

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVI JORNADAS  
VOLUMEN 12 (2006)

José Ahumada  
Marzio Pantalone  
Víctor Rodríguez  
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## Um precedente do critério de falseabilidade de Popper: críticas à astrologia na Inglaterra, no século XVII

*Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira\**

### As críticas à astrologia no século XVII

Se verificarmos os comentários dirigidos à astrologia na Inglaterra no século XVII, poderemos notar que os pontos abordados nas críticas eram bastante variados. É bem verdade que boa parte desses argumentos já existia desde a Antiguidade e o século XVII pouco se dedicou a aprofundar essas questões (ver Ferreira, 2005).

De qualquer forma, no entanto, podemos perceber que, geralmente, os críticos sabiam do que estavam falando e, de modo geral, apresentavam variada gama de argumentos. Pareciam familiarizados com os fundamentos dessa arte.

Discutiam critérios para avaliar o que podia ser chamado de ciência, e questionavam se era mesmo necessário recorrer aos astros para explicar certos acontecimentos. Apontavam como entraves à astrologia as dificuldades no registro do tempo, o desconhecimento do número exato de estrelas e a possibilidade de haver outros planetas.

Discutia-se a fundamentação e a coerência interna da astrologia, bem como a validade de critérios de analogia para determinar propriedades astrológicas. Também era foco de debate a possibilidade ou não de estabelecer relações de causa e consequência, de identificar influências astrológicas, o tipo de evidência apresentado pelos astrólogos, e questões como a experiência e a observação na astrologia.

Nesse contexto, é interessante notar que, nas obras da época, com grande frequência podem ser localizados comentários de que as alegações dos astrólogos pareciam *nunca poderem ser falseadas*. Dizia-se que, qualquer que fosse o evento, esses profissionais *sempre tinham de prontidão alguma explicação*. Quer as previsões se confirmassem ou não, sempre havia como justificar os eventos ocorridos com base em influências astrológicas. A astrologia parecia poder explicar tudo, e isso não era um ponto a favor, mas sim algo muito suspeito, diziam os críticos...

### A “falseabilidade” nas críticas à astrologia na Inglaterra no século XVII

Em 1659, os ingleses receberam a versão em vernáculo da já conhecida obra do filósofo Pierre Gassendi contra a astrologia. Suas objeções eram várias e ditas capazes de mostrar que a astrologia não era ciência, mas sim uma “Arte Conjectural” (Gassendi, 1659, p. 69).

Gassendi e outros autores não tão famosos, muitas vezes apontavam os mesmos supostos problemas. O filósofo ridicularizou idéias fundamentais da astrologia. Apresentou um encadeamento de questionamentos, como se quisesse insinuar a existência de grande volume de perguntas sem respostas na astrologia e, ao mesmo tempo, a inexistência de fundamentos para aquela arte. Sugeriu que os astrólogos *lançavam mão de acomodações grosseiras*, sem

---

\* Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)/FAPESP – Brasil  
*Epistemologia e Historia de la Ciencia*, Volumen 12 (2006)

fundamentos na realidade, a fim de *não terem que abandonar certas noções* (Gassendi, 1659, pp. 71, 91). Críticas desse teor, no sentido de dizer que não favorecia a astrologia o fato de essa parecer *nunca poder ser falseada*, podiam ser encontradas até mesmo em trabalhos de astrólogos.

No caso específico das “natividades” (mapas astrológicos para nascimentos), Robert Godson, proponente de uma “reforma” para a astrologia, considerava que muitos profissionais faziam análises apressadas, sem a devida atenção a certas particularidades. Além disso, quando erravam (o que geralmente ocorria, segundo ele), *recorriam a subterfúgios*. Para cada caso seguiam uma regra, sem preocupação com a coerência entre os critérios usados nas análises de diferentes natividades. O que valia para uma não valia para outra. Tinham várias opções disponíveis e usavam a que parecia dar melhor resultado, considerando, certamente, que *uma tinha que dar certo*. Chegavam, assim, a uma concordância forçada. E muitas vezes, quando faziam retificações<sup>1</sup>, não se preocupavam em divergir enormemente de dados aproximadamente razoáveis, como momentos de nascimentos fornecidos por pessoas presentes a essas ocorrências (Godson, 1697, pp. 27-9).

Para o astrólogo John Partridge, a astrologia de sua época era “mais própria para rir do que para acreditar” (Partridge, 1693, p. 19). Dizia que, para debochar dela, não era necessário recorrer a trabalhos que a criticavam, mas sim aos trabalhos dos próprios astrólogos.

[...] eles têm essas portas dos fundos para deixar entrar Desculpas e Encantos para enganar e iludir a si mesmos e aos outros; e também para distrair a atenção e evitar uma Investigação mais séria em busca da Verdade, que fingem ser seu Padrão [...] (Partridge, 1693, p. 62).<sup>2</sup>

Partridge acusava seus colegas de profissão de *evitarem a qualquer custo serem contraditos*. Recorriam a *quaisquer justificativas*, mesmo a bobagens, quando não sabiam explicar acontecimentos ou quando suas previsões não se confirmavam. Se necessário, recorriam até mesmo a regras contrárias às próprias que praticavam. O “ascendente”, de “fonte da vida”, podia passar a “fonte da morte” sem maiores delongas (Partridge, 1693, p. 3).

Além disso, se a morte de uma pessoa ocorria sem que tivesse sido prevista pela natividade, eram capazes de redesenhá-la. Trocavam o horário de nascimento do dia para a noite, e até mesmo a própria data do nascimento a fim de *manter a previsibilidade* dos acontecimentos. Nem mesmo se constrangiam se a “nova natividade” descrevia uma personalidade que nada tinha a ver com a do indivíduo em questão (Partridge, 1693, pp. 5-6).

Gassendi tratou o assunto com ironia. Dizia ser impressionante como antes de um evento ocorrer nada parecia seguro, mas depois, “que maravilha!” (Gassendi, 1659, p. 75), eles podiam explicar *qualquer* coisa que já havia ocorrido!

[ ] elaboraram uma Arte com tantas e variadas coisas que qualquer que seja o Evento, eles ainda têm uma ou outra regra para mostrar [...] que o Evento observado podia ser previsto. E ainda que o contrário ocorra, eles têm outra regra de prontidão com a qual o ocorrido concorda (Gassendi, 1659, p. 74).

Grande alarde envolveria previsões confirmadas, vistas como comprovações das regras astrológicas. Nem ao menos se cogitava a possibilidade de sorte e mero acaso, ao passo que

essas explicações eram plausíveis, já que, algumas vezes, por dados errados chegava-se a resultados corretos (Gassendi, 1659, pp. 146-7).

Gassendi lembrou ainda que pouca atenção era dada ao fato de que muitas previsões não se realizavam. Quando muito eram explicadas por *algum subterfúgio*, como, por exemplo, uma *condição extra* sem a qual o evento não se realizaria. Se as previsões não se confirmavam, o erro não era da astrologia, mas de quem a praticava.

Quanto ao Apelo de que quando os Eventos desaprovam as previsões, a falha não é da Arte em si, mas dos Artistas: isto é um subterfúgio, e um subterfúgio muito pobre, porque isso revela a inutilidade a e impostura da própria Arte (Gassendi, 1659, p. 74).

Diante dos erros, os profissionais nunca levariam em conta possíveis incorreções nos aforismos aplicados: “como se fosse mais razoável recorrer a um milagre do que confessar a falibilidade de suas regras” (Gassendi, 1659, p. 69).

A astrologia seria composta de afirmações tão “vagas e ambíguas, que pareciam mais terem sido escolhidas numa Loteria ou lançamento de Dados do que por julgamento e Observação” (Gassendi, 1659, p. 75). Os astrólogos fariam de modo ambíguo propositadamente. Assim, ocorrendo ou não o previsto, eles nunca estavam errados. Segundo Gassendi, essa sutileza de fazer *previsões gerais e indefinidas* eles teriam aprendido nas recomendações explícitas de [pseudo-] Ptolomeu no *Centiloquium* (Gassendi, 1659, p. 145).

O filósofo nem comentava o fato de que esse aconselhamento podia ser interpretado como questão de ética profissional, pois havia quem entendesse que, com isso, Ptolomeu apenas alertara para a impossibilidade de fazer previsões particulares. William Lilly, um dos astrólogos mais influentes do século XVII, repudiava respostas pontuais a questões relativas a roubos justamente por esse motivo (Lilly, 1644, To the Reader).<sup>3</sup>

De qualquer forma, é interessante notarmos que acusações desse tipo não foram exclusivas de Gassendi. Muito pelo contrário, esse era um dos pontos mais lembrados nas discussões. O cônego John Chamber, por exemplo, também via como “má fé” a recomendação de Ptolomeu para que os astrólogos falassem de modo universal e não particular (Chamber, 1601 p. 96).

Para Chamber, inocentes eram enganados com previsões *deliberadamente obscuras, passíveis de serem moldadas a quaisquer fatos* que viessem a ocorrer, de modo que o astrólogo sempre pareceria dizer a verdade.

Se no caso de um roubo, por exemplo, descobriam ser o ladrão alguém de natureza considerada “melancólica”, ao passo que o astrólogo o havia descrito como “sangüíneo”:

[ ] para manter e sustentar a mentira, [diziam] que embora a pessoa não fosse agora sangüínea, por natureza o era, mas mudou com os anos, dieta, rumo da vida ou algo semelhante (Chamber, 1601, p. 96).

Assim apontavam os críticos da astrologia naquela época. Muitas e muitas obras eram inteiramente dedicadas a criticá-la com base em variados argumentos, entre os quais a “falseabilidade”. E isso, pode-se dizer, exigia empenho e articulação, já que, igualmente, muitas e muitas outras obras se dedicavam a defendê-la com base em variados e engenhosos argumentos.

## As críticas à astrologia no século XX

Em meados da década de 1970, um manifesto de repúdio à astrologia (reproduzido em Grim, 1990, pp. 18-22) foi assinado por quase duas centenas de influentes cientistas, incluindo ganhadores do Nobel.

Os cientistas se diziam preocupados com uma suposta crescente aceitação acrítica da astrologia, que, segundo eles, contribuía para aumentar o irracionalismo. Visavam esclarecer ao público comum sobre a inexistência de bases científicas para os fundamentos da astrologia. Argumentavam que não havia influência astrológica detectável de outros planetas sobre a Terra. Mesmo a força gravitacional exercida pelos planetas sobre corpos terrestres era desprezível. Segundo esses cientistas, era compreensível que pessoas aceitassem a astrologia em outras épocas: quando não havia como avaliar essas questões, e era desconhecida a real distância entre a Terra e os corpos celestes. A astrologia seria parte do “mundo mágico” dessas pessoas.

Não seria exagero dizer que os comentários do filósofo Paul Feyerabend a respeito desse manifesto, dificilmente poderiam ser dirigidos a uma boa parte daqueles que criticavam a astrologia no século XVII.

Não que Feyerabend fosse um emérito defensor da astrologia<sup>4</sup>, mas o filósofo se dizia impressionado com “a ignorância dos ‘argumentos’ e o modo autoritário” (Feyerabend, 1990, p. 23) como os cientistas abordaram o assunto: “Isso mostra em que medida os cientistas estão dispostos a assegurar sua autoridade mesmo em áreas nas quais não têm qualquer conhecimento” (Feyerabend, 1990, p. 25).

Para Feyerabend, era incompreensível conceber como esses cientistas haviam concluído que a astrologia era *proveniente* da magia. E, se essa fosse a descrição apropriada para a relação astrologia-magia, considerava que a ciência também deveria ser condenada pela mesma origem.

O autor contrapôs a qualidade da redação e argumentação do *Malleus maleficarum*, o manual cristão do século XV contra a bruxaria, ao manifesto dos cientistas do século XX:

Os autores [do *Malleus maleficarum*] conhecem o assunto, conhecem seus oponentes e descrevem corretamente as posições desses, eles argumentam contra essas posições e usam o melhor conhecimento disponível na época. [ ] Isso não pode ser dito dos nossos cientistas (Feyerabend, 1990, p. 24).

O *Malleus maleficarum* apresentava uma detalhada descrição dos fenômenos a serem analisados, descrevia e examinava várias explicações para esses, e não apenas a oficial da Igreja: “as alternativas são discutidas e então é possível julgar os argumentos que levam à eliminação dessas” (Feyerabend, 1990, p. 24). Para Feyerabend, nada disso os cientistas fizeram. Teriam agido como se criticar a astrologia não exigisse muito empenho.

Na sua formulação clássica do problema da demarcação, Karl Popper classificou a astrologia como pseudociência com base na *questão da refutabilidade*. Através de *previsões e interpretações suficientemente vagas*, a astrologia procuraria escapar da refutação e acabaria *destruindo sua capacidade de ser testada*. Além disso, seus simpatizantes se fiariam

fortemente no que consideravam evidências favoráveis às suas teorias e *não levariam em conta as evidências desfavoráveis* (Popper, 1963, pp. 37-8).

No famoso ensaio intitulado “Science: conjectures and refutations”, Popper apresentou como objeto de discussão as seguintes questões:

O que há de errado com o Marxismo, a psicanálise e a psicologia individual? Por que são tão diferentes das teorias físicas, da teoria de Newton e, especialmente, da teoria da relatividade? (Popper, 1963, pp. 33-4)

Seu questionamento fundamental não era em relação à exatidão ou mensurabilidade dessas teorias. Sua preocupação era compreender por quê, por exemplo, a teoria da psicanálise lhe parecia mais semelhante à astrologia do que à astronomia.

Essas teorias [marxismo, psicanálise freudiana e psicologia de Adler] pareciam ser capazes de explicar tudo o que ocorria nos campos aos quais se referiam. O estudo de qualquer uma delas parecia ter o efeito de uma conversão intelectual ou revelação, abrindo seus olhos para uma nova verdade [...]. O que quer que acontecesse sempre as confirmava. [...] e este ponto era freqüentemente enfatizado pelos seus adeptos (Popper, 1963, pp. 34-5).

Popper descreveu que, embora a princípio tenha ficado impressionado com o poder dessas teorias, aos poucos chegou à conclusão de que a aparente espantosa qualidade acabava se revelando uma grande fraqueza. A diferença entre essas teorias e a relatividade de Einstein seria o fato de que esta última corria riscos ao fazer previsões que poderiam ou não serem confirmadas na prática (Popper, 1963, pp. 35-6; ver porém Martins, 1986).

Obter confirmações ou verificações para uma teoria seria tarefa relativamente fácil. No entanto, essas confirmações só teriam valor se resultassem de uma *previsão arriscada*, que passasse por *testes científicos genuínos*, isto é, por *tentativas de refutação*. Toda teoria científica deveria ser refutável e implicar em algum tipo de proibição. Quanto maior o número de proibições, melhor a teoria. Adeptos de falsas teorias acabariam recorrendo a argumentos pouco válidos, a suposições auxiliares, ou a reinterpretções da própria teoria na tentativa de *escapar das refutações* (Popper, 1963, p. 36-7).

A abordagem de Karl Popper teve grande repercussão. Muitos autores posteriores a citaram em suas análises do problema da demarcação. De acordo com Nathan Aaseng, por exemplo, a astrologia cometera diversos deslizes que a impediriam de ser vista como ciência. Valer-se de *hipóteses não refutáveis* e recorrer a *afirmações vagas* seriam alguns desses (Aaseng, 1994, pp. 114-7).

Os critérios propostos por Karl Popper para distinguir ciência de não-ciência não foram, entretanto, completamente aceitos por outros autores que debateram esta questão. Para Daniel Rothbart, por exemplo, a controvérsia estava longe de ser resolvida (Rothbart, 1990, pp. 111-22). Alternativamente, Rothbart propôs seu próprio método para discernir ciência de não-ciência: “plausibilidade de ser selecionada para experimentação” (Rothbart, 1990, p. 114).

A demarcação recomendada por Rothbart tinha caráter histórico, permitindo que uma área de conhecimento pudesse ser classificada de acordo com a sua situação num dado momento

Para ele, a astrologia contemporânea não era ciência, embora tivesse *status* científico em períodos históricos anteriores.

Neste ponto, aliás, residiria forte crítica do autor ao critério proposto por Karl Popper Segundo Rothbart, como a refutabilidade era uma propriedade absoluta, o critério de Popper tinha um caráter profundamente não-histórico, fazendo com que a astrologia, por exemplo, fosse simplesmente classificada como não-ciência, independentemente da época (Rothbart, 1990, p. 119).

Thomas Kuhn também discordaria da análise de Popper. Na “ciência normal”, os testes quase nunca seriam dirigidos às teorias correntes. Muito pelo contrário, quando engajado em sua pesquisa, o investigador quase sempre veria essas teorias como regras de um jogo. Observando a “ciência normal”, Kuhn estabeleceria como critério de demarcação o fato de que a ciência se preocupava fundamentalmente com a resolução de quebra-cabeças (Kuhn, 1990, pp. 111-22).

Kuhn foi mais um autor que optou pela astrologia para exemplificar o seu critério. Para ele, a astrologia não poderia ser banida das ciências pelo modo como suas previsões eram feitas, nem pela maneira como as falhas eram explicadas. Argumentava, aliás, que o mesmo tipo de explicação para falhas (baseada na complexidade dos dados e na dificuldade de obtê-los de modo preciso) era usado na meteorologia, medicina, química, física e astronomia.

Segundo Kuhn, a astrologia (mesmo de outras épocas) também não era ciência, mas seus motivos para classificá-la desta maneira eram diferentes dos de Popper:

Embora tivessem regras para aplicar, eles não tinham quebra-cabeças para resolver e, portanto, não praticavam ciência. A ocorrência de falhas podia ser explicada, mas falhas particulares não davam origem a investigações [ . ] (Kuhn, 1990, pp. 127-8).

### Considerações finais

Um leitor desavisado pode pensar sobre o critério de falseabilidade discutido por Karl Popper, e sua aplicação à astrologia como algo *completamente* novo. Vimos neste trabalho que *a situação não é exatamente essa*.

Obviamente, não se trata de dizermos que Popper plagiou critérios já existentes em outras épocas. A abordagem formal realizada por ele não existia no século XVII. Verificando os textos daquela época, notamos que as pessoas pouco sabiam o que queriam da ciência. Ora pareciam esperar da ciência previsões invariavelmente certas, ora pareciam aceitar que isso não era possível. A situação era outra. Até mesmo o que hoje chamamos de estatística praticamente não existia ...

Como vimos nesse trabalho, dentre os pontos discutidos pelos críticos da astrologia no século XVII, a questão da “falseabilidade” *era apenas mais uma em meio a muitas outras*. Aponstar essa questão como uma fraqueza da astrologia *de modo algum* resolvia aquele embate. Esse critério, se apontado isoladamente, *não* parecia suficiente para invalidar a astrologia. Assim, aplicar o critério de Popper à astrologia do século XVII, e achar que a questão se dá por resolvida, classificando a astrologia daquela época como pseudocientífica, significa cometer um grave erro

Outros pontos merecem ser discutidos a partir do que foi apresentado neste trabalho. Os críticos da astrologia no século XVII faziam alguns comentários parecidíssimos com os que encontramos hoje em muitas obras. Todavia, se compararmos a argumentação dos que não a aceitavam como ciência no século XVII à argumentação equivalente de autores do século XX, notamos que no primeiro caso a classificação da astrologia como área de conhecimento não-científico parecia exigir muito mais empenho.

É notável a profusão de argumentos e a profundidade desse debate no século XVII. Filósofos influentes, como Gassendi, dedicavam obras inteiras ao tema e pareciam entender bastante de astrologia. Embora fosse longa essa tradição de questionamentos acerca da astrologia, a aceitação da existência de influências astrológicas era um aspecto da concepção de mundo aceita por praticamente todos na época, inclusive pelos mais cultos.

Atualmente a situação é outra. Não podemos dizer que essa aceitação tenha se mantido incólume no meio acadêmico, por exemplo. Além disso, enquanto algumas áreas (como a parapsicologia) parecem exigir muito mais esforço daqueles que se empenham em classificá-las como pseudociências (ver Ferreira, 2004), a astrologia tem presença frequente entre os exemplos de áreas tradicionalmente classificadas como pseudocientíficas. É interessante notar que, aplicando diferentes critérios de demarcação, vários autores chegam a essa mesma conclusão.

Talvez nem seja tão importante classificar ou não a astrologia e outras áreas de conhecimento como pseudociência ou não (Martins, 2001). Interessante sim, seria ver naqueles que se propõem a fazê-lo, um tratamento sério do assunto, contextualização histórica e não apreciações simplistas, ridicularizações gratuitas e anacronismos incompatíveis com o comportamento de quem se propõe a ser autoridade no assunto perante a opinião pública.

## Agradecimentos

A autora agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio a esta pesquisa.

## Notas

- <sup>1</sup> Correções no mapa astrológico de um indivíduo, tomando como base eventos importantes da vida (como casamentos, acidentes, viagens), cujos momentos de ocorrência eram conhecidos com mais precisão.
- <sup>2</sup> As traduções apresentadas nesse trabalho são de minha responsabilidade.
- <sup>3</sup> Pelo mapa astrológico para o momento aproximado do roubo, o astrólogo podia apontar características físicas e de personalidade do ladrão, indicar se o bem poderia ser recuperado, etc.
- <sup>4</sup> Feyerabend não poupou críticas aos astrólogos. Para ele, a astrologia como praticada pela maioria dos seus profissionais no século XX era indefensável. (Feyerabend, 1990, p. 26).

## Bibliografia

- Aaseng, Nathan. *Science versus pseudoscience*. New York. Impact Book, 1994.
- Chamber, John. *A treatise against iudiciall astrologie*. London: John Harison, 1601. Amsterdam. Theatrum Orbis Terrarum, 1977 [facsimile]
- Ferreira, Juliana M. Hidalgo. *Estudando o invisível. William Crookes e a nova força*. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2004.



- 
- . *As influências celestes e a Revolução Científica: a astrologia em debate na Inglaterra do século XVII* (Tese de doutoramento em Filosofia). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005
- Feyerabend, Paul. "The strange case of astrology" In: GRIM, Patrick (ed.). *Philosophy of science and the occult*, pp. 23-7. Albany: State University of New York, 1990.
- Gassendi, Pierre. *The vanity of judicary astrology*. London: Humphrey Moseley, 1659
- Godson, Robert. *Astrologia reformata*. London: 1697
- Grim, Patrick (ed.). *Philosophy of science and the occult*. Albany: State University of New York, 1990.
- Kuhn, Thomas S. "Logic of discovery or psychology of research?" In: GRIM, Patrick (ed.). *Philosophy of science and the occult*, pp. 123-30. Albany: State University of New York, 1990.
- Lilly, William. *Englands propheticall Merline*. London: John Kaworth, 1644
- Martins, Roberto de Andrade. "A Popperian evaluation of Einstein's theory-plus-method" *Manuscrito* 9(2):85-113, 1986.
- . "La naturaleza de la pseudociencia: algunas consideraciones sobre el estudio de fenómenos inexistentes". In: Caracciolo, Ricardo & Letzen, Diego (eds.). *Epistemología e Historia de la Ciencia. Selección de Trabajos de las XI Jornadas*. Vol 7, pp. 317-28. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 2001
- Partridge, John. *Opus reformatum*. London, 1693
- Popper, Karl R. *Conjectures and refutations*. London. Routledge and Kegan Paul, 1963
- Rothbart, Daniel. "Demarcating genuine science from pseudoscience". In: GRIM, Patrick (ed.). *Philosophy of science and the occult*, pp. 111-22. Albany: State University of New York, 1990