

Johann Zöllner: quarta dimensão e fenômenos espiritualistas em fins do século XIX

Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira

Abstract

Towards the second half of the 19th century some phenomena, then called “spiritual”, became focus of discussion in the scientific community. The English chemist William Crookes maintained that mediums were people endowed with a great development of a “psychic force” which could modify the weight of objects and put them in movement. The fourth dimension hypothesis was in that period taken by the German astronomer Johann Zöllner to explain some phenomena observed in the presence of mediums (slate writing, knots in strings without free ends, and other effects) as results of actions practiced by four-dimensional beings. The aims of this work are to understand how the fourth dimensional concept was articulated (with spatial meaning) in the context of the investigations about spiritual phenomena and how those inquiries were received by the scientific community in that period.

Keywords

Fourth dimension, Johann Zöllner, spiritual phenomena, Nineteenth-Century

Resumo

A partir da segunda metade do século XIX certos fenômenos, então chamados “espiritualistas”, tornaram-se foco de discussão no meio científico. O químico inglês William Crookes propôs que os médiuns eram pessoas dotadas de grande desenvolvimento de uma “força psíquica” capaz de alterar o peso de objetos e colocá-los em movimento. A hipótese da quarta dimensão foi, nesta época, tomada pelo astrônomo alemão Johann Zöllner para explicar certos fenômenos observados em presença de médiuns (escrita em lousas, aparecimento de nós cegos em cordas e outros) como efeitos de ações praticadas por seres quadridimensionais. Entender como se articulava o conceito de quarta dimensão (no sentido espacial) no contexto das investigações sobre fenômenos espiritualistas e como foram recebidas essas investigações pela comunidade científica da época são os objetivos do presente trabalho.

Palavras-chave

Quarta dimensão, Johann Zöllner, fenômenos espiritualistas, século XIX

Johann Zöllner: quarta dimensão e fenômenos espiritualistas em fins do século XIX

1 Discussões sobre a dimensionalidade do espaço¹

Quando Nicole Orèsmes, no século XIV, representou graficamente formas aristotélicas, tais como o calor e a velocidade, rejeitou o que chamava de *4^{am} dimensionem*. Em meados do século seguinte, Girolamo Cardano discutiu a potência dos números e reforçou a impossibilidade de uma quarta dimensão. Linhas, superfícies e sólidos eram possíveis, mas algo além disso seria contrário à natureza.

Discutir a dimensionalidade do espaço era uma preocupação já existente ao menos desde a Antiguidade. A conclusão a que chegaram Orèsmes e Cardano também não era algo incomum. De modo geral, até o início do período moderno costumava-se aceitar a concepção de Aristóteles e outros filósofos de que não era possível existir mais do que três dimensões. Essa rejeição à possibilidade de um espaço com mais de três dimensões se fundamentava na convicção de que tal espaço contrariava nossas percepções sensoriais externas.

Ainda em fins do século XVII era bastante comum rejeitar a idéia de quarta dimensão com base nesse tipo de argumentação. Essa foi, por exemplo, a atitude de John Wallis, para quem um “*plano-plane*” seria um monstro na natureza.

Nesse contexto, pode-se dizer que constituem quase uma exceção as especulações apresentadas por Henry More sobre a existência de uma quarta dimensão espacial em meados daquele mesmo século. No estudo teológico *The Immortality of the Soul*, More assumiu que, além das três dimensões já conhecidas, a alma tinha mais uma outra dimensão. Dessa forma, ela podia ocupar qualquer volume em três dimensões, desde que mudasse sua espessura numa quarta dimensão. Isso explicava como a alma tinha sempre o mesmo tamanho, mas conseguia adaptar-se a qualquer corpo.

No século seguinte a idéia de uma quarta dimensão espacial continuou a ser bastante rejeitada. Immanuel Kant discutiu a questão da dimensionalidade do espaço e o considerou como tridimensional. Essa característica, para ele, estaria relacionada a algo intrínseco ao universo tal como Deus o havia criado: se associava às propriedades da lei da gravitação universal, que variava com o inverso do quadrado da distância.

Foi no decorrer do século XIX que as geometrias não-euclidianas levaram os matemáticos a ampliar o conceito clássico de espaço e introduzir dimensões adicionais. Simon Newcomb estudou a rotação de uma superfície de um sólido tridimensional em um espaço de quatro dimensões e verificou que a parte interna da superfície podia ser transformada na sua parte externa. Deste modo, em quatro dimensões, não havia diferença entre as partes interna e externa dessa superfície.² Vale a pena notar, entretanto, que Newcomb negava a existência real de uma quarta dimensão justificando que nenhum efeito necessitava dela para ser explicado.³

Curiosamente, as discussões sobre dimensionalidade do espaço também serviram, na época, como palco para críticas à sociedade vitoriana. Essa foi a tônica do

¹ Esta introdução histórica se baseia principalmente nos seguintes trabalhos: Jammer, Max. *Concepts of space. The history of theories of space in physics*. 2^a ed. (Cambridge, MA: Harvard University, 1969); Cajori, Florian. “Origins of the fourth dimension concepts”, *American Mathematical Monthly* 33 (1926): 397-406; Martins, Roberto de Andrade. “A influência das geometrias não-euclidianas no pensamento físico do século XIX”, *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência* 13 (1995): 67-79; Bork, Alfred M. “The fourth dimension in nineteenth-century physics”, *Isis* 55 (1964): 326-338.

² Newcomb, Simon. “Note on a class of transformations which surfaces may undergo in space of more than three dimensions”, *American Journal of Mathematics* 1 (1878): 1-4.

³ Newcomb, Simon. “The philosophy of hyperspace”, *Bulletin of the American Mathematical Society* 4 (2) (1898): 187-195.

romance *Flatland*, publicado em 1883 por Edwin A. Abbott. Nessa interessante obra, um triângulo isósceles, habitante de um mundo bidimensional, explicava como eram, viviam e conseguiam distinguir-se uns dos outros os seres do seu “mundo”. Questões especialmente delicadas, como a educação das classes mais baixas em contraste com as mais privilegiadas e a situação da mulher, são abordadas à medida que o narrador-triângulo comenta sobre seu cotidiano, seus sonhos com viagens a mundos uni e tridimensionais e descreve suas impressões ao ver seu mundo “de cima”.⁴ Seus companheiros, seres bidimensionais, de formatos geométricos variados, desconheciam que eram diariamente tolhidos e viviam imersos em circunstâncias limitantes. Não tinham noção da própria realidade e do quão maravilhoso era o mundo que, intencionalmente, os poderosos lhes ocultavam. Como indica o destino do personagem-narrador, quem indevidamente conseguia perceber essas circunstâncias acabava sendo afastado do convívio social a fim de evitar possíveis rebeliões e protestos.

Ainda no século XIX, o matemático Charles H. Hinton se interessou pela questão da pluridimensionalidade do espaço, e, ao contrário de muitos outros autores de sua época, não se limitou a referências isoladas ao tema. Publicou uma série especulativa de *Scientific romances*.⁵

Hinton procurou deduzir como seria uma figura de quatro dimensões. Enquanto um quadrado era limitado por linhas, e um cubo por quadrados, a figura de quatro dimensões deveria ser limitada por cubos. Ele se preocupou também com os aspectos físicos do problema. Discutiu, por exemplo, a possibilidade de sermos seres quadridimensionais sem nos darmos conta disso. Um cubo cortando um plano parecia uma figura plana perfeitamente limitada. De forma semelhante, movimentos e mudanças dos corpos materiais poderiam ser intersecções de uma existência quadridimensional com um espaço tridimensional. De acordo com Hinton, a expansibilidade dos gases também podia ser explicada utilizando o conceito de quarta dimensão. Para ele, o volume dos gases em quatro dimensões era constante: a expansão em três dimensões significava a diminuição de sua quarta dimensão, enquanto a compressão implicava no aumento da sua quarta dimensão. Essa explicação era muito semelhante ao que anos antes More havia proposto a respeito da alma.

Charles Hinton discutiu, ainda, a rotação num espaço quadridimensional, mostrando que ela ocorria em torno de um plano. Neste caso poderiam ocorrer duas rotações simultâneas e independentes: uma deixando fixo o plano das duas primeiras coordenadas e outra deixando fixo o plano das duas coordenadas restantes. Hinton estudou também corpos tridimensionais que diferiam pelo fato de um ser a reflexão especular do outro. As diferenças entre a mão esquerda e a direita seriam evidências de uma quarta dimensão. A concepção de uma quarta dimensão também foi aplicada por ele na tentativa de explicar fenômenos eletromagnéticos.

No final do século XIX, as discussões sobre a pluridimensionalidade do espaço chamavam a atenção, mas a atitude de Hinton não era então a mais usual. Boa parte dos autores procurava utilizar leis físicas para mostrar que não havia mais de três dimensões no nosso universo. Foi nesse contexto que o astrônomo alemão Johann Zöllner procurou investigar certos fenômenos, conhecidos na época como “espiritualistas”, e associá-los à existência de uma quarta dimensão do espaço. O interesse de Zöllner por questões como

⁴ Ver Abbott, Edwin. *Flatland* (1884; reimpressão, Princeton: Princeton Science Library, 1991).

⁵ Hinton, Charles H. *Speculations on the Fourth Dimension* (New York: Dover Publications, 1980). Reúne vários excertos sobre quarta dimensão publicados pelo autor entre 1884 e 1904.

a dimensionalidade do espaço já vinha de longa data, assim como a sua dedicação particular a estudos sobre a percepção humana, luz, cores e ilusões de óptica.⁶

2 Os fenômenos espiritualistas e o século XIX

A partir da década de 1870, o já influente químico inglês William Crookes investigou certos fenômenos então chamados espiritualistas e começou a publicar suas conclusões.⁷ Verificou, por exemplo, que o médium Daniel Home parecia ser capaz de alterar o peso de uma tábua ao mergulhar ligeiramente suas mãos numa vasilha com água colocada sobre a extremidade da tábua apoiada numa mesa, enquanto a outra extremidade era sustentada por uma balança. Um mecanismo constituído por um ponteiro acoplado à balança registrava sobre um anteparo movimentado horizontalmente em frente dela, curvas interpretadas como evidências de uma “força psíquica” responsável pelo fenômeno.⁸

No início de 1874, Crookes já considerava demonstrado o fato de que movimentos e alterações de peso de objetos, produção de sons variados e efeitos luminosos eram comandados por alguma forma de inteligência.⁹ A lacuna a ser preenchida era determinar de quem era essa inteligência: do médium, de um dos observadores, ou era uma inteligência exterior.

Algumas manifestações como a ocorrência de fenômenos simultâneos, alguns dos quais sem o conhecimento do médium, e a transmissão de mensagens através de códigos (como o Morse) desconhecidos por todos os presentes, sugeriam a operação de inteligências exteriores às pessoas na sala durante as sessões. A partir dessas observações, Crookes supôs que a força psíquica (proveniente do médium e

⁶ São raros os estudos historiográficos sobre as investigações realizadas por Zöllner. Ver por exemplo: Staubermann, Klaus B. “Tying the knot: skill, judgement and authority in the 1870s Leipzig spiritistic experiments”. *British Journal for the History of Science* 34 (2001): 67-79.

⁷ Como exemplo de estudos historiográficos sobre o espiritualismo pode-se citar: Silva, Eliane Moura. *O espiritualismo no século XIX: reflexões teóricas e históricas sobre correntes culturais e religiosidade* (Campinas: IFCH/UNICAMP, 1997); Oppenheim, Janet. *The other world: spiritualism and psychical research in England, 1850-1914* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985). Os seguintes trabalhos constituem estudos detalhados de variados aspectos das investigações realizadas por Crookes: Ferreira, Juliana Mesquita Hidalgo & Roberto de Andrade Martins. “As investigações de William Crookes sobre fenômenos espiritualistas com o médium Daniel Home na década de 1870”, in, *Epistemología e Historia de la Ciencia. Selección de Trabajos de las XI Jornadas. Vol. 7. Org. R. Caracciolo & D. Letzen* (Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, 2001), 182-189; Ferreira, Juliana Mesquita Hidalgo & Roberto de Andrade Martins. “As investigações de William Crookes sobre fenômenos espiritualistas com médiuns e suas pesquisas sobre o efeito radiométrico na década de 1870”, in, *O laboratório, a oficina e o ateliê: a arte de fazer o artificial. Org. A. M. Alfonso-Goldfarb & M. H. Roxo Beltran* (São Paulo: EDUC, 2002), 169-199; Ferreira, Juliana Mesquita Hidalgo. “O radiômetro e as investigações de William Crookes sobre fenômenos espiritualistas”, in, *Filosofia e História da Ciência no Cone Sul: 3º Encontro. Org. R. de A. Martins, L. A-C P. Martins, C. C. Silva & J. M. H. Ferreira* (Campinas: AFHIC - Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul, 2004), 257-266. Edição eletrônica (<http://www.ifi.unicamp.br/~ghc/ram-pub.htm>). Para um estudo mais aprofundado das investigações sobre fenômenos espiritualistas realizadas por Crookes e outros cientistas da época ver: Ferreira, Juliana Mesquita Hidalgo. *Estudando o invisível: William Crookes e a nova força* (São Paulo: EDUC/FAPESP, 2004).

⁸ Crookes, William. “Some further experiments on psychic force”, *Quarterly Journal of Science* 1 (1871): 471-493. Os artigos de Crookes citados no presente trabalho foram reproduzidos pelo próprio químico no livro *Researches in the phenomena of spiritualism*. Ver: Crookes, William. *Researches in the phenomena of spiritualism* (London: J. Burns, 1874). Posteriormente foram reproduzidos em Medhurst, R. G. & Barrington, M. R., eds. *Crookes and the spirit world*. (New York: Taplinger, 1972).

⁹ Crookes, William. “Notes of an enquiry into the phenomena called ‘spiritual’ during the years 1870-73”, *Quarterly Journal of Science* 4 (1874): 77-97.

possivelmente de pessoas comuns, em menor intensidade) poderia ser apoderada por essas inteligências e utilizada na produção dos fenômenos.

Nesta época, o cientista não utilizou em suas publicações o termo “espírito” e não fez qualquer especulação a respeito da natureza desses operadores. É interessante destacar, ainda, que, numa de suas poucas correspondências pessoais sobreviventes deste período¹⁰, ele revelava ter certeza da existência de seres invisíveis inteligentes capazes de comunicar-se e, ao mesmo tempo, lamentava não ter obtido evidências satisfatórias de que eram espíritos dos mortos.¹¹

No que diz respeito ao seu interesse pelos fenômenos espiritualistas, pode-se dizer que William Crookes não era uma anomalia em sua época. Na França, o astrônomo Camille Flammarion descreveu experiências espiritualistas nas obras *L'inconnu et les problèmes psychiques* e *Les forces naturelles inconnues*. Entre os ingleses, o naturalista Alfred Russel Wallace, que juntamente com Charles Darwin apresentou a teoria da evolução através da seleção natural na década de 1850, foi um dos principais interessados no espiritualismo. Até mesmo alguns dos que alegavam que a ciência não deveria perder tempo com o que consideravam credices e superstições acabaram estudando os fenômenos, visando esclarecer o que, segundo eles, “realmente” estava ocorrendo. Michael Faraday, por exemplo, estudou os fenômenos conhecidos como “mesas girantes” e concluiu que eram provocados por ações musculares inconscientes das pessoas e não por correntes elétricas produzidas por elas como se alegava.¹²

De fato, a partir da segunda metade do século XIX, os fenômenos espiritualistas tornaram-se foco de intensas discussões na comunidade científica. Tudo havia começado quando movimentos de objetos e pancadas em móveis e paredes, sem interferência humana aparente, foram observados na presença das irmãs Fox norte-americanas. Supunha-se que as batidas transmitiriam comunicações de espíritos dos mortos, quando associadas, por meio de um código, ao alfabeto.

O movimento, que se expandira com concorridas sessões em torno dos médiuns (intermediários na transmissão das mensagens e inicialmente tidos como mágicos), tomou corpo de doutrinas filosófico-científicas como o espiritismo e o espiritualismo. Numa época de adoração à ciência não é de se estranhar que os adeptos desses movimentos argumentassem que suas crenças tinham fundamentos científicos. Além disso, como o método científico era elogiado como o meio mais seguro de atingir a verdade, pode-se compreender a atitude de cientistas que chamavam para si a responsabilidade de estudar aqueles acontecimentos que estavam atraindo a atenção da população.

¹⁰ Correspondência transcrita em Medhurst & Barrington, eds., 237-238. Este livro contém também todos os artigos de Crookes citados no presente trabalho, relatos de sessões publicados por ele em 1889 e outros extraídos de suas anotações pessoais.

¹¹ Ainda em 1874, o pesquisador começou a investigar materializações ocorridas na presença da médium Florence Cook. Nas sessões, enquanto a médium ficava separada da audiência por uma cortina que formava uma espécie de cabine, algo que se dizia um espírito denominado “Katie King” saía de lá e circulava entre as pessoas. Embora atestasse o fenômeno como genuíno, nota-se que Crookes apenas relatava as ações da materialização. Não fazia qualquer referência a ter encontrado uma evidência satisfatória de sobrevivência após a morte, nem mencionava ter descoberto algo a respeito da natureza de Katie. Ver Crookes, William. “Miss Florence Cook’s mediumship”, *The Spiritualist* February 6th (1874): 71-?; Crookes, William. “Spirit-forms”, *The Spiritualist* (1874) April 3rd: 158-?; Crookes, William. “The Last of Katie King – The Photographing of Katie King by the aid of the Electric Light”, *The Spiritualist* June 5th (1874): 270-271.

¹² Faraday, Michael. “Experimental investigation on table-moving”, *The Athenaeum* 1340 (1853): 801-803.

Em meados da década de 1870, o astrônomo e professor da Universidade de Leipzig Johann Zöllner conheceu William Crookes e começou a estudar os fenômenos espiritualistas.¹³ Em 1878, Crookes permitiu a publicação no seu *Quarterly Journal of Science* do artigo “On space of four dimensions”, no qual o pesquisador alemão apresentou a hipótese da quarta dimensão como explicação para os fenômenos.¹⁴ Já em 1879, Zöllner dedicou ao químico a obra *Transcendental physics*, na qual apresentava uma série de experimentos realizados em sessões com o médium Henry Slade.

Como vimos, é bem possível que nesta época Crookes estivesse aberto a explicações sobre a natureza daquelas inteligências externas que atuavam e podiam se materializar durante as sessões. De fato, a proposta de Zöllner se adequava a algumas de suas certezas. Mas o que exatamente o astrônomo sugeria?

3 Zöllner: outra dimensão explica fenômenos espiritualistas

Certos fenômenos espiritualistas demonstravam a existência de “um outro mundo material e inteligente”¹⁵ – era o que então pensava o pesquisador alemão Johann Zöllner. Essas declarações poderiam, em princípio, sugerir que ele admitia publicamente a existência de espíritos no sentido espiritualista. No entanto, no livro *Transcendental physics*, o comportamento do cientista ao descrever seus experimentos com Slade demonstrava justamente o contrário. Zöllner utilizou o termo “espírito” entre aspas, deixando transparecer até mesmo certa dose de ironia.



Fig 1 - Johann Zöllner (1834-1882)

Procurando enfatizar o caráter não sobrenatural das ocorrências e sua possibilidade de enquadramento na ciência, Zöllner sustentava que diversos *fenômenos físicos* conhecidos como “espiritualistas” podiam ser explicados através de uma concepção de espaço generalizada.

Algumas analogias ajudam a entendermos melhor a hipótese sustentada pelo astrônomo. Admitamos a existência de um ser tão “achatado” que possa ser considerado habitante do plano da tampa de uma mesa. Se nós, seres tridimensionais, movemos a ponta de uma caneta e tocamos a tampa da mesa, nossa ação não pode ser acompanhada pelo ser “achatado”. O que ele nota é um efeito inexplicável: algo aparece do nada e vai para algum lugar inconcebível, sem passar pela linha que delimita a tampa da mesa.

¹³ Zöllner já era um pesquisador bem conceituado na época. Elaborou instrumentos de observação ainda hoje utilizados por astrônomos. Para outras informações biográficas sobre Zöllner ver o artigo de Staubermann citado anteriormente.

¹⁴ Zöllner, Johann Karl Friedrich. “On space of four dimensions”, *Quarterly Journal of Science* [série 2] 8 (1878): 227-237.

¹⁵ Zöllner, Johann Karl Friedrich. *Transcendental physics*. (1881; reimpressão, New York: Arno, 1976), 27. Contém reproduzido o artigo citado na nota anterior.

Analogamente, um ser da quarta dimensão seria capaz de retirar e colocar objetos numa esfera oca sem passar pelas paredes desta esfera. Seria, portanto, capaz de realizar algo que não conseguiríamos explicar se tomássemos como base a existência de apenas três dimensões espaciais.

Como já mencionamos, muito anteriormente aos seus estudos sobre fenômenos espiritualistas, Zöllner se dedicava a investigar a percepção humana. Anos depois, ao comentar sobre o que nos levaria a aceitar a existência da quarta dimensão, o astrônomo recorreu a argumentos baseados nos seus antigos estudos: seríamos obrigados a admitir uma quarta dimensão para explicar efeitos que não pudessem ser justificados na nossa concepção de um espaço tridimensional.

Zöllner acreditava que esse era o mesmo processo intelectual que já nos levava a conceber o espaço como tridimensional. Para ele, nossa percepção do espaço, na realidade, era bi-dimensional. A mente receberia impressões sensitivas que não atuariam no nosso corpo como um todo, mas apenas em sua superfície. Seríamos obrigados a recorrer a uma terceira dimensão para acomodar dois efeitos aparentemente contraditórios: a imutabilidade, já que, por exemplo, um objeto parece ter sempre a mesma forma e dimensão quando tocado, e a mutabilidade, pois de acordo com a posição e a distância de observação as imagens do objeto, formadas na retina, são diferentes.

Nossa concepção de um espaço tridimensional era possível, portanto, porque certas experiências cotidianas nos convenciam de sua realidade. Analogamente, certos efeitos, segundo Zöllner, obrigam-nos a admitir uma quarta dimensão, pois não poderiam ser justificados no âmbito da nossa concepção de um espaço tridimensional. A obtenção de nós cegos numa corda com extremidades presas seria um exemplo inquestionável de efeito das ações de seres da quarta dimensão. A ação, em si, não seria visível para nós, embora o efeito, caso fosse obtido, seria, segundo o astrônomo, algo permanente e inegável.

“Se uma corda simples tem suas extremidades firmemente amarradas juntas, e seladas, um ser inteligente, podendo produzir voluntariamente movimentos quadridimensionais nesta corda, deve ser capaz de produzir um ou mais nós, sem desatar as extremidades da corda e danificar o selo.”¹⁶

Zöllner julgava ter obtido os resultados incontestáveis que esperava. Além dos nós cegos em cordas cujas extremidades estavam unidas, sustentava serem manifestações de seres de uma quarta dimensão outros efeitos observados na presença do médium Henry Slade: aparecimento e desaparecimento de objetos numa sala fechada, surgimento de marcas de pés e mãos nas superfícies cobertas com fuligem que formavam a parte oculta de uma lousa dupla, escrita em lousas seguras contra a superfície de uma mesa, etc.

Entre os efeitos que merecem comentário especial devido a algumas peculiaridades estão os sons produzidos por um acordeão. Zöllner relatou que, numa determinada sessão, Slade segurou o acordeão pelo lado oposto ao das teclas de forma que o outro lado ficou pendendo livremente.¹⁷ A mão esquerda do médium ficou sobre a mesa e a mão direita segurou o acordeão, daquela maneira, *acima* da mesa. Embora mencione que estaria repetindo as observações de William Crookes, nota-se que o cientista alemão não se referiu ao fato de que esta condição de estar acima da mesa era

¹⁶ Ibid., 38.

¹⁷ Ibid., 57.

diferente (nas sessões de Crookes com Home o acordeão ficava debaixo da mesa¹⁸). Essa particularidade será importante quando mais adiante comentarmos sobre as críticas ao trabalho de Zöllner.

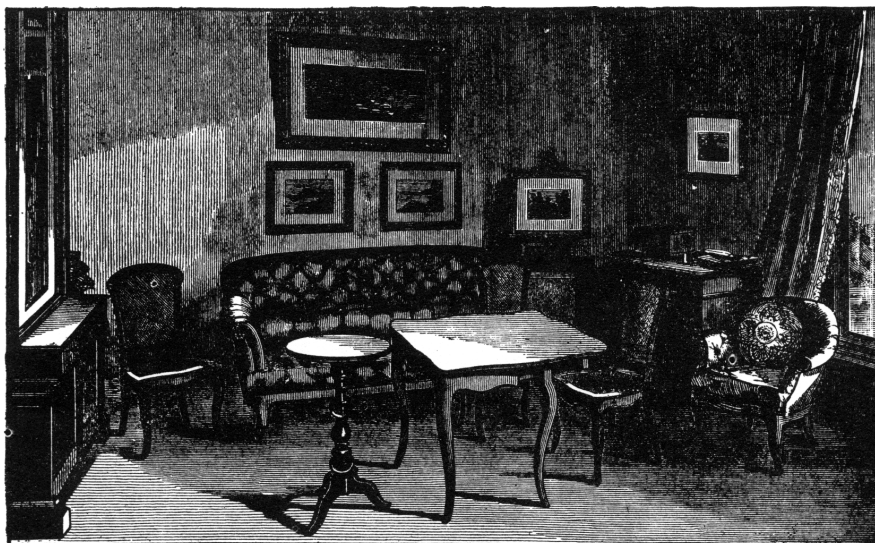


Fig. 2 – Sala em Leipzig onde eram realizadas as sessões

Visível para todas as pessoas, o acordeão, que o médium nunca teria visto antes, começou a emitir sons, ao mesmo tempo em que um sino tocava violentamente debaixo da mesa. Quando Slade deu o acordeão a um observador, pedindo que o segurasse da mesma maneira, o instrumento e o sino novamente começaram a tocar. As mãos do médium ficaram em repouso sobre a mesa e seus pés, virados lateralmente, estiveram visíveis durante todo o processo.

Em relação aos nós nas cordas, o astrônomo alegava ter obtido quatro deles, em 1877. Na ocasião, a região de uma corda marcada com um selo foi apoiada sobre uma mesa, e segura pelo próprio Zöllner com os polegares, enquanto uma das mãos de um outro observador e a mão esquerda de Slade estavam sobre as mãos do pesquisador (Fig. 3). Embora a porção pendente da corda tenha ficado fora do alcance da visão dos observadores, o cientista alegava que as mãos do médium permaneceram visíveis o tempo todo. Em vista disso, parecia considerar que estava vedada a realização de truques na parte oculta.

É possível notar que Zöllner se preocupava em frisar que comandava os experimentos e tomava precauções para impedir os truques, caso o médium tivesse a intenção de enganá-lo: a sessão ocorreu durante o dia; as cordas foram compradas por ele próprio; inicialmente usou seu próprio selo e todo o procedimento foi repetido com outras cordas e o selo do físico Wilhelm Weber, que participou dos experimentos; o médium não viu as cordas antes da sessão e não esteve presente na ocasião da selagem; enquanto uma corda era usada, as outras ficaram penduradas no pescoço do próprio astrônomo.

Outros resultados também se mostravam acordes com a hipótese da quarta dimensão.

¹⁸ Para comentários detalhados sobre as observações de Crookes a respeito do acordeão ver Ferreira, Estudando o invisível.

“Peguei duas faixas de couro macio [...]. Amarrei as extremidades de cada uma delas do mesmo modo descrito no experimento da corda, e selei-as com o meu próprio selo. As duas faixas de couro foram colocadas separadamente sobre a mesa [...]; os selos foram posicionados opostos um ao outro, e coloquei minhas mãos sobre as faixas”.¹⁹

Zöllner descreveu que, naquelas condições, sentiu um ar frio debaixo de suas mãos quando Slade estava com sua mão direita sobre elas. Em seguida, o médium ergueu a mão cerca de dois ou três decímetros acima das do cientista, e, naquele momento, o astrônomo percebeu que as cordas se moviam. Após algumas batidas provenientes da mesa, as fitas foram encontradas amarradas juntas como dois anéis entrelaçados.

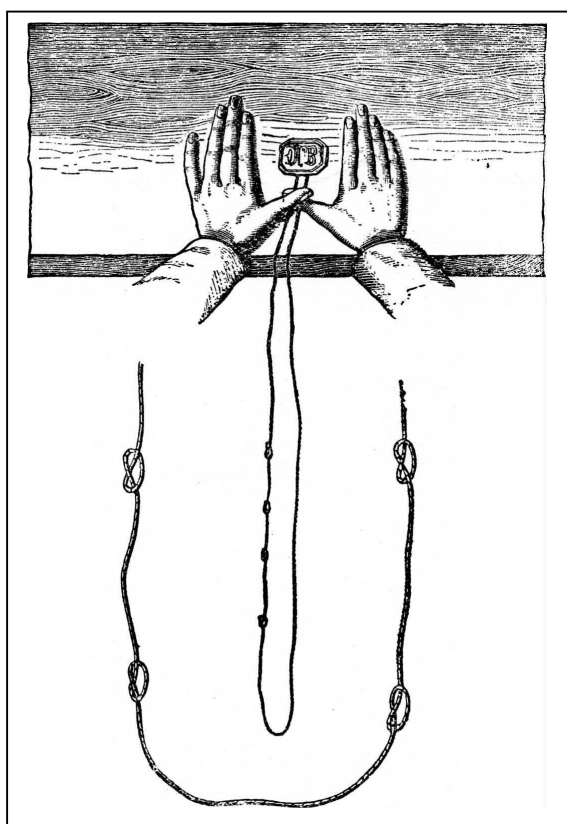


Fig. 3 - Nós obtidos durante sessão

Pelo conteúdo do relato, verifica-se forte preocupação com prováveis críticas. Parecem implícitos no texto argumentos contra uma possível acusação de que ele e os outros observadores teriam sofrido uma espécie de alucinação, foram enganados ou mesmo que estariam mentindo. Zöllner ainda possuía a corda com os nós e a disponibilizava para possíveis exames. Alegava, portanto, que havia obtido um efeito objetivo e permanente no mundo real, o qual nenhuma inteligência humana era capaz de explicar de acordo com as concepções de espaço usuais.

Como nítido reflexo de suas inquietações, o cientista também parecia dar atenção especial à obtenção de resultados “permanentes” e independentes do

¹⁹ Zöllner, *Transcendental physics*, 86.

testemunho de observadores. Por considerar, no entanto, que não se deveria exigí-los do médium, recomendava deixar disponível o material necessário para obter esses resultados desejáveis, e observar o que a própria natureza se encarregava de fazer.

Dentre outros, um efeito considerado por Zöllner como evidência permanente e inquestionável seria o entrelaçamento de dois anéis de troncos de árvores de espécies diferentes. Nota-se que, neste caso, o astrônomo não exatamente parece ter seguido o que sugerira ser o “comportamento correto”. Ele não trouxe os anéis para a sessão e os colocou num canto qualquer esperando que a natureza atuasse sobre eles. Relatou ter realizado todo um procedimento particular, embora esse não estivesse intrinsecamente ligado ao resultado ansiado pelo pesquisador:

“Os dois anéis de madeira e a faixa foram transpassados por um pedaço de corda de tripa [...]. Atei firmemente as duas extremidades da corda num nó, e então, como mencionado anteriormente no caso da corda, as extremidades foram fixadas com o meu próprio selo”.²⁰

O resultado obtido não foi exatamente o esperado. Entretanto, foi também algo surpreendente, e igualmente interpretado por Zöllner como uma evidência favorável à sua hipótese. Após alguns minutos, os anéis, que anteriormente estavam amarrados à corda, foram encontrados totalmente intactos envolvendo a perna de uma pequena mesa. A corda, por sua vez, continuava selada e apresentava dois nós frouxos através dos quais, sem quaisquer danos, a faixa encontrava-se pendurada (Fig. 4).

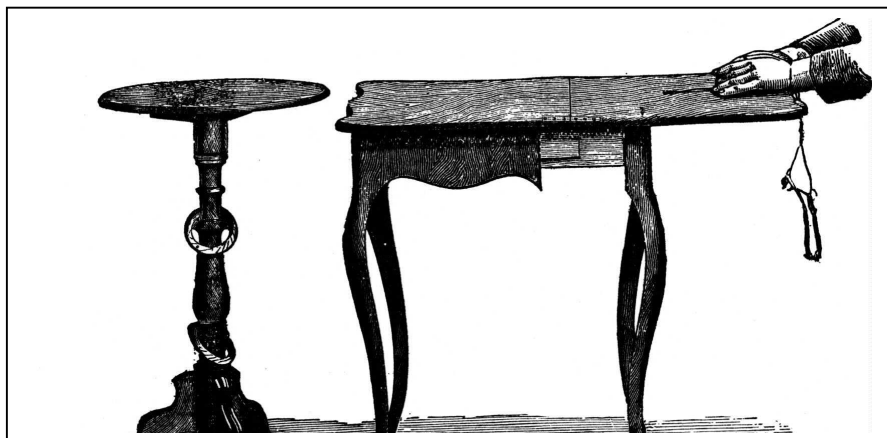


Fig. 4 – Anéis encontrados presos à mesa e fitas passando por dentro dos nós cegos obtidos numa corda.

Vários outros fenômenos foram descritos no *Transcendental physics* a partir das sessões com Slade: influências sobre agulhas magnéticas, sons semelhantes aos de descargas elétricas, produção de sons e movimentação de um acordeão, movimentos de móveis e objetos sem contato humano aparente e escrita em lousas simples e duplas.²¹

Esse último fenômeno merece comentário especial devido a algumas particularidades, como sua repetição freqüente nas sessões realizadas com Slade.²² Neste caso, o procedimento habitual era colocar um pequeno pedaço de lápis sobre uma lousa, que era segura por uma das mãos do médium contra a parte inferior do tampo da mesa.

²⁰ Ibid., 106.

²¹ Para exemplos de descrições desses fenômenos, ver Ibid., 52, 54 e 56.

²² Ibid., capítulos II e V.

A outra mão do médium ficava em cima da mesa, em contato com as dos outros observadores. Após algum tempo ouvia-se um ruído supostamente produzido pelo lápis. Em seguida, podia-se verificar que havia algo escrito na lousa, de modo que quase sempre uma mensagem ou resposta a uma pergunta era obtida. Variações deste experimento consistiam em utilizar duas lousas, uma sobre a mesa e outra debaixo dela (Fig. 5).

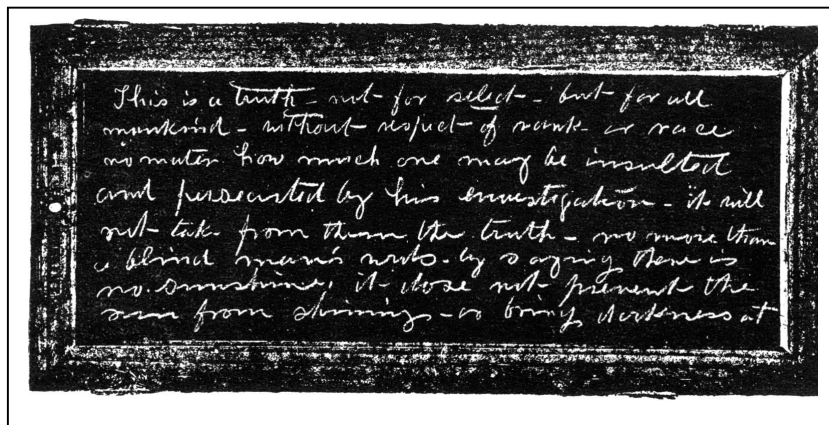
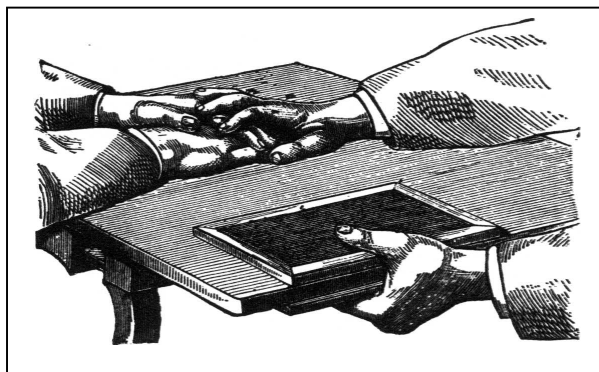


Fig. 5 – Escrita em lousa durante uma sessão

Segundo a análise de Zöllner alguns fatores levavam a crer que a escrita não era forjada:

- ele mesmo trazia as lousas e nelas redigia perguntas que não eram informadas ao médium;
- podia-se obter trechos escritos em idiomas como o alemão e o grego, desconhecidos por Slade (assim Zöllner acreditava);
- em algumas ocasiões a escrita obtida ocupava toda a extensão da lousa, de modo que para produzi-las o médium teria que realizar movimentos perceptíveis pelos presentes;

De acordo com a interpretação proposta por Zöllner, a escrita em lousa era um recurso utilizado pelos seres quadridimensionais para enviar suas mensagens. Para eles, a superfície da lousa que recebia a escrita não estava oculta tal qual para nós, seres da terceira dimensão.

Outro fenômeno ocorrido na presença de Slade, também descrito pelo cientista como evidência de uma quarta dimensão, foi a clarividência.²³ O médium era capaz de

²³ Ibid., 147-9.

“ver” o valor e a data de moedas acondicionadas em caixas fechadas. Neste caso, a alma de Slade era elevada à quarta dimensão de forma que ele podia ver em detalhes o conteúdo de caixas fechadas.

Para explicar este fenômeno à luz da hipótese da quarta dimensão, Zöllner recorria a uma analogia que, como veremos na seção seguinte, acabou sendo criticada na época: se estamos na superfície da Terra nossa visão tem certo alcance limitado, mas se entramos num balão que sobe, pouco a pouco, este alcance parece expandir-se. O mesmo ocorreria se pensássemos numa relação entre a terceira e a quarta dimensão.

A respeito das manifestações ocorridas na presença do médium, alguns pontos merecem ser destacados. Embora para o astrônomo seus resultados constituíssem a confirmação empírica da existência de uma quarta dimensão, cujos habitantes eram responsáveis pelos fenômenos observados, ele parecia fazer questão de frisar que *não* havia qualquer evidência de que tais seres eram espíritos dos mortos.

4 Críticas às investigações de Zöllner

Quando William Crookes anunciou sua intenção de estudar fenômenos espiritualistas, vários pesquisadores estimularam-no, elogiando sua capacidade como investigador. Por outro lado, quando ele começou a publicar resultados favoráveis à existência de certos fenômenos, as mesmas pessoas atacaram-no duramente.²⁴

Sob vários aspectos, no entanto, nota-se que ele tentava obter evidências objetivas dos efeitos, procurando medir, por exemplo, alterações de peso de uma tábua supostamente ocorridas na presença de um médium. Sua troca de correspondência com George Stokes, então secretário da *Royal Society*, mostra que ele não se negava a enfrentar críticas – muito pelo contrário, estava disposto a modificar os experimentos respondendo a sugestões.²⁵ Stokes, por sua vez, parecia muito mais intransigente, já que, mesmo com modificações da aparelhagem, continuava recusando os resultados obtidos e se negava a presenciar a realização dos experimentos. Agia, de certo modo, de maneira muito mais inflexível do que talvez agisse caso se tratasse de experimentos sobre fenômenos “normais”²⁶.

Ao contrário das críticas de Stokes, as sugestões apresentadas na época pelo fisiologista William Carpenter não resultaram em aperfeiçoamentos naquelas investigações. Carpenter tratava o espiritualismo como uma crença de ignorantes que, por falta de formação científica, não entendiam o significado de uma evidência no sentido científico. Testemunhos favoráveis à existência dos fenômenos apresentados por cientistas seriam frutos de formação científica falha e inclinação para o espiritualismo.²⁷

²⁴ Ver Crookes, William. “Spiritualism viewed by the light of modern science”, *Quarterly Journal of Science* 7 (1870): 316-?.

²⁵ Correspondência entre William Crookes e Gabriel George Stokes localizada seção de manuscritos da *Cambridge University Library*, sob a classificação geral Mss. Add. 7656c

²⁶ Algumas ressalvas devem ser feitas em relação às investigações de William Crookes. O cientista parece não ter posto em prática certos experimentos bastante controlados que ele próprio sugerira em seu primeiro artigo sobre o espiritualismo (ver Crookes, “Spiritualism viewed by the light of modern science”). Aliás, quanto à possibilidade de variar e propor experimentos, tudo indica que ele não tinha tanta liberdade de escolher os procedimentos adotados nas sessões quanto queria que acreditassem. Em seus artigos, parecia fazer questão de frisar que o médium não impunha condições à realização das sessões. Os relatos dessas demonstram que o *médium* realmente não fazia isso, mas as *comunicações espirituais* sim. Nota-se que Crookes acatava esses pedidos, mas não se pode dizer se ele os interpretava como provenientes do médium ou das inteligências que se manifestavam durante as sessões. De qualquer forma, observa-se que ele parecia ter suas iniciativas e procedimentos limitados durante as sessões, o que pode explicar a pouca variabilidade dos experimentos e as discrepâncias entre o seu método de agir no caso das investigações “normais” e nas investigações espiritualistas. Ver Ferreira, *Estudando o invisível*.

²⁷ Carpenter, William B. “Spiritualism and its recent converts”, *Quarterly Review* 131 (1871): 301-353.

Tratando dos experimentos de alteração de peso da tábua apresentados por Crookes, é possível notar que Carpenter não se concentrou em criticar os argumentos apresentados pelo químico, mas simplesmente alegou falta de cuidados na investigação. Algumas das acusações eram certamente injustas, mas não se pode negar, por outro lado, que deveríamos esperar, na época, que Crookes seguisse o exemplo de Michael Faraday e procurasse desenvolver um dispositivo capaz de medir ou indicar quaisquer forças produzidas mecanicamente pelo médium nos experimentos em que este tocava o dispositivo experimental (talvez a crítica mais razoável do fisiologista). Pode-se dizer que, em grande parte, no entanto, a discussão entre Crookes e Carpenter degenerou em um exercício de retórica e que cada um se fechou em sua própria posição.

Baseados em argumentos muitas vezes pouco razoáveis, os ataques às investigações de William Crookes não podem ser vistos como uma exceção na época. Nota-se que, de modo geral, conclusões favoráveis à existência dos fenômenos, mesmo quando apresentadas por pesquisadores considerados influentes, não foram bem aceitas pela comunidade científica. Algumas críticas se referiam aos procedimentos metodológicos adotados durante as investigações. Boa parte delas, entretanto, se dirigia ao próprio caráter e integridade dos pesquisadores, e resultava da indignação com o fato de que alguns deles consideravam genuínos certos fenômenos espiritualistas.

O astrônomo alemão Johann Zöllner foi muito criticado por acreditar nos fenômenos espiritualistas, mas não por possíveis erros matemáticos em suas idéias. Nos anos seguintes à publicação do *Transcendental physics*, alguns cientistas atribuíram as opiniões de Zöllner sobre o espiritualismo a uma séria doença mental.

A Seybert Commission

Em 1887, cinco anos depois da morte de Zöllner, o relatório apresentado pela *Seybert Commission*, uma comissão norte-americana ligada à Universidade da Pensilvânia, que se dedicou a estudar fenômenos espiritualistas, classificou-o como uma pessoa “peculiarmente impressionável”²⁸. A comissão entrevistou outros cientistas que haviam participado das sessões com o astrônomo. Procurou demonstrar que eles nunca concordaram com o que foi publicado no livro, e que notaram que Zöllner apresentava alterações de comportamento no período de suas investigações.

Ao que tudo indica, no entanto, os depoimentos foram tratados de modo pouco neutro e circunstâncias relevantes foram deixadas de lado. Por um lado, de fato, pareciam enfraquecer as observações de Zöllner. Por outro, nenhuma ressalva foi feita em relação ao fato de que tais investigações teriam ocorrido já há algum tempo e haviam sido duramente criticadas. Os cientistas poderiam, até mesmo, ter receio de revelar sua participação e possíveis opiniões favoráveis às observações.

Os membros da comissão realizaram sessões com Henry Slade e acreditavam terem descoberto que a escrita nas lousas não passava de uma fraude grosseira²⁹. Se as comunicações eram “mensagens espirituais”, notava-se que eram mais longas, pontuadas, a letra era legível e cobria a maior parte da superfície da lousa. Neste caso, os participantes da comissão concluíram que o médium limpava ostensivamente apenas o lado no qual os espíritos deveriam escrever. Não parecia haver necessidade de mostrar

²⁸ Seybert Commission. Preliminary report of the commission appointed by the University of Pennsylvania to investigate modern spiritualism. (Philadelphia: J. B. Lippincott, 1887), 68. Um estudo historiográfico detalhado sobre o relatório pode ser consultado em Ferreira, Estudando o invisível, capítulo 7.

²⁹ A comissão não observou outros fenômenos como a produção de nós cegos nas cordas e a clarividência, que, segundo Zöllner eram muito significativos e se manifestavam na presença de Slade. De acordo com o relatório, o médium teria alegado que para que essas manifestações ocorressem era necessária uma investigação de maior duração (Seybert Commission, Preliminary report, 77).

o outro lado. Este, no entanto, era preparado com a escrita antes do início da sessão. Após alguns minutos, durante os quais nada ocorria, o médium pegava uma outra lousa, limpava os seus dois lados e colocava sobre a primeira. Apresentava o resultado depois de simular com as unhas o barulho produzido por um lápis ao ser usado para escrever.

Já as comunicações mais curtas eram respostas a questões redigidas numa lousa, fora do alcance de visão do médium, por um dos participantes. Com a parte escrita para baixo e um pedaço de lápis de ardósia sobre ela, a lousa era dada a Slade, que a segurava debaixo da mesa (ver Fig. 3). A comissão concluiu que, puxando-a constantemente sob a alegação de ver se já havia alguma mensagem, o médium acostumava as pessoas aos movimentos do seu braço e fazia com que o pedaço de lápis se dirigisse à sua mão. Com violentos espasmos convulsivos, disfarçava que havia girado a lousa e lido a pergunta. Mantendo o olhar fixo nos observadores, escrevia habilmente a resposta, e esperava alguns minutos antes de mostrá-la.

Se a comissão havia mesmo *visto* o médium realizando esses truques, ou se, observando o que ocorria na sessão, *supunham* que truques poderiam ser realizados daquela maneira, parece ser difícil inferir a partir do conteúdo do relatório. Alguns trechos dos relatos sugerem que muitas vezes a segunda opção parece ter ocorrido:

“[...] tudo que nós temos certeza é que a escrita dessas comunicações é feita de uma maneira que **lembra** tão claramente uma fraude que é indistinguível dela”.³⁰

“Em todos os casos, aquilo que foi feito foi realizado **fora do alcance da nossa visão**, [...]. Minha posição, oposta ao Médium, era muito ruim para observar o que estava ocorrendo no lado dele da mesa”.³¹

Em outros trechos, entende-se que os membros do comitê viram certas etapas dos “truques” (como a substituição das lousas) sendo postas em prática. Relataram que, numa ocasião, as lousas caíram e pôde-se observar de relance que estavam realmente escritas, mas o médium as recolheu imediatamente para lavar.³²

É possível notar, assim, que o conteúdo do relatório ora transmite ao leitor a impressão de que os membros da comissão realmente presenciaram truques sendo utilizados pelo médium, ora gera a impressão de que apenas *supunham* que determinados truques explicavam as manifestações.

Suposições parecem ter levado a comissão a concluir que outros fenômenos eram resultados de fraudes. O acordeão tocando *debaixo da mesa* ao ser seguro por uma das mãos do médium (vale lembrar que Zöllner afirmava que o acordeão tocou ao ser seguro *acima* da mesa), no lado oposto ao das teclas, é definido como mais uma “manifestação atribuída a agentes espirituais que não passava de prestidigitação”³³. Entretanto, se analisamos os relatos, novamente não temos certeza se os membros da comissão *viram* ou *supuseram* que havia um embuste:

“Os membros da comissão **não podiam vê-lo** [o acordeão] quando ele estava naquela posição, ou pelo menos **não podiam vê-lo inteiramente**. O senhor Fullerton, [...], **podia ocasionalmente ver de**

³⁰ Ibid., 20. Sem ênfase no original.

³¹ Ibid., 57. Sem ênfase no original.

³² Ibid., 13.

³³ Ibid., 12.

relance como o Dr. Slade movia-se de um lado para o outro, mas via somente uma extremidade”.³⁴

“**Minha suposição** é que quando tocava o acordeão, o Médiun usava um pequeno arame conectado a um gancho ou algo parecido, que ele conseguia manter amarrado às roupas”.³⁵

“O acordeão era pequeno, e **não posso dizer se não poderia** ter sido tocado com uma das mãos **se pudesse** ser segurado da maneira correta”.³⁶

Assim, é possível perceber que, em muitos casos, a comissão *supunha* que através de fraudes o médium conseguia produzir determinados resultados. Pode-se considerar que, desacompanhadas de experimentos em condições controladas, a comissão não tinha evidências satisfatórias para aceitar a hipótese de engodo. A explicação para o resultado obtido ora parece mera suposição, ora parece recair no mesmo tipo de erro inerente à utilização de um mágico para mostrar que os resultados podem ser produzidos por fraude. Neste caso, considera-se (e a comissão usou este artifício) que resultados semelhantes indicam o mesmo *modus operandi*.³⁷

Mesmo acreditando terem descoberto os truques de Slade, ao contrário do que se poderia esperar, os membros da comissão não realizaram experimentos controlados a fim de limitar as possíveis fraudes. Restringiram-se apenas a descrever os processos adotados (ou que supunham ser adotados) e alegavam ser inútil limitar os métodos pelos quais o médium atingia seus objetivos.³⁸

De fato, ao que tudo indica, a *Seybert Commission* não procurou evitar que as fraudes ocorressem. A aceitação das condições que os médiuns julgavam necessárias e a não utilização de meios para impedir possíveis truques, não seria, segundo o relatório, uma escolha da comissão. Diversos trechos procuram deixar claro que os pesquisadores não tiveram a liberdade de conduzir a investigação do modo como gostariam e que Slade não aceitou se sujeitar a condições controladas. O médium, por exemplo, se recusou a usar lousas duplas fechadas e a comissão se viu forçada a aceitar as trazidas por ele.³⁹

A alegação de que Slade não aceitava se sujeitar a condições controladas parece ter sido usada para justificar por quê experimentos ou observações mais precisas não foram realizadas. Admitidas publicamente ou não, atribuídas a espíritos, médiuns ou comparadas às necessárias para ocorrência de determinados fenômenos, como os elétricos, por exemplo, certos tipos de condições parecem ter norteado também as investigações sobre fenômenos espiritualistas de outros cientistas, como William

³⁴ Ibid., 56. Sem ênfase no original.

³⁵ Ibid., 57. Sem ênfase no original.

³⁶ Ibid., 64. Sem ênfase no original.

³⁷ O mágico poderia sim ser útil se estivesse presente às sessões, de modo a se valer de suas habilidades para identificar possíveis truques.

³⁸ Seybert Commission, 8. Sem ênfase no original.

³⁹ Para “controlar” melhor os participantes, o relatório menciona que Slade sugeria o número de participantes em cada sessão, bem como a posição na qual deveriam ficar. Frustrava, assim, algo que os investigadores da comissão consideravam importante: ter na sala tantas pessoas quanto fosse possível para realizar uma observação atenta (Ibid., p. 10). É interessante notar que, nas sessões de Zöllner, também poucos observadores estiveram presentes de cada vez. Deste modo, pode-se cogitar que o médium *poderia* ter sugerido esta condição também nas sessões com o astrônomo.

Crookes e Robert Hare.⁴⁰ Entretanto, ao que tudo indica, esses cientistas procuraram conciliar cumprimento dessas condições a outras que consideravam necessárias para uma observação mais precisa dos fenômenos.

Deve-se notar, contudo, que parece pouco viável determinar até que ponto as condições às quais estavam sujeitas as investigações da *Seybert Commission* permitiam que fossem tentadas certas acomodações a fim de tornar as observações mais proveitosas. Por um lado, o relatório procura passar a imagem de uma comissão impedida de realizar experimentos controlados, à mercê dos médiuns, e apenas com a possibilidade de relatar o que via. Por outro, algumas declarações indicam que muitas vezes os observadores inferiam que determinados truques eram utilizados, embora não os tivessem vistos na prática.

Assim, fica sem resposta uma questão: até que ponto não era admitido que a comissão tivesse algum tipo de controle, e até que ponto a própria comissão julgava que “não havia necessidade alguma de qualquer método elaborado de investigação, pois só a observação atenta já bastava”⁴¹, visto que o espiritualismo não passava de um engodo vulgar?

Outras críticas

Nota-se no relatório da *Seybert Commission* a tendência a considerar os fenômenos espiritualistas como meras fraudes praticadas por pessoas habilidosas e aceitas por outras ignorantes ou influenciáveis. Os fenômenos não eram genuínos e Zöllner devia ser criticado porque acreditou no médium. Nem mesmo é mencionada e discutida a hipótese da quarta dimensão sugerida pelo autor.

De fato, Johann Zöllner foi muito criticado, mas não sob o ponto de vista matemático e sim pela sua aceitação dos fenômenos espiritualistas como genuínos. P. Tait, por exemplo, tratou a questão com deboche num artigo para a revista *Nature* em março de 1878:

“Como se sabe o professor Klein, de Munique, demonstrou há alguns anos que não podem existir nós num espaço de quatro dimensões. Então o professor Zöllner foi levado a concluir que seres [...] num espaço de quatro dimensões poderiam colocar um nó cego numa corda terrestre cujas extremidades estão amarradas juntas!”⁴²

Tait não procurou questionar com argumentos razoáveis a interpretação de Zöllner para os fenômenos e nem ao menos apresentou críticas ao modo como o cientista conduziu suas observações. Simplesmente equiparou o astrônomo aos espiritualistas e o atacou por acreditar nos fenômenos. O autor ainda ridicularizou explicações de Zöllner. Comentou que talvez o espaço fosse quadri-dimensional dentro das cabines⁴³, onde se observava, à distância, caixas de música voando. Assim, segundo

⁴⁰ O químico norte-americano Robert Hare estudou e atribuiu certos fenômenos espiritualistas a manifestações de espíritos dos mortos na década de 1850. As montagens experimentais empregadas por ele para investigar o recebimento de mensagens espirituais parecem ter servido como base para os experimentos de alteração de peso de tábuas realizados por Crookes. Ver Hare, Robert. *Experimental investigation of the spirit manifestations, demonstrating the existence of the spirits and their communion with mortals.* (New York: Partridge & Brittan, 1855).

⁴¹ *Seybert Commission*, 7-8.

⁴² Tait, P. G. “Zöllner's scientific papers”, *Nature* 17 (1878): 420-2, 421.

⁴³ Uma cabine era um espaço rodeado por uma espécie de cortina no qual o médium podia ficar durante a sessão, visualmente afastado dos presentes. Às vezes o médium era amarrado para garantir que não produzia através de truques os fenômenos presenciados. Isso porém não dirimia as suspeitas. Havia quem

Tait, os nós das cordas que serviam para amarrar os médiuns não existiriam dentro delas.

Raramente se encontra algum autor da época, como Hermann Schubert, que analisa de forma um pouco mais detalhada os argumentos em prol da quarta dimensão como explicação para fenômenos espiritualistas. Quanto à neutralidade, porém, pode-se dizer que em alguns aspectos também ele deixou a desejar.

Num artigo de 1893 (também quando Zöllner já havia falecido), Schubert procurou mostrar que a generalização do espaço para mais de três dimensões foi proposta e empregada pelos matemáticos como uma ferramenta bastante útil em seus estudos, mas sem que houvesse qualquer intenção ou necessidade de acreditar que um espaço de quatro dimensões fosse verdadeiro.⁴⁴ Esta idéia, segundo o autor, teria sido indevidamente apropriada por espiritualistas desejosos de algum lugar misterioso onde pudessem *colocar* os espíritos dos mortos.

Pode-se considerar que boa parte da argumentação de Schubert é, de fato, bastante interessante. Para ele, nem as imagens dos objetos na retina, nem os fenômenos de simetria levar-nos-iam necessariamente a adotar a hipótese da quarta dimensão. Quanto à simetria, embora a quarta dimensão fosse vantajosa do ponto de vista matemático para o entendimento de certas questões, seria um salto concluir que esse espaço realmente existe.

Schubert se referiu à questão da visão, abordada por Johann Zöllner no *Transcendental physics*. Não considerava que a imagem formada na retina era bi-dimensional, nem que a acomodação de fenômenos contraditórios aludidos por Zöllner (a imutabilidade da forma e tamanho da mão e seus diferentes aspectos de acordo com a posição em que a vemos) levava-nos a aceitar o espaço como tri-dimensional. Para Schubert, como o nervo óptico, responsável pela recepção dos estímulos luminosos, era uma estrutura tri-dimensional, apenas veríamos coisas tri-dimensionais. As coisas bi e uni-dimensionais é que seriam compreendidas através de abstrações intelectuais.

Curiosamente, no entanto, esses dois aspectos (simetria e visão) *não* foram utilizados por Zöllner para *indicar a existência de uma quarta dimensão*. No caso da visão, por exemplo, o astrônomo tentava mostrar sim que os fenômenos do dia-a-dia, e não alguma pré-concepção, faziam com que aceitássemos esta ou aquela concepção de espaço. E, nesta tentativa, podemos considerar até mesmo que a interpretação de Schubert, embora totalmente oposta a de Zöllner, parece bastante eficaz.

Hermann Schubert criticou, também, a analogia empregada pelo astrônomo para explicar a clarividência a partir de sua hipótese. Como mencionamos, o fenômeno foi comparado à sensação de estar num balão, subir pouco a pouco e ter o alcance de sua visão aumentado. Schubert, por outro lado, alegava que nossa visão só era melhor no balão se entre ele e os objetos vistos à distância nada interferisse além do próprio ar. Da mesma forma, de um ponto no espaço quadri-dimensional, um objeto só seria visível se não houvesse obstáculos intervindo.

Mais uma vez, no entanto, vale uma ressalva em relação à crítica de Schubert. O argumento não refutava de maneira eficaz a *interpretação* do fenômeno proposta por Zöllner, mas sim o *modo* escolhido para tornar inteligível a interpretação do fenômeno:

alegasse, por exemplo que não era possível dizer com certeza que o médium ficava imobilizado durante toda a sessão. Naquele caso específico, no entanto, o comentário de Tait era impróprio. Nem Zöllner ou mesmo a *Seybert Commission* haviam mencionado que Slade adotava o procedimento de ficar em cabines, afastado dos olhares dos observadores.

⁴⁴ Schubert, Hermann. "The fourth dimension - mathematical and spiritualistic", *The Monist* 3 (1893): 402-49.

através *desta analogia*, e *sem* frisar que nada além de ar deveria haver entre o balão e um determinado ponto na Terra para que algo pudesse ser visto naquele ponto.

De fato, se estamos parados em frente a uma casa, ou dentro de um balão acima dela, não conseguimos enxergar o que há dentro da casa simplesmente porque suas paredes e o seu telhado, que perfazem uma terceira dimensão, nos impedem. Assim, talvez a analogia de Zöllner não fosse muito eficaz para expressar a idéia de que se aumentamos uma dimensão, o conteúdo de um objeto fechado se torna visível. Mas notamos, de fato, que, se nos ajoelhamos próximo à beirada de uma mesa e olhamos em direção à sua superfície, vemos como uma simples linha um círculo de papel contendo pontinhos coloridos colocado sobre ele. Entretanto, à medida que erguemos nosso olhar, e *se nada se interpõe entre o ele e o círculo*, este e o seu conteúdo tornam-se visíveis.

Já outra questão abordada por Schubert colocava em dúvida diretamente uma suposição implícita na explicação para a clarividência:

“Se, então, esta consciência de um objeto distante é uma visão real por meio de raios luminosos atingindo os olhos, há na explicação de Zöllner uma suposição tácita de que o meio que preenche o mundo quadri-dimensional é também permissível à luz exatamente como a atmosfera o é.”⁴⁵

Assim, de acordo com Schubert, teríamos que supor, embora nada nos levasse necessariamente a adotar esta premissa, que o meio que preenche esta dimensão adicional também é permissível à luz. A explicação só seria viável se a luz se propagasse tanto nas três dimensões que conhecemos como também na suposta quarta dimensão. Mas, nesse caso, poderia ainda ser questionado: como explicar que aparentemente a energia luminosa se conserva como se ela se propagasse apenas em três dimensões?

Como podemos notar, portanto, algumas discussões propostas por Hermann Schubert pareciam ser bastante pertinentes. Por outro lado, ao abordar outras questões, o autor, como vários críticos da época, parece ter se deixado levar fixamente pela idéia de que Slade era um farsante e Johann Zöllner havia sido enganado.

Tal qual Zöllner, Schubert admitia que era possível haver um mundo quadri-dimensional e que, se este mundo fosse capaz de afetar de alguma maneira o nosso mundo material, teríamos uma evidência científica de sua existência.⁴⁶ O problema é que o astrônomo, ao contrário de Schubert, considerava que este mundo quadri-dimensional já havia sim se mostrado capaz de afetar o nosso mundo material!

Entramos, assim, numa nova etapa da discussão, na qual é possível perceber que embora alguns argumentos apresentados por Schubert fossem bastante razoáveis, o autor tratou o assunto de forma nada neutra quando se referiu aos experimentos realizados por Zöllner. Sem apresentar qualquer argumento que sustentasse suas opiniões, no artigo de 1893, Schubert qualificou o médium Henry Slade como um “prestidigitador”. Referiu-se com ironia a fenômenos espiritualistas bastante relatados na época, tais como batidas, movimentos de móveis e outros objetos, alterações da força da gravidade, materializações, movimentos de agulhas magnéticas e outros.

Ainda neste trabalho, sem tecer qualquer comentário a respeito da qualidade das observações de Zöllner e das condições das sessões realizadas pelo astrônomo, o autor simplesmente sustentou que os resultados foram obtidos por fraude. Tal como outros críticos, Schubert o censurou por não ter percebido que os nós cegos na corda e a

⁴⁵ Ibid., 441.

⁴⁶ Ibid., 446.

passagem de grãos de milho pelas paredes de uma esfera de vidro foram truques realizados por Slade. Admitiu, no entanto, que embora o problema dos nós na corda não fosse solucionável, através de cálculos, era possível prever matematicamente que os nós podiam ser desatados por movimentos numa quarta dimensão.⁴⁷ Podemos notar, portanto, que, neste caso, Zöllner não estava sendo criticado por possíveis erros matemáticos em suas idéias, mas sim, e de forma intransigente, por sua suposta credulidade.

Deixando transparecer que não sabia como explicar os truques, mas também nem havia necessidade de sabê-lo, tão óbvio era o fato de que tudo não passava de um engodo vulgar, Schubert sentenciou em relação à passagem do milho pela esfera:

“Nunca ocorreu a Zöllner que este experimento foi um truque habilmente executado pelo prestidigitador, [...]. O fato de que não podemos explicar um truque de maneira fácil e natural não prova irrevogavelmente que ele é executado de outro modo que não os que o mundo material permite.”⁴⁸

De modo um pouco mais neutro, e reconhecendo ser esta uma mera inferência por analogia, Schubert enfatizou outro aspecto. Nesse caso, como ele próprio admitiu, não para refutar, mas para mostrar a improbabilidade da hipótese de Zöllner: se o universo fosse formado por camadas de mundos de dimensões diferentes (cada um com uma a mais do que o antecedente) de modo que seres de um mundo quadri-dimensional pudessem se manifestar para nós, seres tri-dimensionais, também deveríamos ser capazes de influenciar seres de um mundo bi-dimensional, o que, no entanto, não acontece.

Schubert considerava, ainda, que embora certos fenômenos não estivessem em harmonia com as leis conhecidas, podiam vir a estar no futuro. Antigas generalizações tornavam, em outras épocas, “sobrenaturais” fenômenos que já naquele momento passaram a ser vistos como “naturais”. A existência de fenômenos misteriosos não justificaria, para o autor, a adoção de uma “hipótese preguiçosa” segundo a qual espíritos seriam os autores de todas e quaisquer manifestações. Ironicamente, Schubert sentenciava: “deveriam sim ser realizados o que em física e química é chamado de experimento”⁴⁹.

É curioso notar que o autor parecia fazer questão de colocar Zöllner ao lado dos espiritualistas. Referiu-se a ele como “a figura mais representativa do espiritualismo moderno”, e intitulou uma das seções do artigo de 1893 de “Examination of the hypothesis concerning the existence of four dimensional spirits”⁵⁰. Vale destacar, no entanto, que no *Transcendental physics* o astrônomo criticou os espiritualistas, usou entre aspas, e com notável tom de ironia, o termo “espíritos” e procurou deixar claro que sua interpretação para os seres inteligentes que se comunicavam não era a mesma dos espiritualistas. Zöllner também não se referiu aos fenômenos como “sobrenaturais”, muito pelo contrário, alegou que os ignorantes confundiam aqueles fenômenos físicos naturais com algo sobrenatural, e julgava estar realizando os experimentos necessários numa investigação científica correta.

Somente no final do seu artigo, tratando não especificamente dos experimentos de Zöllner, mas das investigações sobre fenômenos espiritualistas de um modo geral,

⁴⁷ Estranhamente ele não fala que apareceram nós cegos corda, como Zöllner relatou no *Transcendental Physics*, mas sim estes foram desatados.

⁴⁸ Schubert, 442.

⁴⁹ *Ibid.*, 448.

⁵⁰ *Ibid.*, 444.

Schubert expôs de modo mais objetivo alguns problemas que via naquelas pesquisas. Para ele, seria imprescindível saber as condições nas quais um experimento daria certo ou não. Isto, no entanto, não ocorreria nos experimentos espiritualistas, já que não parecia ser possível determinar as condições de ocorrência dos fenômenos. Alegando que tal problema não ocorria na física, o autor tratou com deboche a justificativa que alguns davam para as falhas (não ocorrência dos fenômenos): mesmo com o cumprimento de determinadas condições, se os espíritos não estivessem dispostos nada ocorreria.

Schubert destacou, ainda, que se realmente houvesse algo além de engodo e ilusão em fenômenos como telepatia e leitura de mente, esses deveriam ser averiguados privada e cuidadosamente com experimentos, sem que houvesse a influência de “performance de artistas psíquicos”⁵¹.

Neste comentário é possível notar certa inclinação para direcionar as discussões para os fenômenos espiritualistas “mentais” em detrimento aos “físicos”. De fato, na década de 1890, também William Crookes parecia aguardar com expectativa uma explicação baseada em leis físicas para os fenômenos mentais, que constituíam um dos típicos objetos de estudo da *Society for Psychical Research* nesta época. O inglês demonstrava interesse pelos estudos sobre telepatia e sugeria que os raios X podiam ser a chave para explicar o fenômeno da transmissão de mensagens.⁵²

5 Comentários finais

Quando se analisa discussões a respeito do estudo dos fenômenos espiritualistas no século XIX, nota-se que a discordância entre os cientistas não se restringia à autenticidade ou não dos fenômenos. Havia divergência até mesmo no que diz respeito à possibilidade ou não de esses fatos alegados serem objeto de estudo científico.

Considerações como as de Hermann Schubert a respeito das condições de ocorrência de um fenômeno e sua possibilidade de estudo pareciam estar em voga. Já em 1830, John F. Herschel, ao discutir regras para a condução de investigações sistemáticas da natureza, apresentava o estabelecimento das circunstâncias de ocorrência de um fato como a principal característica do processo de observação:

“Os únicos fatos que podem tornar-se úteis como bases para uma investigação física são aqueles que ocorrem de modo uniforme e invariável nas mesmas circunstâncias. [...] se não tiverem esta característica não podem ser incluídos em leis; [...]. Se o mesmo resultado não ocorre constantemente para uma determinada combinação de circunstâncias, que aparentemente são as mesmas, podem-se supor duas coisas – capricho (i.e. intervenção arbitrária de algum agente mental), ou diferenças nas próprias circunstâncias, realmente existentes, mas que não foram observadas por nós. Em ambos os casos, embora possamos registrar tais fatos como curiosidades ou como fatos aguardando explicações, quando as circunstâncias diferentes forem compreendidas, não podemos usá-los numa investigação científica.”⁵³

⁵¹ Ibid., 449.

⁵² Crookes, William. “Address before the Society for Psychical Research [1897]”, Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution (1898): 189-205, 202-3.

⁵³ Herschel, John Frederick William. A preliminary discourse on the study of natural philosophy. (1830; reimpressão, New York and London: Johnson, 1966), 119-20.

Herschel, naquela ocasião, não tratava de fenômenos espiritualistas, que só começariam a ser realmente discutidos a partir das manifestações ocorridas com as Fox, mas suas idéias e as de outros autores influentes pareciam fazer parte do imaginário da comunidade científica da época.

Contemporâneo aos debates sobre os fenômenos espiritualistas, ao tratar das “exceções não classificadas”, Stanley Jevons fez alusão especificamente ao estudo deste tipo de fenômeno.⁵⁴ Essas exceções seriam aqueles fenômenos não explicados com os quais não sabemos como lidar, mas cujo estudo possibilitaria o progresso da ciência. Para o autor, embora muitas evidências sugerissem fraudes ou engano dos observadores, os fenômenos espiritualistas, assim como outros quaisquer, deveriam ser objeto de investigações científicas.

Quando analisamos a literatura coetânea a respeito das investigações sobre os fenômenos espiritualistas, podemos notar que questões como falta de reprodutibilidade deste tipo de fenômeno e dificuldades na determinação das condições nas quais ocorriam parecem ter sido pontos-chave nas discussões entre os cientistas que os consideravam como um possível objeto de estudo da ciência e aqueles que, por outro lado, eram avessos à idéia.

Não eram incomuns alegações de que, para se estabelecer como autêntico certo fenômeno físico, esperar-se-ia que, respeitadas as condições favoráveis à manifestação deste fenômeno, ele voltasse a acontecer. Ou seja, poder-se-ia pressupor uma capacidade de fazer previsões que parecia ser impossível quando se tratava de fenômenos espiritualistas.

O próprio Zöllner indicava preocupação em relação à reprodutibilidade e à possibilidade de estudo desses fenômenos pela ciência:

“[...] devo mencionar que os fatos essenciais [...] foram repetidos, não na presença de Slade, mas com outras pessoas conhecidas [...], nas mais estritas condições. [...] isto despe os fenômenos espiritualistas do caráter excepcional que poderia torná-los inadequados para serem objeto de uma pesquisa científica. O que caracteriza os fenômenos naturais é que sua existência pode ser confirmada em diferentes locais e momentos. Então é fornecida a prova de que existem condições *gerais* (não importa se conhecidas ou não, ou se podemos ou não cumpri-las sempre que desejamos) das quais esses fenômenos dependem.”⁵⁵

William Crookes parecia tratar com cautela estas questões e procurava, insistentemente, frisar que as manifestações *poderiam* e *deveriam* ser estudadas pela ciência. Ao contrário do que Herschel definira como um fenômeno passível de ser alvo de uma investigação física, nota-se que, para Crookes, o desconhecimento das circunstâncias nas quais ocorriam e a dependência desses fenômenos em relação a condições psicológicas do médium não impediam que fossem estudados. Mesmo sem o conhecimento dessas circunstâncias, trechos de suas publicações sugerem que o cientista considerava que esses fenômenos podiam ser aceitos como fatos cientificamente estabelecidos.⁵⁶

⁵⁴ Jevons, W. Stanley. *The principles of science: a treatise on logic and scientific method*. (1874; reimpressão, London: Macmillan, 1924), 668-672.

⁵⁵ Zöllner, *Transcendental physics*, 122.

⁵⁶ Crookes, “Spiritualism viewed by the light of modern science” e Crookes, “Some further experiments on psychic force”.

No relatório elaborado pelo comitê da *London Dialectical Society*, que também se dedicou a estudar o espiritualismo, podemos notar mais um caso no qual se julgava que o desconhecimento das condições necessárias para a ocorrência dos fenômenos não impedia o seu estabelecimento cientificamente, e muito menos os tornava impróprios para investigações. Os pesquisadores concluíram que os fenômenos observados eram genuínos, embora não tivessem conseguido determinar as condições nas quais ocorriam. Os resultados eram freqüentes e invariáveis, embora ocorressem em condições muito variadas, dando a nítida impressão de que o que faltava era estabelecer essas condições.⁵⁷

Outra discussão curiosa a respeito dos fenômenos espiritualistas foi protagonizada por Alfred Russel Wallace. Para o naturalista eram características inerentes aos fenômenos espiritualistas a inconstância e o não seguimento de leis. Tal comportamento era explicado justamente pela própria definição do que seriam esses fenômenos:

“Muitas vezes é dito, ‘Esses fenômenos são tão incertos; você não os controla, eles não seguem nenhuma lei. Prove-nos que eles seguem leis definidas como todos os outros tipos de fenômenos naturais, e acreditaremos neles.’ Este argumento parece ter peso para algumas pessoas, mas, no entanto, é realmente um absurdo. A essência dos chamados fenômenos espiritualistas (sejam eles verdadeiros ou não) reside no fato de que eles são resultado da ação de inteligências independentes, e portanto, são espirituais ou sobre-humanos. Se seguissem estritamente uma lei e não uma vontade independente, ninguém suporia que eles são espirituais. O argumento, portanto, é [...] ‘enquanto seus fatos provarem que existem inteligências distintas, não acreditaremos neles; demonstrem que eles seguem uma lei fixa, e não uma inteligência, e acreditaremos neles.’”⁵⁸

Assim, diante dessas discussões, nota-se que a partir da segunda metade do século XIX havia muito mais do que *uma pouca receptividade da hipótese da quarta dimensão como explicação para os fenômenos espiritualistas*. A própria existência desses fenômenos e sua possibilidade de estudo geravam enorme controvérsia na comunidade científica. As tentativas de investigação eram muitas vezes combatidas com argumentos pouco científicos e de maneiras tais que não poderiam levá-las a qualquer aprimoramento.

Agradecimentos

A autora agradece ao Prof. Dr. Roberto de Andrade Martins por suas valiosas sugestões e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio à pesquisa que deu origem ao presente trabalho.

⁵⁷ London Dialectical Society. Report on spiritualism, of the committee of the London Dialectical Society. (1871; reimpressão, New York: Arno, 1976), 13.

⁵⁸ Wallace, Alfred Russel. Miracles and modern spiritualism. (1896; reimpressão, New York: Arno, 1975), 16-17.

Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira

Mestrado em História da Ciência e doutorado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Realizou pós-doutoramento na Universidade Estadual de Campinas. Atualmente desenvolve no Centro Simão Mathias de História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo o projeto de pós-doutoramento “O *pseudodoxia epidemica* de Thomas Browne no complexo cenário da ciência inglesa do século XVII”, com apoio da FAPESP. Realiza pesquisa especialmente nas áreas de história da astrologia inglesa do século XVII e história das investigações sobre fenômenos espiritualistas no século XIX.

(e-mail: juliana_hidalgo@yahoo.com)