

ASTRONOMIA NO BRASIL: PRAZER EM CONHECER

Adiel Gideão Queiroz de Souza¹
Romero Luis de Albuquerque Júnior²
Antônio Carlos da Silva Miranda³

RESUMO

O livro do professor e pesquisador Oscar T. Matsuura “O Observatório no Telhado” (Cepe, 2010) conta de forma iluminada a carreira científica de Georg Marcgrave, astrônomo, cartógrafo e o primeiro a estudar ciências no hemisfério sul. O qual instalou no Recife do Brasil holandês o primeiro observatório astronômico das Américas. Esse trabalho pretende apresentar um breve comentário de tópicos que marcaram a história da astronomia, desde a vinda de Pedro Álvares Cabral até os dias hodiernos, onde o Brasil é parceiro de pesquisas de alto nível nos grandes consórcios de telescópios em todo o mundo. Ele ainda mostra que nesses 500 anos, o Brasil contribuiu significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico. Com isso, a intenção desse texto é também fortalecer a ideia de pertencimento dos indivíduos à comunidade astronômica e convidar os estudantes a conhecerem esse universo maravilhoso que é a Astronomia. Ressalta-se, entretanto, para o cuidado da imparcialidade nas pesquisas históricas. Até o pai da história científica, Leopold Von Hanke (1795-1886), no auge da escola prussiana, já sabia que não existe história “das coisas como aconteceram”. Visando nos aproximar desse ideal, a historiografia apresentada aqui deve ser severamente crítica. Comemora-se a mudança radical do status da astronomia brasileira nas últimas décadas. Moraes (1955) dizia que a astronomia no Brasil não ocupava lugar de relevância. O artigo do astrônomo Leon Cap (Cap, 1929), possivelmente é uma primeira história da Astronomia no Brasil. Assim, uma das metas do vigente trabalho é o de apontar obras reconhecidas da história da astronomia no Brasil e resolver essa séria lacuna bibliográfica. O ensino de ciências não se faz pela transferência de conteúdos abstratos para a mente dos estudantes, mas o conhecimento científico precisa ser gerado de novo em cada mente que aprende.

Palavras-chave: Astronomia no Brasil, Georg Marcgrave, Leopold Von Hanke.

INTRODUÇÃO

Motivados pela nossa constante curiosidade sobre o sentido da nossa existência, pensando no lugar em que estamos no universo do qual fazemos parte, e com o qual evoluímos, este trabalho pretende modestamente apenas oferecer uma narrativa sobre a Astronomia Brasileira. Não como um fim em si, mas como um texto aberto que conceda a possibilidade de uma interação intelectual e percepção de uma perspectiva histórica que ajude a superar a fragmentação de nossas identidades pessoais, imposta pela brevidade de nossas vidas, integrando experiências passadas na nossa vivência. Convém a inclusão do tempo presente, no

¹ Estudante do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), POLO 58 – Universidade Federal Rural de Pernambuco, adiel.souza@ufrpe.br;

² Estudante do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), POLO 58 – Universidade Federal Rural de Pernambuco, romero.luis@ufrpe.br;

³ Professor e orientador do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), POLO 58 - Universidade Federal Rural de Pernambuco, antonio.smiranda@ufrpe.br.

sentido de que nossa história mais recente, aquela que ainda não se sedimentou e conta com protagonistas vivos, é posterior aos anos 80. Essa é a história do tempo presente, não a história de documentos arquivais.

Na suntuosa obra “As Ciências no Brasil”, seu organizador Fernando de Azevedo história uma lenta transformação que veio se processando no país mediante avanços motivados por crises e emergências na área da saúde, pela expansão da indústria e do comércio, e pela criação de grandes centros urbanos etc. É sobre esse contexto que Abrahão de Moraes (1955) escreve o capítulo “A Astronomia no Brasil”. Na conclusão, concordou que a Astronomia Brasileira não ocupava lugar de evidência. Indicou sobre a falta de acompanhamento oficial e presumiu que, talvez, tivessem faltado mestres com conhecimento acentuado e em quantidade suficiente, ou maior motivação aos poucos que se aplicaram a essas pesquisas. No artigo Astronomy in Brazil, após breve introdução histórica, Ferraz-Mello (1986) asseverou que a primeira metade do século XX foi conhecida pela estagnação da Astronomia no Brasil, que ditou uma solução de descontinuidade entre a tradição do império e o ímpeto de trabalhos a partir da década de 60, que ele denominou a “nova Astronomia Brasileira”. Desta forma, é na década de 50 que começa a fase contemporânea, em que a pesquisa se solidifica e se diversifica e a formação de pessoal se institucionaliza. A participação do Estado na pesquisa científica, embora já existisse, agora se organiza no país, criando mecanismos permanentes de financiamento, formação de pessoal e infraestrutura. Surge, portanto, um outro momento da história das ciências no Brasil com características novas e duradouras, no qual se dará a formação de uma comunidade e instituições astronômicas, desta vez com a integração do Estado na produção do conhecimento, fator que determina um novo modo de fazer ciência. É nesse contexto que a nossa nova Astronomia já completa meio século. Embora ainda estejamos vivendo esse novo estágio de grande sucesso, meio século já é tempo bastante para termos acumulado muitas experiências e fazermos uma análise retrospectiva.

Após a década de 70, ao retratar os centros de pós-graduação e grupos de pesquisa do país, a produção científica e a preparação de novos astrônomos, a infraestrutura observacional que, por meio de consórcios internacionais, dá acesso agora a telescópios de ponta instalados em sítios privilegiados e a participação do Brasil na construção de instrumentação astronômica. Finalmente, foi recentemente publicada uma obra de Barbuy e Maciel (2013) sobre as conquistas da Astronomia no Brasil nas últimas décadas, atribuídos a decisões políticas mais recentes no pano de fundo de uma vasta tradição histórica.

Para comemorar o quarto centenário de Jorge Marcgrave, historiador natural, cartógrafo e cosmógrafo do conde Maurício de Nassau no Brasil holandês, foi realizado em setembro de

2010 na Fundação Joaquim Nabuco, no Recife, um simpósio internacional. Frisa-se também, em outubro daquele ano, durante o Scientiarum Historia III (3º Congresso de História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE) do Programa HCTE da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

METODOLOGIA

Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE) do Programa HCTE da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O livro do professor e pesquisador Oscar T. Matsuura “O Observatório no Telhado” (Cepe, 2010) conta de forma iluminada a carreira científica de Georg Marcgrave, astrônomo, cartógrafo e o primeiro a estudar ciências no hemisfério sul. O qual, entre outros feitos, instalou no Recife do Brasil holandês o primeiro observatório astronômico das Américas. A Astronomia é percebida no Brasil holandês, no Colégio da Bahia com os estudos do jesuíta Valentim Estancel, na chegada da família real em 1808 com a fundação da Academia Real dos Guardas-Marinhas (ARGM) e no mecenato de d. Pedro II ao IORJ. (Motoyama et al. 2000). Esse trabalho pretende apresentar, em estilo acadêmico, um breve comentário de tópicos que marcaram a história da Astronomia, desde a vinda de Pedro Álvares Cabral até os dias hodiernos, onde o Brasil é parceiro de pesquisas de alto nível nos grandes consórcios de telescópios em todo o mundo. Na periodização das ciências no Brasil realizada por Dantes (1988: 2005), depois dos períodos colonial, do iluminismo lusitano, do positivismo e da efetivação das ciências básicas na “universidade de pesquisa”, a nova Astronomia Brasileira, desde 60, se interpola no período mais relevante da história da ciência brasileira até hoje. Após a criação da USP em 1934, já em 1948 uma comunidade científica principiante se reuniu no auditório da Associação Paulista de Medicina para fundar a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) para defesa dos interesses da pesquisa. Em 1951 foram instituídos o Conselho Nacional de Pesquisa, atual CNPq, para dirigir a política científica e se responsabilizar pelo financiamento da pesquisa e a CAPES, então denominada Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Ele ainda mostra que nesses 500 anos, o Brasil contribuiu significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico. Com isso, a intenção desse texto é também fortalecer a ideia de pertencimento dos indivíduos à comunidade astronômica e convidar os estudantes a conhecerem esse universo maravilhoso que é a Astronomia. Ressalta-se, entretanto, para o cuidado da imparcialidade nas pesquisas históricas. Até o pai da história científica, Leopold von Hanke (1795-1886), no auge da escola prussiana, já sabia que não existe história “das coisas

como aconteceram”. Visando nos aproximar desse ideal, a historiografia apresentada aqui deve ser, antes de tudo, severamente crítica. A revelação ao final da leitura desta obra é a mudança radical do status da astronomia brasileira nas últimas décadas. Moraes (1955) dizia que a Astronomia no Brasil não ocupava lugar de relevância. O artigo do astrônomo belga Leon Cap (Cap, 1929), possivelmente é uma primeira história da Astronomia no Brasil. Fica, desta forma, evidente a falta de narrativa convincente da história da astronomia no Brasil que agregasse os episódios mais recentes, e também os novos estudos de episódios do passado. Assim, uma das metas do vigente trabalho é o de apontar obras reconhecidas da história da astronomia no Brasil e resolver essa séria lacuna bibliográfica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre os notáveis teóricos da Astronomia estão Aristarco de Samos, que foi o pioneiro do modelo heliocêntrico; a defesa do heliocentrismo com o Sol no centro do sistema solar deveu-se a Nicolau Copérnico; Já Galileu Galilei, forneceu evidências para o heliocentrismo com seus estudos e observações telescópicas; Johannes Kepler, equacionou as leis do movimento planetário; Isaac Newton, que formulou a lei da gravitação universal; e professor Albert Einstein, contribuiu com a ciência com sua teoria da gravitação.

A História da Astronomia no Brasil sustenta-se em pelo menos 05 grandes períodos (o Período Colonial - 1500 a 1822, o Brasil Império -1822 a 1889, República - 1889 a 1945, Modernização e expansão - 1945 a 2000 e a Era Espacial Brasileira - Séc. XXI).

A partir do século XVII e, também, já em tempos recentes, convém citar as contribuições dos estudiosos, a seguir, para a Astronomia no Brasil:

Georg Marcgrave: Nascido em Liedstadt, na Saxônia/Alemanha. Em 1638, veio ao Brasil, convidado pelo Conde Maurício de Nassau, que permitiu a construção, no telhado de sua casa, do 1º observatório das Américas. fato retratado na Aquarela do artista Zacharias Wagner. O prédio dessa casa ainda existe na esquina das ruas 1º de Março e Imperador, no centro do Recife, mas sem o Observatório. Georg Marcgrave permaneceu no Brasil por volta de 5 anos. Em 1643, ele foi para Angola, na África, onde faleceu aos 33 anos. Homenageado, em 23 de outubro de 2025 pela Comissão de Mérito dos Notáveis Cientistas de Pernambuco, em sessão solene na ALEPE, com atividade da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

Oscar T. Matsuura: Oscar nasceu em São Paulo, no dia 7 de abril de 1939. Faleceu em 15 de março de 2025, nos EUA. Ele formou-se inicialmente em Filosofia, em 1962 e, cinco anos depois, em Física. Essa dualidade sempre marcou a atuação de Oscar em sua trajetória

científica. Sua especialização era a física de plasmas, o estudo dos cometas e dos pequenos corpos do Sistema Solar; paralelamente, Oscar se dedicava à epistemologia e à história da Astronomia. Oscar foi um dos sócios fundadores da SAB, professor aposentado da USP e é o organizador da “História da Astronomia no Brasil”, em dois volumes, a maior obra do gênero já escrita em nosso país, publicada em 2013 através de um convênio entre o MAST e o Governo do Estado de Pernambuco. Além dela, Oscar publicou diversos outros livros como Educação e Ciência (1966), Cometas: do mito à Ciência (1985), O Observatório no Telhado (2017), etc.

Mário Schenberg: Nasceu em 2 de julho de 1914 no Recife, onde fez os cursos primário e secundário. Em 1931 iniciou aí mesmo seus estudos de engenharia, seguindo em 1933 para São Paulo. Ele é pioneiro do grupo de recifenses que se destacaram como cientistas nas áreas de Física, Matemática e Química, como José Leite Lopes e Leopoldo Nachbin, no Brasil e no exterior. As contribuições mais importantes de Schenberg na astrofísica foram sobre o Processo Urca em colaboração com Gamow e sobre a queima do hidrogênio pelo Sol, com Chandrasekhar, e constituem o início da nossa astrofísica. Esse pioneirismo solitário ilustra que algumas décadas ainda seriam necessárias para a astrofísica brasileira se estabelecer no Brasil. Um brasileiro do Recife que, investigando a astrofísica das estrelas, projetou seu nome pelo país afora, consagrou-se na comunidade científica internacional (citamos apenas um exemplo, o importante Efeito Urca, desenvolvido com George Gamow). Mas Mário Schenberg não foi “apenas” um dos maiores físicos teóricos da ciência brasileira; um cidadão atuante militou em todos os grandes movimentos políticos do século XX no Brasil. Do “petróleo é nosso” que resultou na criação da Petrobrás, a tantas e tantas batalhas pela democratização do país – pois apesar de poucos lembrarem, o Brasil viveu o século XX alternando seguidas ditaduras; e Schenberg esteve sempre na linha de frente contra o totalitarismo. Militou no Partido Comunista, foi eleito e cassado por duas vezes no Estado de São Paulo.

Teresinha Rodrigues:

É engenheira química formada pela UFRJ, onde também se titulou mestre em processos químicos e bioquímicos e doutora em engenharia de produção. No ON desde 2003, integra o grupo de pesquisa de asteroides em órbitas próximas da Terra e vem se dedicando ao estudo das instituições científicas no Brasil, particularmente o ON.

Daniela Lazaro:

Dr^a. Daniela Lázaró, astrônoma e pesquisadora do Observatório Nacional. pesquisadora do Observatório Nacional (ON). É especialista no estudo de pequenos corpos do Sistema Solar com mais de 100 artigos publicados em revistas científicas. É membro da Academia Brasileira de Ciências e da Academia Latino-Americana de Ciência. Foi a idealizadora e coordenadora da

implantação do Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica, instalado no sertão pernambucano e dedicado ao estudo de pequenos corpos do Sistema Solar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram separados fatos, só os mais significativos, que elucidam o processo do estabelecimento e desenvolvimento das atividades astronômicas de criação de conhecimentos, de seu ensino e divulgação, da formação de profissionais, da organização da comunidade astronômica, do estabelecimento de instituições e construção de observatórios, do desenvolvimento de instrumentos, do engajamento na comunidade internacional etc. No que diz respeito à divulgação, pode-se contribuir, por exemplo, ao declarar que o dia 20 de setembro é considerado o Dia da Astronomia em Pernambuco e em Recife. Alusão ao aniversário do cartógrafo Georg Marcgrave. É importante ressaltar a Lei nº 18.469/2018 da Câmara de vereadores de Recife, a qual institui a Semana Municipal de Astronomia e a inclui no calendário oficial de eventos do município do Recife. Outra legislação importante, neste contexto, é a Lei nº 16.500/2018 da Assembleia Legislativa de Pernambuco (ALEPE), que inclui a Semana Estadual da Astronomia no calendário estadual de Pernambuco.

A maioria das civilizações articulam suas visões de mundo por meio da mitologia e religião. Embora, seja notável a contribuições de distintos povos é importante ressaltar que devido ao contexto histórico e cultural, na antiguidade o Ocidente pouco teve acesso aos conhecimentos Orientais e vice-versa, o que dificultou o desenvolvimento da Astronomia enquanto ciência.

As contribuições científicas de Galileu Galilei, as quais são um marco fundamental na história da ciência e na revolução do pensamento científico. Embora, seja notável a contribuição de distintos povos em todas as épocas, sabe-se que o livro de Isaac Newton "*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*" é muitas vezes considerado como a obra científica mais importante e de maior influência até hoje escrita. No entanto, a construção do conhecimento na Idade Antiga é de longe aquela que mais causa admiração devido ao legado até os dias hodiernos. Os povos da Mesopotâmia realizaram observações sistemáticas da abóbada celeste, no começo com finalidades místicas, mas que conduziram à criação de métodos matemáticos para prever os movimentos dos astros. Eles foram pioneiros na determinação do período de luação (mês sinódico) e o do movimento do Sol (ano trópico), iniciar o estudo do Zodíaco, prever os eclipses, dentre outras contribuições.

Carl Sagan foi um renomado astrônomo, astrofísico, cosmólogo e divulgador científico cujas contribuições tiveram um impacto significativo no campo da astronomia e na compreensão pública do universo. Uma de suas principais contribuições foi a pesquisa sobre os planetas do sistema solar, especialmente Marte e Vênus. Sagan desempenhou um papel fundamental na análise dos dados obtidos pelas sondas Viking em Marte na década de 1970, ajudando a interpretar as informações sobre a atmosfera marciana e as condições de superfície.

A história de Jorge Marcgrave também irradia como marco na evolução das ideias da Astronomia. Esse relato completa o seu quarto centenário, historiador natural, cartógrafo e cosmógrafo do conde Maurício de Nassau no Brasil holandês. O alemão Jorge Marcgrave foi o cosmógrafo da corte de Maurício de Nassau no Brasil holandês. Quando ele morreu com apenas 34 anos, tinha deixado poucas cartas, nenhuma obra publicada, nem tinha sido mais que um promissor estudante na Europa. Marcgrave foi mencionado como astrólogo do conde, que havia desenhado e calculado todas as fases do eclipse total do Sol de 13 de novembro de 1640 (Barléu, 1974: 206). No Recife, sob o patrocínio do conde de Nassau construiu um observatório astronômico onde fez observações rotineiras. A biografia relata algumas expedições das quais Marcgrave teria participado, sua morte em Angola, na África, por causa de uma febre, com apenas 34 anos e os escritos deixados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilidade maior pretendida por esta história é a de fornecer elementos que possibilitem à comunidade dos cientistas e dos cidadãos comuns interessados em ciência e tecnologia, reconhecer suas origens, conhecer sua história e os fatores que explicam sua identidade; e a cada membro da comunidade desenvolver um senso de pertencimento ao compartilhar das mesmas origens, heranças, valores, referências e significados. Definitivamente a astronomia no Brasil de hoje não é a mesma da década de 50. Nossa história mais recente, aquela que ainda não se sedimentou e conta com protagonistas vivos, é posterior aos anos 80. Essa é a história do tempo presente, não a história de documentos arquivais. Um exemplo é uma menção ao cientista Marcos Pontes, que é “o primeiro brasileiro”, na história do País, a ir ao espaço. É também o Primeiro Astronauta de língua Portuguesa, e o Primeiro Astronauta Profissional de Nacionalidade única de um país do Hemisfério Sul do Planeta. O ensino de ciências não se faz pela transferência de conteúdos abstratos para a mente dos estudantes, através da audição ou leitura de enunciados, mas o conhecimento científico precisa ser gerado de novo em cada mente



que aprende, pelo próprio aprendiz, o que requer a repetição de todo o ciclo de descoberta pessoal vivenciando a dúvida, o questionamento, as tentativas-e-erros e a reestruturação mental.

REFERÊNCIAS

Barbuy, Beatriz and Maciel, Walter J. (2013), Astronomy in Brazil in André Heck (Org.) Organizations, **People and Strategies in Astronomy**, Vol. 2, 99-118, Duttlenheim: Venngeist.

Cap, Leon (1929), “L’astronomie au Brésil”, *Gazette Astronomique*, 5, 185, 25-31. Ferraz-Mello, Sylvio (1986), “Astronomy in Brazil”, **Rev. Mexicana Astron. Astrof.**, 12, 13-18.

Moraes, Abrahão de (1955), “A Astronomia no Brasil” (com a colaboração de A. Szulc), Cap. 2 in F. Azevedo (Org.), *As Ciências no Brasil*, São Paulo: **Edições Melhoramentos**, 84-161 (2a edição em 1994, Rio de Janeiro: Editora UFRJ).

Motoyama, Shozo; Queiroz, Francisco A. de; Oliveira Filho, J. Jeremias de; Dantes, Maria Amélia; Nagamini, Marilda; Vargas, Milton e Fidalgo, Oswaldo (2000): “Das canoas aos raios cósmicos”, 500 anos de Ciência e Tecnologia no Brasil, **Pesquisa Fapesp**, Suplemento Especial, 52, 1-40.