

## No signo dos novos tempos: a astrologia moderna através da obra *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto.

Geraldo Barbosa Neto\*

Não se escreve a história da ciência moderna sem a astrologia. Conforme Keith Thomas, “Durante a Renascença [...] a astrologia permeava todos os aspectos do pensamento científico. Não se tratava de uma doutrina de um círculo fechado, mas um aspecto essencial da estrutura intelectual em que os homens eram educados (THOMAS, 1991: 238). Este artigo pretende situar o *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto nesse período em que o novo conhecimento experimental do renascimento convivia com os estudos da astrologia.

De um modo bastante geral, a *astrologia* (do grego “ciência das estrelas”) busca a conexão entre os fenômenos celestes e os acontecimentos na Terra. Até pouco tempo, a pesquisa sobre essas conexões não se diferenciava absolutamente da ciência matemática dos astros – que hoje chamamos astronomia – embora na Antiguidade já se soubesse que a astronomia e a astrologia representam dois enfoques diferentes dos acontecimentos celestes. [...] A ciência matemática dos astros era a ferramenta que deveria fornecer os dados para a ciência interpretativa dos astros (STUCKRAD, 2007: 16).

### ALMANACH E ASTROLOGIA

Esse instrumento que deveria munir de informações a arte de interpretar o céu era o almanaque. Uma das hipóteses etimológicas do termo almanaque indica que sua origem é árabe. O vocábulo *al-manakh* designaria o local onde o camelo se ajoelhava. Presume-se que no transcorrer do medievo, os astrólogos árabes tenham empregado essa palavra para denominar o movimento dos astros. Tal como as caravanas árabes percorriam longas distâncias e ajoelhavam seus camelos, isto é, interrompiam suas viagens realizando uma estadia temporária em determinado lugar, conjectura-se que os corpos celestes percorriam o círculo do zodíaco cumprindo uma estada em cada um dos doze signos que o dividiam.

[...] os almanaques mais elaborados incluíam efemérides, tabelas que mostravam a posição diária dos corpos celestes ao longo de todo o ano. Com a ajuda delas, o leitor podia prever o movimento dos planetas através dos signos do zodíaco [...] (THOMAS, 1991: 244)

No artigo *The True Place of Astrology in the History of Science*, Lynn Thorndike afirmou que antes de serem suplantados pelas leis propostas por Isaac Newton, os princípios

---

\*Mestrando em História Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Bolsista pelo CNPQ.

gerais que organizavam o universo eram astrológicos (THORNDIKE, 1955:273). Em conformidade com essa asseveração, a premissa é de que o *Almanach perpetuum celestium motuum astronomi zacuti*, foi construído sobre a hipótese cosmológica dos astrólogos, pois seu autor, Abraham Zacuto (1452-1515), exprimiu em seu *Tratado breve en las ynfluencias del cielo* o conceito de movimento que fundamentava a trajetória dos planetas: “[...] *las siete planetas non corren saluo debaxo de los doze signos [...]*” (ZACUTO, 1486 apud CARVALHO, 1947: 113).

Lê-se resumidamente o *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto. O fólio de abertura traz abaixo do título *Almanach perpetuum celestium motuum astronomi zacuti. Cium radix est 1473*, uma pequena tabela cujo cabeçalho foi intitulado *characteres signos zodiaci*, trazendo uma lista dos doze símbolos do zodíaco e seus respectivos nomes (ZACUTO, 1496: 1). Segue-se nos próximos dois fólhos uma dedicatória, a *Epistola actoris ad episcupum salamantine* (ibid: 1v-2). Após essa epistola consta o índice da obra. Lista-se *de ascendente et duodecim domibus* (o ascendente e as doze casas, *Canon primus*), *de vero loco solis habendo* (o lugar do Sol, *Canon secundus*), *de introitu solis in quolibet signorum* (a entrada do Sol em qualquer dos signos, *Canon tertium*), *de vero loco lunis habendo* (o lugar da Lua, *Canon quartus*), *de coniuntinibus et opositionibus luminarium* (a conjunção e a oposição do Sol e da Lua, *Canon quintus*), *de eclipsibus luminarium et primo de sole* (os eclipses e dos primeiros do Sol, *Canon sextus*), *de vero loco saturni* (o lugar de Saturno, *Canon septimus*), *de vero loco Jovis per has tabulas habendo* (o lugar Jupiter para cada dia, *Canon sextus (sic)*), *de vero loco martis habendo* (o lugar de Marte, *Canon nonus*), *de vero loco veneris habendo* (o lugar de Vênus, *Canon decimus*), *de vero loco mercurii per has tabulas invenire* (para saber o lugar de Mercúrio, *Canon undecimus*) e *de animodar* (de animodar, *Canon ultimus*) (ibid: 2-11). A partir desse fólio segue uma prolixa lista de tábuas astronômicas correspondentes a cada um dos capítulos anteriores (ibid: 11v-168). Essas tábuas astronômicas que preenchem grande parte dos 168 fólhos desse estudo, apresentam em suas fileiras e colunas uma descrição aritmética do movimento dos corpos celestes em correspondência com os signos do zodíaco. No derradeiro fólio, lê-se que se trata de uma obra de Abraham Zacuto, astrônomo de D. Manuel, traduzida do hebraico para o latim por seu discípulo José Vizinho e impressa na oficina do judeu Abraão D’Ortas. Por fim a data e o local de sua publicação: 1496, quando o Sol estava 15 graus, 33 minutos e 35 segundos em Peixes, sob o céu da cidade portuguesa de Leiria (ibid: 168).

No *Almanach Perpetuum*, a astrologia era traduzida nas fileiras, colunas e números de suas tábuas astronômicas. O elo entre os fenômenos celestes e os eventos terrenos, proposição que ocupava um lugar central nas interpretações astrológicas, parece escapar às tabulações que dominam as páginas dessa obra. Os aspectos subjetivos desse conhecimento se suprimiram em seu domínio objetivo. Esse estudo transformou as teorias astrológicas em uma linguagem geométrica e matemática. Entretanto, embora de maneira opaca e subjacente, o pensamento astrológico está presente sob uma imagem objetiva das tábuas astronômicas que lhe davam expressão.

Contudo, ainda que à penumbra das tábuas astronômicas do *Almanach Perpetuum*, os conhecimentos da astrologia se entremeavam na urdidura desse gênero de descrição matemática do movimento celeste. Essa condição oculta da astrologia ganha um exemplo na Tábua da duração da criança no útero materno (*Tabula more infantis in utero matris*) (ZACUTO, 1496: 161v-162v). Ajustada com a *De animodar ptholomei*, tábua da obra *Almagesto* de Ptolomeu, ela possibilitava fixar os signos ascendentes. Consoante com a catalogação do *Abrahe zacuti tractatus Astronomie manu et hispanico sermone scriptus*, título pelo qual Fernando Colombo (1488-1539) inventariou o manuscrito astrológico *Tratado breue de las ynfluencias del cielo* conservado em sua biblioteca, manuscrito redigido por Abraham Zacuto em Gata, atual província espanhola de Cáceres, em 1486, ele era acompanhado de um fragmento da *Tabula more infantis in utero matris*: “*Postea sequitur quoddam fragmentum de more infantis in utero matris*”(CARVALHO, 1947, p. 99). Portanto, se assinalava nesse tratado astrológico de Zacuto uma conjugação entre as doutrinas da astrologia e a matemática da astronomia. Nesse *Tratado breve en las ynfluencias del cielo*, Zacuto instruiu sobre a doutrina dos cinco lugares principais para que os astrólogos investigassem o nascimento:

“Los cinco lugares principales del nascimjento que significan la uida y se nonbran. ylex. son estos. el grado del ascendente. y el grado del sol. y el grado de la luna. y el grado de parte fortuna. y el grado de la conjuncion o oposicion precedente [...] (ZACUTO, 1486 apud BARRADAS DE CARVALHO, 1947: 158).

Nessa doutrina dos *cinco lugares principales del nascimjento* foi elencado como tópico para a investigação astrológica desse evento *el grado del ascendente* (o grau do ascendente). No *Almanach Perpetuum*, se reproduz do *Centiloquium*, um tratado de cem aforismos atribuído a Ptolomeu, uma regra delineada nessa doutrina para fixar o signo ascendente:

Dixit ptohlomeum in suo centiloquio verbo 51 locum lune in nativitate est ipso gradum ascendens in circulo hora casum spermatis in matricem. In locum lune hora casum spermatis est gradum ascendens hora nativitates (ZACUTO, 1496: 11).

Nesse exemplo da *Tabula more infantis in utero matris* ganha expressão intrínseca entre a matemática dos astros e as influências celestes, característica que preencheu as páginas do *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto.

## ALMANACH E OS REGIMENTOS NÁUTICOS PORTUGUESES

Mais emblemáticas do que essas tábuas astronômicas foram a *Tabula prima solis cuium radix e anno 1473*, o *Residuum tabule prime Solis*, a *Tabula secunda Solis*, o *Residuum tabule Solis secunde*, a *Tabula tertia solis*, o *Residuum tabule tertie Solis*, a *Tabula quarta solis* e o *Residuum tabule quarte Solis* (ZACUTO, 1496: 17-20.v). A doutrina dos *cinco lugares principales del nascimjento* apresentou o tópico *el grado del sol* (o grau do Sol) para o exame dessa matéria. Na primeira fileira dessas tábuas indica-se os dias do mês (*dies mesium*). Na linha correspondente a cada um desses dias, constam os graus que indicam o lugar do Sol, destinados a determinar a posição solar diária. No cruzamento dessa primeira fileira com a primeira fileira superior se escreve os doze meses, de março (*martium*) até fevereiro (*februã*). Essas tábuas cobrem o período entre 1473 e 1476, portanto, possibilitaram situar o Sol em um período de quatro anos. Abaixo da inscrição de cada mês, se inscreve nessas tábuas um signo do zodíaco correspondente. Sob março (*martium*), por exemplo, foi mencionado Peixes (*pisces*), fato que se repete com os outros meses e signos. Por conseguinte, ganhou expressão nessas tábuas astronômicas a hipótese cosmológica de que o Sol se movia pelos signos do zodíaco: “[...] *las siete planetas* [e o Sol era designado por planeta] *non corren saluo debaxo de los doze signos* [...]” (ZACUTO, 1486 apud CARVALHO, 1947: 113).

No *Regimento do astrolábio e do quadrante para saber/ a declinação do sol em cada um dia/ e assim para saber a estrela do norte*, por exemplo, conhecido como *Guia Náutico de Munique*, datado de 1509, tratado mais antigo remanescente da náutica portuguesa quinhentista, foi reproduzido o modelo das fileiras, colunas, graduações, dias, meses e signos do zodíaco, legado por essas tábuas de Zacuto (GUIA NÁUTICO DE MUNIQUE apud ALBUQUERQUE, 1965: 139-150). Quando as expedições portuguesas estenderam o costeamento do continente africano na direção do austro, Cadamosto observou que não era possível avançar mais ao sul “[...] senão perdendo a nossa estrela do norte” (CADAMOSTO apud. MARQUES, 1988: 230). Em 1500, Mestre João Faras, como resultado das observações

que realizou na costa brasileira, anotou e esboçou em uma missiva apenas as primeiras considerações para que estudos posteriores pudessem estabelecer um método para se rumar pelo pólo sul (MESTRE JOÃO apud. BARRADAS DE CARVALHO, 1974: 107-108). Cristóvão Colombo, na sua terceira viagem para as “Índias”, escreveu: “[...] *yo seguí al Poniente, mas no osé declinar abaxo al austro, porque fallé grandíssimo anudamiento en el cielo y en las estrellas*” (COLÓN, 2004: 226) e surpreendeu-se pelo fato de “[...] que en poco espaço haga tanta diferencia el cielo [...]” (ibid: 234). Os estudos do movimento do Sol, astro que oferecia a possibilidade de uma observação comum aos dois hemisférios, mais visível no céu e com mais luminosidade, supriam essa lacuna de referência celeste suscitada nas viagens para o austro. Segundo Camenietzki, “O Sol se move com uma trajetória simples, com uma velocidade praticamente constante, retornando sempre ao mesmo ponto do céu em um ano” (CAMENIETZKI, 2000: 31). O *Almanach Perpetuum* de Abraham Zacuto era a única obra impressa em Portugal que continha estudos sobre esse movimento.

A contribuição final de Zacuto foi um meio de traduzir os dias corretos do ano solar nos dias do calendário juliano. Para indicar os períodos corretos de um ano solar, ele utilizava os símbolos não religiosos do zodíaco. Numa lateral da tabela, indicava-se a localização do Sol no zodíaco em graus e minutos, juntamente com a data do calendário juliano, o que permitia que os pilotos tivessem um meio de verificar seus cálculos do dia para garantir que estavam tomando os valores corretos para a declinação solar (SEED, 1999: 164)

Na conjuntura da expansão marítima portuguesa, a arte de interpretar os céus partilhava sua dimensão matemática com uma operação que fazia uso de instrumentos técnicos e empreendia um esforço colaborativo entre astrólogos e pilotos para localizar as armadas portuguesas nas regiões ultramarinas pela posição do Sol, conforme demonstrou a missiva redigida pelo astrólogo Mestre João Faras, em 1500:

[...] segunda feria que fueron 27 de abril desçendimos en terra yo e el pyloto do capytan moor e el pyloto de Sancho de touar e tomamos el altura del sol al medio dia e fallamos 56 grrados e la sombrra era septentrional por lo qual segund las reglas del estrolabjo Jusgamos ser afastados de la equinoçial por 17 grrados [...] (MESTRE JOÃO apud. BARRADAS DE CARVALHO, 1974: 107)

Os cosmógrafos portugueses herdaram sua cosmologia dos astrólogos. No *Esmeraldo de Situ Orbis*, um manuscrito de “[...] cosmografia e marinharia [...]” (PEREIRA, 2000: 177), o Sol:

[...] anda trabalhando e halumiando com seus Rayos solares per todo o anno correndo todolos doze synos do zodiaco cada mez entrando em hum syno fazendo sua morada sayndo de hum entrando em outro [...] (PEREIRA, 2000: 202)

A astrologia e cosmografia náutica portuguesa movem-se no mesmo quadro teórico da doutrina astrológica do movimento celeste.

Dessa teoria, se formulou que:

[...] Item pellos estrologos he detriminado que a distancia que ha da linha equinosial pera cada hum dos tropicos se chama tom da zona e mesa do sol e todolos meses do anno corre ho sol por esta mesa [...]” (PEREIRA, 1991: 204).

Assim, Duarte Pacheco Pereira registrou que:

[...] as cousas da estcolomia som asy fundadas qua para este caso podem muito aproueitar nos pareçeo bem escreuer aqui em quantos graaos se alguns lugares de nos sabidos hapartam em ladeza [latitude] da linha equinosial pera ho pollo artico ou antartico [...] (PEREIRA, 1991: 191)

Na segunda parte do *Tratado breve en las ynfluencias del cielo*, o tratado astrológico de Zacuto, foi abordado o tema dos *quatro tienpos*:

Lo primero que es de saber los quatro tienpos del año que la primauera que es desde que entra el sol en aries hasta la cabeça de cancer es caliente e humjda y en este tienpo se mueue la sangre. y e el estio [verão] que es decancer hasta libra es caliente y seco y tiene la colora. el otoño que es de libra hasta capricornjo. es frio y seco y tiene la melancolia. y es inuerno que es de capricornjo hasta el fin de picis es frio y humjdo (ZACUTO, 1486 apud CARVALHO, 1947: 147-148)

Essa mesma doutrina foi empregada por Duarte Pacheco em sua descrição do movimento do Sol:

O sol entra duas vezes no anno na linha equinocial e faz dous equinoçios hum he em onze do mez de março que entra neste circulo no siño de aries, ho outro em quatorze dias do mês de setembro que tambem nas mesma linha entra no syno de livra no qual tempo he jgual o dia da noyte per todo o mundo // e mouendose o sol de aries fazendo seu curso faz há nos hum alto solestício e correndo atee doze dias do mês de Junho entre no tropico do syno de Cancer do qual lugar nom passara pera sempre dos sempre // e este chama solestiço estial e sua mayor decrinaçam da equinocial contra esta parte he vinte tres graaos trinta e tres minutos e tanto que o sol torna a descer de cancer e emtra em libra em quatorze dias do mês de setembro como asima he dito daly correndo outra uez faz a nos hum baixo solestiço atee que uai ter no tropico e sino de capricornio em doze dias do mês de dezembro // e este se chama solestiço yemal e sua mayor decrinaçam he vinte e tres graos e trinta minutos [...] (PEREIRA, 1991: 202)

Em suma, o *Almanach perpetuum celestium motuum astronomi zacuti*, a um só tempo, foi a expressão de uma astronomia definida como “[...] la sciencia de la astronomia adquire e estudia de que parte uiene esta mu[ta]cion en el mundo de los elementos de las ynf[lu]encias celestes [...]” (ZACUTO, 1486 apud CARVALHO, 1947: 109) e a obra precursora de uma antologia dos regimentos náuticos empregados pelos mareantes portugueses quinhentistas. Reúne-se no mesmo compêndio de tábuas astronômicas, a *scientia contenplativa* da astrologia e a *sciencia activa et operativa* da astronomia náutica portuguesa, uma conjunção ambígua entre as teorias dos eruditos astrólogos e a *praxis* dos navegantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No renascimento, o conhecimento matemático e o conhecimento interpretativo dos astros se enlaçam e se completam. O primeiro resultou na construção de almanaques, materiais de consulta que possibilitavam definir a posição dos corpos celestes em uma determinada data. O segundo implicou o emprego do almanaque para dar significação aos fenômenos terrenos, dos quais se presumia poder explicar pelas influências celestes. Ambientado nas exigências modernas de Portugal, esses saberes contribuíram para o projeto marítimo e expansionista que se empreendia nesse reino, municiando teoricamente os mareantes para que se situassem no ultramar pela posição do Sol. Assim, neste artigo se demonstra como os astrólogos anteciparam em suas conjecturas revestidas de objetividade, uma forma de compreender e domesticar a natureza consoante com as ambições humanas. A epistemologia da época apresentava uma fronteira maleável, incorporando teorias, conceitos e métodos que soam estranhos à nossa compreensão de ciência. Ainda que assentada sobre os mesmos pressupostos, a náutica portuguesa certamente pode reivindicar um distanciamento com a prática prognóstica dos astrólogos. Todavia, não pode excluir a astrologia de sua genealogia, o que instrui que sua elucidação é completa à medida que também se escreve a história daquilo do que ela emergiu.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Luís de. **Os Guias Náuticos de Munique e Évora**. Lisboa (Portugal): Junta de Investigações do Ultramar, 1965.

CAMENIETZKI, Carlos Ziller. **A cruz e a luneta**: a ciência e a religião na Europa Moderna, Rio de Janeiro, Acess, 2000.

CARVALHO, Joaquim Barradas de. **Estudos sobre a cultura portuguesa do século XVI**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1947.

\_\_\_\_\_. **La Traduction Espagnole du “De Situ Orbis” de Pomponivs Mela par Maitre Joan Faras et les notes marginales de Duarte Pacheco Pereira**. Lisboa: Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1974. (Centro de Estudos de Cartografia Antiga, Secção de Lisboa, 15).

COLÓN, Cristóbal. **Los cuatro viajes: testamento**. ed. Consuelo Varela. Madrid: Alianza, 2004.

MARQUES, João Martins da Silva. **Descobrimientos Portugueses**. Lisboa: Edição Comemorativa dos Descobrimientos Portugueses, 1988.

PEREIRA, Duarte Pacheco. **Esmeraldo de Situ Orbis**. Joaquim Barradas de Carvalho (Ed). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1991.

SEED, Patricia. **Cerimônias de posse na conquista européia do novo mundo (1492–1640)**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. (UNESP/Cambridge).

STUCKRAD, Kocku Von. **Historia da astrologia: da antiguidade aos nossos dias**. trad. Kelly Passos. São Paulo: Globo, 2007.

THOMAS, Keith. **Religião e o Declínio da Magia: crenças populares na Inglaterra, séculos XVI e XVII**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

THORNDIKE, Lynn. **The True Place of Astrology in the History of Science** In: Isis, Vol. 46, No. 3 (Sep., 1955), pp. 273-278 Published by: The University of Chicago Press on behalf of The History of Science Society Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/226346>. Acesso em: 29/01/2011.

ZACUTO, Abraão. **Almanach Perpetuum**. Leiria: Abraão da Ortas, 1496. Disponível em: <http://purl.pt/14708>. Acesso em: 07/06/2011.