lisboa 1910). Um amador é o “que ama, amante” ou “o que tem prazer, e gosto de alguma coisa” lê-se no *Diccionario da lingua portugueza* composto pelo padre D. Rafael Bluteau reformado, e accrescentado por Antonio de Moraes Silva (Lisboa 1789).

⁴ Academia das Ciências de Lisboa e Fundação Calouste Gulbenkian (ed.s), *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea da Academia das Ciências de Lisboa* vol. 1 (Lisboa 1910).

⁵ Porto Editora “Dicionário da Língua Portuguesa da Porto Editora — com Acordo Ortográfico” URL: <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/>, consultado em 31 de Julho de 2012.

⁶ Vitor Bonifácio e Isabel Malaquias, “Portuguese Amateur Astronomy (1850-1910)”: *StephensonFest: Studies in Applied Historical Astronomy and Amateur Astronomy*, in press; T. R. Williams, “A Galaxy of Amateur Astronomers”: *Sky &*

Paralelamente a crescente literacia alimentada por uma pujante divulgação científica aumentou o número de indivíduos interessados na astronomia. Fundaram-se, então, a partir da década de 1880, várias associações de astrónomos, algumas das quais sobreviveram até à actualidade. Estas sociedades incluíam habitualmente membros muito diversificados: entusiastas, observadores ocasionais, astrónomos amadores e mesmo alguns profissionais. A desvalorização do significado da palavra 'amador' acompanha esta expansão do interesse popular pelas ciências.

Neste artigo recuperamos o significado mais antigo da palavra e consideramos que um astrónomo amador não é mais do que um astrónomo que não aufer remuneração pela sua actividade astronómica, e como tal, fica sujeito aos mesmos critérios de trabalho que os seus colegas profissionais. Em particular e, por definição, um astrónomo comunica os seus resultados aos outros membros da comunidade.⁷ Consequentemente podemos facilmente identificar os astrónomos amadores a partir das suas publicações e simultaneamente obter uma caracterização parcial da sua actividade. Difícil é obter informações sobre as suas vidas e motivações e enquadrar as suas acções em redes de interacção entre pares e com a sociedade em geral.

Em Portugal o conhecimento da vida e obra de João de Moraes Pereira (1855-1908) constitui um exemplo paradigmático deste tipo de dificuldades. Antes de iniciarmos o seu estudo, em 2008, as duas referências mais recentes à sua actividade/existência encontravam-se numa página da *The American Association of Variable Star Observers*⁸ e na 2ª edição da compilação dos trabalhos matemáticos portugueses publicada por Rudolfo

Telescope 76 (1988) 484–486; Thomas R. Williams, "Amateurs in Astronomy": John Lankford (ed.), *History of Astronomy an Encyclopedia*, (1996) 6-10 e Allan Chapman, *The Victorian amateur astronomer: independent astronomical research in Britain 1820-1920* (Toronto 1998).

⁷ Thomas R. Williams, "Criteria for Identifying an Astronomer as an Amateur": Storm Dunlop e Michele Gerbaldi (Ed.s), *Stargazers: The contribution of Amateurs to Astronomy* (Berlin 1988) 24–25.

⁸ Aaron Price, "Omicron Ceti (Mira)" (1998) URL: http://www.aavso.org/vsots_mira, consultado em 31 de julho de 2012.

de Guimarães entre 1909 e 1911.⁹ Estas correspondiam à indicação da sua observação da estrela variável Mira (*omicron Ceti*) em 1901 e da listagem parcial das suas publicações, respectivamente. Desconhecia-se, em particular, qualquer informação biográfica incluindo as datas do seu nascimento e falecimento.¹⁰ Actualmente, e apesar de todo o trabalho desenvolvido, várias lacunas ainda subsistem no conhecimento da sua vida e obra. A recente descoberta da listagem parcial da sua biblioteca constitui, assim, um importante contributo documental para o estudo em curso.

2. Síntese da vida e obra de João de Moraes Pereira

No dia 15 de Julho de 1855 nasceu, na localidade de Ponta Delgada, na ilha de São Miguel, nos Açores, um dos mais interessantes astrónomos portugueses do fim do século XIX e início do século XX, João de Moraes Pereira.

Actualmente escasseiam informações sobre a sua infância e juventude. Sabemos, no entanto, que frequentou o liceu de Ponta Delgada¹¹ onde, provavelmente, seguiu o curso de cinco anos definido pelo regulamento de 10 de Abril de 1860.¹² Não encontramos indícios de que tenha prosseguido

⁹ Rodolfo Guimarães, *Les Mathématiques en Portugal* 2 ed. (Coimbra 1909).

¹⁰ Vítor Bonifácio, Isabel Malaquias e João Fernandes, “O astrónomo amador João de Moraes Pereira e a determinação telegráfica da longitude da cidade da Horta”: *O Faial e a Periferia Açoriana nos Séculos XV a XX. Actas do V Colóquio* (Horta 2011) 111-137; Vítor Bonifácio, Isabel Malaquias e João Fernandes, “João de Moraes Pereira (1855-1908): The first Portuguese member of the British Astronomical Association”: *Journal of the British Astronomical Association* 120(2) (2010) 101-106 e Vítor Bonifácio, *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa*, Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Departamento de Física (2009).

¹¹ Anonymous, “João de Moraes Pereira”: *Diário dos Açores* 4 Janeiro (1908) 2.

¹² Este curso liceal local era constituído pelas disciplinas de “Grammatica e lingua portuguesa; Grammatica latina e latinidade; Língua francesa; Língua inglesa; Mathematica elementar, comprehendendo a arithmetica, a algebra até ás equações do segundo grau a uma incognita, a geometria synthetica, os principios de trigonometria plana — geographia mathematica; Chimica e physica elementares — introdução á historia natural dos tres reinos; Filosofia racional e moral e principios de direito natural; Oratoria, poetica e litteratura, especialmente a portuguesa; Historia, chronologia e geographia e Desenho linear”. Ministério da Educação. Secretaria Geral (ed.), *Reformas do Ensino em Portugal, 1839-1870* vol. 1 (Lisboa 1989) 241.

estudos superiores o que implica uma educação formal incompatível com a descrição que em Junho de 1901 Frederico Thomaz Oom (1864-1930), astrónomo do Observatório Astronómico da Tapada da Ajuda, apresenta ao seu superior hierárquico:

*“Ha aqui um amador, Moraes Pereira secretario do Lyceu, que é muito competente; chega a calcular orbitas de cometas por divertimento e faz desenhos astronomicos de rara perfeição. Todos os dias claros determina a hora dos seus dois chronometros (boxchrom) com altura do sol sextante e horizonte artificial. Talvez seja curioso vêr o que dá o tempo d'elle com o da Tapada”.*¹³

Após terminar o liceu Moraes Pereira ingressou provavelmente na empresa de compra e venda de tecidos do seu tio José de Moraes Pereira (1832-1899). Um registo de despesa datado de 19 de Junho de 1874 indica o pagamento da “Imp.a do seu ordenado [300\$000 réis] d’um anno hoje” a um João de Moraes Pereira.¹⁴ Apesar de este registo apresentar um hiato entre 1880 e 1886, João de Moraes Pereira auferiu salário na empresa até 1880, inclusive, e ainda se encontrava ligado a ela em 1886. Encontrámos ainda um registo notarial de 1884 que descreve João de Moraes Pereira como comerciante e que revela que este mantinha negócios em comum com o seu tio José pelo menos desde 1878.¹⁵

Entretanto a reforma do ensino de 19 de Junho de 1880 estabeleceu, pela primeira vez, uma distinção curricular entre liceus de diferentes classes. A duração do curso num liceu de 2ª classe, como o de Ponta Delgada, foi reduzida para quatro anos e algumas disciplinas foram eliminadas. Seis anos mais tarde a reforma da instrução secundária de 29 de Julho de 1886, regulamentada a 12 de Agosto desse ano, restabelecia a igualdade curricular entre os vários tipos de liceus.¹⁶ Face à reentrada da

¹³ Frederico Oom, “Carta a Campos Rodrigues, 18 de Junho” (1901) Arquivo do Observatório Astronómico de Lisboa. Ponta Delgada — determinação da longitude 1901-1913. Cota 4.2.B.

¹⁴ Casa Comercial de José de Moraes Pereira, “Empresas: Casa Comercial de José de Moraes Pereira (1867-1886)” Arquivo Regional de Ponta Delgada.

¹⁵ Cartório Notarial de Ponta Delgada “Livro 61, mç 280, p. 25 verso, Quitação, 27 de Agosto” (1884) Arquivo Regional de Ponta Delgada. Cota nº 3541.

¹⁶ Ministério da Educação. Secretaria Geral (editor) *Reformas do Ensino em Portugal, 1870-1889* vol. 1 (Lisboa 1991) páginas 70 e 74.

disciplina “Lingua ingleza” no plano curricular, o Reitor do liceu propôs ao director geral de instrução pública, em 29 de Dezembro de 1886, a contratação de João de Moraes Pereira como professor da mesma. Tendo a sugestão sido aceite, Moraes Pereira foi nomeado professor provisório, a 14 de Janeiro de 1887, passando a efectivo a 21 de Fevereiro de 1889. A entrada para o corpo docente do liceu de Ponta Delgada não só permitiu a João de Moraes Pereira auferir um salário anual de 638\$850 réis¹⁷ sendo aproximadamente o dobro dos 300\$000 réis anteriormente referidos, como lhe possibilitou reforçar os laços com a elite cultural da ilha. No liceu Moraes Pereira privou, entre outros, com Francisco Affonso Chaves (1857-1926) o colega responsável pela disciplina de “Física, Química e História Natural” entre 1885 e 1888.¹⁸ Affonso Chaves foi o primeiro membro português da *Société Astronomique de France* e possuía um pequeno observatório astronómico no qual a certa altura planeou dar “noções de astronomia [...] a turmas de 10 indivíduos que delas quizerem aproveitar”.¹⁹ Desconhecemos qual terá sido a influência deste convívio no aparecimento e/ou desenvolvimento do interesse de Moraes Pereira pela astronomia. Sabemos, contudo, que, pelo menos a partir do início de 1892, Moraes Pereira efectuava observações astronómicas regulares e que em Março desse ano já utilizava um refractor Bardou com 108 mm de abertura. Este foi provavelmente o telescópio que possuiu até ao fim da sua vida.²⁰ Vários artigos publicados na revista *L’Astronomie* dão conta, em 1892, de observações da luz zodiacal, de estrelas duplas, da Lua, de Marte, Júpiter e Saturno. Durante esse ano Moraes Pereira inicia igualmente aquele que irá ser o seu projecto de observação mais duradouro, o estudo da variação do brilho de estrelas e adere à *Société Astro-nomique de France* (SAF) e à *British Astronomical Association* (BAA) onde

¹⁷ O salário era de 500\$000 réis a que se adicionavam 138\$850 réis correspondentes a “gratificação de exercício”. Ministério da Educação. *Reformas do Ensino em Portugal, 1870-1889* vol. 1: 151

¹⁸ Luís M. Arruda “Chaves, Francisco Afonso” URL: <http://pg.azores.gov.pt/drac/cca/enciclopedia/index.aspx>.

¹⁹ Francisco Maria Supico, *Escavações* vol. 2 (Ponta Delgada 1995) 937.

²⁰ Gaston Armelin, “Société Astronomique de France, Séance du 2 Mars 1892”: *L’Astronomie* 11 (1892) 136–141.

foi o 3º e 1º sócio português, respectivamente. Entre 1892 e 1908 Moraes Pereira observou as superfícies de diversos corpos celestes (Lua, Marte, Júpiter e Saturno), os trânsitos e as ocultações dos satélites de Júpiter, as manchas solares, cometas e o brilho de estrelas, não se distinguindo assim de muitos outros astrónomos amadores internacionais seus contemporâneos. *Sui generis* foi, em 1901, ter determinado telegraficamente as longitudes da cidade da Horta e do seu observatório.²¹ A sua primeira observação conhecida de um cometa data de 19 de Julho de 1903, isto é, aproximadamente dois anos após a descrição anteriormente referida de Oom. Desconhece-se qualquer publicação de um cálculo de uma órbita de um cometa.

João de Moraes Pereira faleceu na cidade em que nasceu, com 52 anos de idade, no dia 4 de Janeiro de 1908.

Os resultados das suas observações foram publicados, pelo que conseguimos apurar, exclusivamente em publicações estrangeiras entre as quais se salientam as revistas *L'Astronomie*, *Journal of the British Astronomical Association*, *Memoirs of the British Astronomical Association* e *Annals of Harvard College Observatory*.

O breve resumo apresentado da vida e obra de Moraes Pereira revela as dificuldades inerentes à dedução das actividades de um astrónomo amador a partir das suas publicações e do reduzido número de dados biográficos habitualmente disponíveis. Neste caso particular várias questões encontravam-se em aberto no início deste trabalho:

- Quando iniciou João de Moraes Pereira a sua actividade astronómica?
- Como adquiriu competência para calcular as órbitas dos cometas?
- As lacunas no registo de observações conhecido correspondem a interrupções da sua actividade astronómica?

Nas secções seguintes utilizaremos a informação passível de ser extraída da lista dos volumes da sua biblioteca, colocados à venda no número de Julho-Agosto da revista de divulgação astronómica norte-americana *Popular Astronomy*, por forma a procurar esclarecer estas questões.²²

²¹ *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa*: 298-319.

²² Anonymous, "For Sale. List of Books belonging to Wm. Moraes Pereiora [sic.] of Ponta Delgada, Azores": *Popular Astronomy* 17 (1909) 394-396.

3. Uma 'estranha' biblioteca

Excluindo as circulares do Observatório de Harvard que continham tipicamente uma ou duas páginas, o anúncio especificava 115 títulos.²³ Verificou-se, no entanto, que 38 destes correspondiam a partes de volumes ou números dos *Annals of Harvard College Observatory* e a três volumes dos *Resultados del Observatorio Nacional Argentino*. O anúncio refere, assim, 80 títulos, 14 dos quais são periódicos (tabela 1) e um total de 205 volumes. Note-se que esta determinação do número total de volumes depende, no entanto, de várias considerações. Um volume dos *Annals of Harvard College Observatory* pode ser constituído por uma ou duas partes. Neste caso, e tendo em conta que cada parte equivale a um tomo com, habitualmente, mais de uma centena de páginas e que as partes podem ter datas de publicação distintas, optámos por considerar, tal como no anúncio, cada uma das partes como um volume independente.²⁴ Um volume dos *Annals of Harvard College Observatory* pode ainda ser constituído por vários números. O anúncio lista explicitamente três números avulsos. Apesar de estes não conterem mais do que umas dezenas de páginas decidimos, à falta de melhor solução, contabilizá-los como volumes. O texto do anúncio contém, igualmente, duas inconsistências. Nos *Results of the Spectroscopic and Photographic Observations* são referidos resultados para sete anos, mas indicam-se apenas seis volumes.²⁵ O *Cours d'Astronomie de l'Ecole Polytechnic* de Faye é constituído por dois tomos independentes, publicados em 1881 e 1883, o que não é explicitado no texto, ao contrário do que sucede com outros títulos. Nestes dois casos atribuímos a estes títulos sete e dois volumes, respectivamente.

Uma percentagem elevada dos volumes, 63% (130 volumes), corresponde a publicações periódicas. Sendo que aproximadamente quatro quintos destes, 100 volumes, correspondem apenas a cinco títulos — quatro

²³ O anúncio indicava a venda das primeiras cem circulares do Observatório de Harvard publicadas entre 1895 e 1905.

²⁴ Os *Annals of Harvard College Observatory* são uma publicação em série não periódica e na qual os volumes não se encontram ordenados por data de publicação.

²⁵ No anúncio lê-se "Results of the Spectroscopic and Photographic Observations in the year 1899 [...] and five more volumes 1900-05".

científicos, *Annals of Harvard College Observatory*, *Connaissance des Temps*, *Memoirs of the British Astronomical Association*, *Nautical Almanac* e um almanaque, *Whitaker's Almanac* (tabela 1).

Periódicos	Nº vol.s	Datas Limite
<i>Annals Harvard Observatory</i>	32 + (3)	1884-1908 (i)
<i>Astronomical Journal</i>	2	1903-04
<i>L'Astronomie. Revue d'Astronomie Populaire.</i>	7	1882-95 (i)
<i>Bulletin de la Société Astronomique de France</i>	5	1901-05
<i>Connaissances des Temps</i>	17	1892-1908
<i>Greenwich Results of the Spectroscopic and Photographic Observations</i>	7	1899-1905
<i>Memoirs of the British Astronomical Association</i>	11	1891-1903
<i>Memoirs of the Royal Astronomical Society</i>	1	1890
<i>Nautical Almanac</i>	19	1890-1908
<i>Publications of West Hendon House Observatory Sunderland</i>	3	1891-1905
<i>Recherches Astronomiques de l'observatoire d'Utrecht</i>	1	1908
<i>Resultados del Observatorio Nacional Argentino</i>	3	1879-94 (i)
<i>Smithsonian contributions to knowledge</i>	1	1860
<i>Whitaker's Almanac</i>	18	1891-1908

Tabela 1: Periódicos da biblioteca de Moraes Pereira ordenados alfabeticamente. A segunda coluna apresenta o número de volumes de um dado periódico. O valor entre parêntesis indica os três números avulsos dos *Annals of Harvard College Observatory* contabilizados como volumes. A última coluna corresponde às datas limites de cada um dos periódicos anunciados e (i) indica uma série incompleta.

Tendo em conta os volumes colocados à venda distribuímo-los por três categorias temáticas:

- livros de astronomia de carácter científico, isto é excluindo os de divulgação e de texto (123 volumes; 60,0% do total);
- livros de texto incluindo os de astronomia (55 volumes; 26,8% do total);
- outros, isto é, livros de divulgação e livros não pertencentes a nenhuma outra categoria (27 volumes; 13,3% do total).

Como seria de esperar, atendendo ao público-alvo do anúncio os volumes de astronomia correspondem a uma percentagem elevada do total,

78,5% (123 de carácter científico, 33 de texto e 5 de divulgação). Não constituiu, igualmente, surpresa verificar que 63% dos volumes foram escritos em língua inglesa tendo em conta o conhecimento de Moraes Pereira deste idioma. A lista continha ainda 33% dos volumes escritos em língua francesa, 3% em língua alemã e um único volume em português, “O Eclipse do Sol de 1900 (Maio 28) em Portugal” de Frederico Oom. Verifica-se que a língua inglesa domina nas categorias de ‘livros científicos de astronomia’ e ‘outros’ enquanto a francesa tem a sua maior expressão nos ‘livros de texto’ (figura 1). Note-se que os seis volumes em língua alemã são todos de carácter científico.

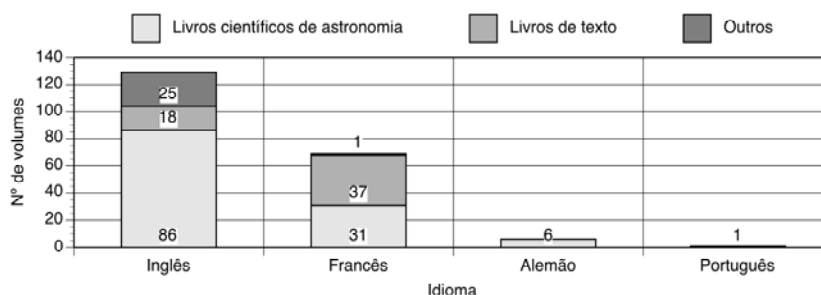


Figura 1: Distribuição da totalidade dos volumes por idioma para cada uma das categorias anteriormente definidas.

Perplexidade causa o reduzido número de volumes de divulgação colocados à venda, seis, dos quais cinco são de astronomia. Nota-se, em particular, a ausência dos títulos mais famosos do divulgador francês Camille Flammarion (1842-1925), grande impulsionador da SAF e tão conhecido na altura que chegava a ser confundido com o director do Observatório de Paris e era, por vezes, nas suas viagens recebido por autênticas multidões.²⁶ Este facto bem como as séries incompletas das revistas da SAF²⁷

²⁶ Pedro Ruiz-Castell, *Astronomy and Astrophysics in Spain (1850-1914)* (Newcastle upon Tyne 2008) 246.

²⁷ A revista *L'Astronomie. Revue Mensuelle d'Astronomie, de Météorologie et de Physique du Globe* foi publicada entre 1882-1894. Com a fundação da SAF foi dado à estampa, em 1887, o *Bulletin de la Société Astronomique de France*. A partir de 1895 estas duas revistas foram substituídas pelo *Bulletin de la Société Astronomique de France et Revue*

e a ausência de qualquer número do *Journal of the British Astronomical Association* (tabela 1) leva-nos a suspeitar que os livros colocados à venda correspondem apenas a parte da biblioteca astronómica de Moraes Pereira.

A figura 2 representa a subdivisão de cada uma das três categorias anteriores em diferentes sub-áreas temáticas.

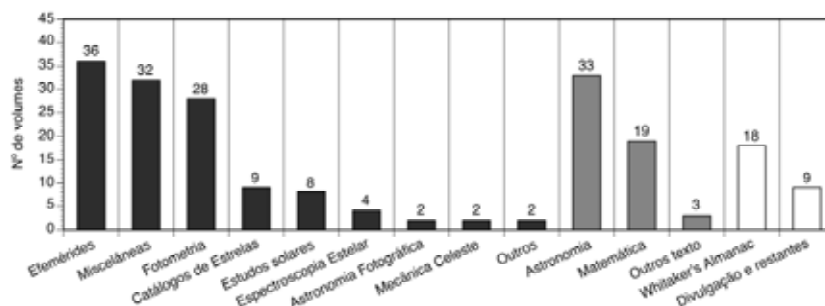


Figura 2: Distribuição dos volumes por sub-área temática. As cores preto, cinzento e branco correspondem às três categorias definidas no texto, 'livros científicos de astronomia', 'livros de texto' e 'outros', respectivamente.

Entre os volumes científicos de astronomia a maior sub-área com 36 volumes (29% de 123) é a das efemérides astronómicas, isto é, livros práticos contendo informação útil para a observação de diversos corpos celestes. Seguem-se 32 volumes (24% de 123) classificados como miscelâneas que correspondem, de facto, a periódicos e nos quais aparecem artigos originais sobre os mais diversos tópicos astronómicos e, em particular, sobre as outras sub-áreas temáticas. Trinta e sete volumes (30% de 123) são dedicados à fotometria estelar ou com ela se relacionam (catálogos de estrelas). Exceptuando os volumes 9 (parte 1) e 11 (partes 1 e 2) a biblioteca continha os principais volumes dos *Annals of Harvard College Observatory*, publicados entre 1884 e 1907, sobre fotometria.²⁸ Facto este que corrobora ter sido esta uma das áreas de estudo preferidas de Moraes Pereira. Saliente-se, contudo, que a correspondência entre o número de volumes e o interesse

Mensuelle d'Astronomie, de Météorologie et de Physique du Globe. Actualmente a sucessora destas publicações é a revista *L'Astronomie*.

²⁸ J. B. Hearnshaw, *The Measurement of Starlight, Two Centuries of Astronomical Photometry* (Cambridge 1996) 90, tabela 3.3.

por um dado tema não é passível de ser efectuada sem uma análise detalhada das publicações em causa. Por exemplo, os oito volumes sobre observações solares dissimulam o facto de que esta foi uma das áreas às quais Moraes Pereira dedicou vários anos da sua vida sendo, em particular, um dos mais activos colaboradores da secção solar da BAA, entre 1893 e 1898.²⁹ Por um lado os resultados de observações solares foram publicados em vários dos volumes classificados como miscelânea entre as quais se incluem as revistas da SAF e da BAA. Nomeadamente, os relatórios anuais da secção solar da BAA, alguns dos quais incluíam observações e desenhos de Moraes Pereira, eram publicados nas *Memoirs of the British Astronomical Association*. Por outro lado, uma análise dos oito volumes revela que correspondem a dois títulos:

- “Observations of the Spots on the Sun, from November 9, 1853 to March 24, 1861. Made at Redhill, by Richard Christopher Carrington, F. R. S.”;
- “Results of the Spectroscopic and Photographic Observations in the year 1899 under the direction of W. H. H. Christie, C. B., H. A., F. R. S., Astronomer. Royal Observatory, Greenwich, and five more volumes 1900-05”.³⁰

O livro de Carrington é um ‘clássico’ do estudo das manchas solares no qual não só foram apresentados vários resultados importantes como também poderia ser útil a quem procurasse iniciar este tipo de pesquisa. Podemos referir, por exemplo, que quando João Carlos de Brito Capello (1831-1901) iniciou o seu inovador programa de fotografia solar, no Observatório Infante D. Luiz, em Lisboa, na década de 1870, pediu da Grã-Bretanha um exemplar do “livre de Mr. Carrington ou simplement les tables auxiliares pour les reductions des positions des taches solaires”.³¹

²⁹ *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa*: 298-319; Vitor Bonifácio e Isabel Malaquias, *StephensonFest: Studies in Applied Historical Astronomy and Amateur Astronomy*, in press.

³⁰ Anonymous, “For Sale. List of Books belonging to Wm. Moraes Pereiora [sic.] of Ponta Delgada, Azores”: *Popular Astronomy* 17 (1909) 394-396.

³¹ João C. de Brito Capello, “Brouillon de lettre à Mr. Whipple” Julho (1872) Biblioteca do Instituto Geofísico, Lisboa (Correspondência Internacional 1876-1879); *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa*: 225-241; Vitor Bonifácio, Isabel Malaquias e João Fernandes “Solar Photography in the Nineteenth Century: the Case of the Infante D. Luiz Observatory in Lisbon (1871-1880)”: *Journal of Astronomical History and Heritage* 10 (2) (2007) 101-113.

E, como iremos ver na secção 3.3, os resultados do Observatório de Greenwich complementam os relatórios da secção solar da BAA.

Nesta subdivisão verificamos que apenas dois volumes aparecem classificados como de mecânica celeste o que não revela nem o interesse de Moraes Pereira pelo tema nem o tempo e esforço que terá dispendido para conseguir aprender a calcular órbitas de cometas. Na secção 3.2 veremos que a resposta a esta aparente contradição encontra-se nos livros de texto que se distribuem essencialmente por duas temáticas, astronomia e matemática, 33 e 19 volumes, respectivamente (figura 2). Note-se que considerámos como livros de texto de astronomia todos os de mecânica celeste como, por exemplo, as *Leçons de Mécanique Céleste* de Henri Poincaré.

Por último, a categoria 'outros' é essencialmente constituída pelos 18 volumes do *Whitaker's Almanac* e por meia dúzia de livros de divulgação.

3.1 Quando iniciou João de Moraes Pereira a sua actividade astronómica?

Uma das questões actualmente em aberto por falta de informação disponível prende-se com o início do interesse de Moraes Pereira pela astronomia, em geral, e pela observação de fenómenos celestes, em particular. As mais antigas observações de Moraes Pereira de que encontramos registo datam de Janeiro de 1892, pelo que podemos concluir que o seu interesse é, pelo menos, anterior a esta data. No anúncio encontramos dois títulos,

- *The Nautical almanac and astronomical ephemeris*, volumes para os anos de 1890 a 1908, inclusive, e a
- *Connaissance des Temps*, volumes para os anos de 1902 a 1908, inclusive,

que pela sua especificidade revelam um interesse em observar o céu. Uma efeméride astronómica é constituída essencialmente por tabelas que preveem, com base em modelos, a posição no céu de vários corpos celestes em função do tempo e eram utilizadas como auxiliares na navegação e nas observações astronómicas. Geralmente, as efemérides eram publicadas com vários anos de antecedência por forma a garantir a sua circulação atempada até aos mais remotos lugares do planeta e, desta forma, permitir o planeamento adequado das observações a efectuar. Um entusiasta ou um observador ocasional não teria necessidade de adquirir nenhum destes títulos ano após ano. Assim e, apesar da existência de um livro numa biblioteca não implicar a sua leitura e/ou utilização, o facto de Moraes Pereira possuir

estes volumes leva-nos a considerar que já estaria empenhado na observação astronómica pelo menos em 1890, isto é, após a sua ida para o liceu e dois anos antes da sua primeira observação conhecida.

3.2 Como adquiriu competência para calcular as órbitas dos cometas?

Anteriormente referimos que os livros de texto da biblioteca de Moraes Pereira encontram-se essencialmente distribuídos por duas temáticas, astronomia e matemática (figura 2).

Analisando os títulos em causa verificamos que os livros de matemática abordam conteúdos de álgebra, geometria, cálculo diferencial e integral. Entre os livros de astronomia salientam-se vários de mecânica celeste, em geral, como, por exemplo

- o *Traité de Mécanique Céleste* de Pierre-Simon de Laplace,
- o *Cours d'Astronomie* de Edmond Dubois,
- as *Leçons de Mécanique Céleste* de Henri Poincaré,
- *Les Méthodes Nouvel de la Mécanique Céleste* de Henri Poincaré, em 3 volumes,
- o *Cours d'Astronomie* de l'École Polytechnique de Hervé Faye,
- o *Traité d'Astronomie Pratique* de Abel Souchon,
- o *Traité de Mécanique Céleste* de Félix Tisserand,

e outros que tratam especificamente da determinação das órbitas dos corpos celestes tais como

- as *Leçons sur la détermination des orbites* de Félix Tisserand,
- o *Traité de la détermination des orbites des comètes et des planètes* de Theodor Oppolzer,
- e uma *Recueil des formules nécessaires á la détermination des Orbites*.

Note-se que alguns destes títulos fizeram parte da bibliografia do curso de Matemática da Universidade de Coimbra. O *Cours d'Astronomie* de Edmond Dubois constituía com os *Elementos de Astronomia* de Sousa Pinto a bibliografia da 5ª cadeira, “Descrição e uso dos instrumentos opticos — astronomia practica” no ano lectivo de 1872-73.³² E o *Traité de mécanique céleste* de Tisserand era a bibliografia indicada da cadeira de Mecânica Celeste do curso de Matemática da Universidade de Coimbra no ano lectivo

³² Francisco de Castro Freire, *Memoria Historica da Faculdade de Mathematica nos cem annos decorridos desde a reforma da Universidade em 1772 até o presente* (Coimbra 1872) 76.

de 1907-08.³³ Ou seja, no seu conjunto, os livros da biblioteca de Moraes Pereira constituíam bibliografia suficiente para poder adquirir os conhecimentos necessários ao cálculo de órbitas de cometas. Entendemos, contudo, que iniciar este estudo seria difícil para um indivíduo comum, possuindo como habilitação académica apenas o curso liceal da época. A amizade com o astrónomo amador açoriano e militar de carreira Manoel de Mello e Simas (1870-1934) poderá ter sido o catalisador desta sua actividade. Mello e Simas relembriam mais tarde os nove anos “em que nos vimos quasi todos os dias, passando muitas vezes horas esquecidas pela noite dentro, em palestra e estudo”.³⁴

3.3 As lacunas no conhecido registo de observações correspondem a interrupções da sua actividade astronómica?

O interesse persistente pela observação inferido pela posse de uma série contínua de duas efemérides astronómicas de referência até à data da sua morte é aparentemente contraditório com o registo das suas observações, obtido a partir das publicações conhecidas. Não existem observações entre Janeiro de 1899 e Outubro de 1900 e, de novo, entre 4 de Março de 1905 e a data da sua morte, em Janeiro de 1908, a que correspondem, intervalos de 22 e 32 meses, respectivamente.

É evidente que a ausência de observações publicadas não implica a ausência de observações. Por exemplo, o registo de observações da secção de estrelas variáveis da BAA não contém quaisquer observações para os anos de 1897 e 1898. Não sendo credível que todos os membros da associação tenham, neste intervalo de tempo, parado os seus programas observacionais só podemos concluir que as observações por eles enviadas não foram publicadas. No nosso entender esta situação anómala poderá estar relacionada com a organização interna da secção.³⁵ Tendo em conta que

³³ Universidade de Coimbra, *Anuario da Universidade de Coimbra. Anno Lectivo de 1907-1908* (Coimbra 1907) 75.

³⁴ Manoel Soares de Melo e Simas, “João de Moraes Pereira”: *Album Açoriano* (Lisboa 1903) 241-242 e *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa*: 298-322. Anos mais tarde Mello e Simas faria a transição para astrónomo profissional tendo chegado a subdirector do Observatório Astronómico da Tapada da Ajuda.

³⁵ *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa*: 308.

todas as observações de estrelas variáveis efectuadas por Moraes Pereira na década de 1890 foram publicadas em revistas da BAA não espanta que não encontremos hoje nenhum registo fotométrico seu dos anos 1897 e 1898.

As últimas observações solares conhecidas de Moraes Pereira datam de 1898. Anteriormente tínhamos atribuído esta ‘paragem’ a um possível desinteresse em prosseguir estes estudos numa altura em que a actividade solar estava a diminuir.³⁶ No entanto, a análise da biblioteca revela que Moraes Pereira continuou a comprar bibliografia específica sobre o Sol pelo menos até 1907, ano da publicação das *Greenwich Observations* de 1905. Esta aquisição das observações do observatório de Greenwich permitir-lhe-ia colmatar o atraso que ocorreu na publicação dos resultados da secção solar da BAA após o falecimento da sua primeira directora Elisabeth Brown (1830-1899).³⁷ Os relatórios anuais da secção solar da BAA correspondentes aos anos de 1893 a 1898 foram publicados regularmente nas *Memoirs of the British Astronomical Association*, entre 1895 e 1900. Contudo o relatório do ano de 1899 foi apenas publicado em 1903, quando a manter-se a regularidade anterior teria sido dado à estampa em 1901. O volume das observações solares de Greenwich mais antigo da biblioteca de Moraes Pereira é, precisamente, o correspondente ao ano de 1899, publicado em 1900.

Por último a figura 3 relaciona o número de volumes com data de publicação igual ou inferior a um dado ano. Naturalmente um livro pode ser adquirido numa data qualquer posterior à da sua publicação. No entanto à medida que a data de publicação se aproxima do ano de 1908, isto é da data do falecimento de Moraes Pereira, o intervalo de tempo possível entre a aquisição e a publicação de um volume diminuiu. Na listagem do anúncio encontram-se, por exemplo, vários volumes dos *Annals of Harvard College Observatory* (55 Part 1; 57 Part 1 e 62 Part 1), publicados em 1907, e o nº 1 do volume 60, de 1908, de onde se deduz que a sua compra terá ocorrido muito pouco tempo após estes terem sido publicados.

³⁶ O Sol atingiu um máximo de actividade em 1894,1 e um mínimo em 1901,7. Na fase de menor actividade é possível não se observarem manchas na superfície solar durante vários dias consecutivos.

³⁷ Mary Creese, “Elizabeth Brown (1830-1899), solar astronomer”: *Journal of the British Astronomical Association* 108(4) (1998) 193-197.



Figura 3: Nº de volumes com data de publicação inferior ou igual a um dado ano.

A figura 3 mostra que a partir de 1890 existe um aumento linear do número de volumes da biblioteca por ano de publicação, quer para o número total de volumes, quer para os científicos de astronomia. Neste último caso temos, aproximadamente, um incremento de 5,8 volumes por ano, dos quais dois correspondem às efemérides astronómicas. Talvez não seja por demais lembrar que estes volumes não são de divulgação pelo que este facto, mais uma vez, indicia que Moraes Pereira manteve, a partir do início da década de 1890 e até à sua morte, um interesse constante pelos assuntos astronómicos.

4. Conclusões

A riqueza da biblioteca astronómica de Moraes Pereira resulta, no nosso entender, de um elevado empenho em prosseguir os seus interesses astronómicos e da sua localização geográfica. Um astrónomo necessita de se manter constantemente informado dos novos desenvolvimentos/resultados na sua área de estudo, o que implica ter acesso às publicações relevantes. Não é por acaso que a preocupação de providenciar uma biblioteca aos sócios está subjacente à criação de várias sociedades astronómicas como,

por exemplo, a BAA e a SAF.³⁸ No nosso entender a inexistência de uma biblioteca astronómica em Ponta Delgada implicou que Moraes Pereira se visse obrigado a adquirir a bibliografia que precisava. Uma situação que não era inusitada nas ilhas açorianas,

*onde os assuntos científicos e o colecionismo tornavam-se um passatempo para vários indivíduos das elites mais abastadas, servidos por uma abundante literatura da especialidade encomendada fora da ilha, e trazida ao ritmo da carreira do paquete.*³⁹

Uma opinião confirmada por Júlio de Castilho (1840-1919) que relembando, em 1885, uma passagem por São Miguel escreveu:

Sim; quanto a cultura intellectual, ha já muita n'aquella ilha. O pobre tem escolas, tem bibliothecazinhas populares. O rico viaja, como te disse, e estuda. Ha muitos bachareis formados em várias faculdades; e dos que não o são, muitissimos insulanos passam a vida a estudar. Para não ferir melindres com ommissões, não farei aqui a lista de alguns, que se teem distinguido na politica e nas lettras. São conhecidos.

*O insulano está em dia com as publicações europeás; assiste de longe, mas não indifferente, ao movimento intellectual do mundo; acompanha as novidades scientificas, e só a sua modestia, ou a sua timidez, o impede de tomar maior quinhão nos trabalhos universaes.*⁴⁰

Mello e Simas viu-se igualmente compelido a comprar bibliografia quando se encontrou destacado nas unidades militares do arquipélago.⁴¹ É importante referir que, quer neste caso, quer no de Moraes Pereira, as obras adquiridas são bastante especializadas podendo muitas delas ser encontradas nas bibliotecas dos mais reputados observatórios e sociedades astronómicas internacionais.

³⁸ *Da Astronomia à Astrofísica: A perspectiva portuguesa: 273-278.*

³⁹ Paulo Silveira e Sousa, "As elites, o quotidiano e a construção da distinção no distrito de Angra do Heroísmo durante a segunda metade do século XIX": *Arquipélago. História. 2a série VIII* (2004) 113-170, citado na página 128. Ver também Maria Isabel João, "O ensino, a cultura e as artes num processo de laicização": *História dos Açores: do descobrimento ao século XX* vol. 2 (Horta 2009) 121-146 e Susana Serpa Silva, "Aspectos da vida social e cultural micaelense na segunda metade do século XIX": *Arquipélago. História. 4* (2000) 299-357.

⁴⁰ Julio de Castilho, *O archipelago dos Açores* (Lisboa 1886) 32-33.

⁴¹ Manoel Soares de Mello e Simas, Cartas a Frederico Oom de 12 de Julho e 6 de Dezembro (1902) Arquivo do Observatório Astronómico de Lisboa. Correspondência de Mello e Simas com Frederico Oom 1902-1908. Cota: 1.5.A.



Da análise da parte da biblioteca de João de Moraes Pereira colocada à venda em 1909 concluímos que a sua dedicação à astronomia surgiu, pelo menos, por volta do ano de 1890 e que esta se manteve até ao fim da vida, apesar dos hiatos existentes no registo de observações inferido a partir das suas publicações. No caso particular do estudo das manchas solares, os livros da biblioteca indicam um interesse contínuo por esta temática entre o início da década de 1890 e 1907, ao contrário do que até aqui se supunha. A aparente contradição entre o percurso escolar formal e a competência para calcular órbitas de cometas de Moraes Pereira referida por Oom, em 1901, é resolvida tendo em conta os volumes de texto de matemática e astronomia que possuía e que constituíam bibliografia mais do que suficiente para poder dominar os conteúdos necessários a que se adicionam as muitas horas de estudo realizadas na companhia de Mello e Simas.

Em resumo a descoberta da listagem de 205 volumes que pertenceram a um dos mais importantes astrónomos portugueses constitui um importante documento que nos ajuda compreender melhor a actividade astronómica deste “enthusiastic variable star observer of Ponta Delgada, Azores” que se encontrava, até há bem pouco tempo, desconhecido entre nós.⁴²

Refira-se, por último, que este estudo se enquadra no trabalho que estamos a desenvolver sobre os astrónomos amadores visto entendermos que o conhecimento desta comunidade permitirá não só estudar a interacção entre amadores e profissionais, num momento de redefinição das respectivas áreas de influência, mas também compreender as dinâmicas sociais subjacentes ao aparecimento e desenvolvimento da astronomia amadora no final do século XIX e início do século XX.

⁴² W. H. Pickering, “Telescope and Library for Sale”: *Popular Astronomy* 17 (1909).

* * * * *

Resumo: O movimento da astronomia amadora actual tem as suas origens nas últimas décadas do século XIX. Portugal não foi imune aos desenvolvimentos internacionais e, actualmente, conhece-se um número reduzido de amadores nacionais activos entre 1880 e 1910, entre os quais se salienta o astrónomo açoriano João de Moraes Pereira (1855-1908).

Sendo a astronomia amadora realizada na ausência de obrigações contratuais e, por vezes, de estruturas formais, caracterizar esta comunidade e, em particular, conhecer as motivações, trabalhos desenvolvidos e redes de interacção dos seus membros é um trabalho complexo devido à escassez de informações disponíveis.

A relação de parte da biblioteca de João de Moraes Pereira, por nós recentemente descoberta, permite documentar algumas das questões em aberto sobre a sua actividade astronómica possibilitando, assim, um melhor conhecimento da sua vida e obra.

Palavras-chave: Astronomia amadora; Portugal; Biblioteca; João de Moraes Pereira.

Resumen: El movimiento de la actual astronomía aficionada remonta su origen a las últimas décadas del siglo XIX. Portugal no quedó al margen de su desarrollo internacional y en la actualidad se conoce un número reducido de aficionados nacionales activos entre 1880 y 1910, entre los que cabe destacar el astrónomo azoriano João de Moraes Pereira (1855-1908).

Al realizarse la astronomía aficionada sin obligaciones contractuales y, a veces, sin estructuras formales, caracterizar a esta comunidad y, en concreto, conocer la motivación, trabajos llevados a cabo y redes de interacción de sus miembros, es un trabajo complejo debido a la escasez de informaciones de que se dispone.

La relación de parte de la biblioteca de João de Moraes Pereira, que descubrimos recientemente, permite documentar algunas de las cuestiones pendientes sobre su actividad astronómica, haciendo posible de este modo un mejor conocimiento de su vida y obra.

Palabras clave: Astronomía aficionada; Portugal; Biblioteca; João de Moraes Pereira.

Résumé: Les origines du mouvement de l'astronomie amateur actuelle remontent aux dernières décennies du XIX^e siècle. Le Portugal n'a pas échappé aux développements internationaux et, actuellement, on ne connaît qu'un petit nombre d'amateurs nationaux qui étaient actifs entre 1880 et 1910, parmi lesquels se trouve l'astronome João de Moraes Pereira 1880 e 1910.

L'astronomie amateur se réalisant sans obligations contractuelles et, parfois, sans structures formelles, le fait de vouloir caractériser cette communauté et, en particulier, de vouloir connaître les motivations, les travaux développés et les réseaux d'interaction de ses membres devient un travail complexe, dû au manque d'informations disponibles.

Le fait que l'on ait découvert le relevé d'une partie de la bibliothèque de João de Moraes Pereira permet que certaines questions, portant sur l'activité astronomique, et laissées

jusqu'alors sans réponse, puissent, désormais, être éclaircies et, ainsi, aider à ce que l'on connaisse mieux la vie et l'œuvre de cet homme.

Mots-clé: astronomie amateur; Portugal; bibliothèque; João de Moraes Pereira.