

Thomazi Cardoso, Walmir, 2020 "Os eclipses solares totais de 1912 e 1919 no Brasil como indicadores de diferentes culturas do céu". *Cosmovisiones/Cosmovisões* 1 (2): 129-154.

Recibido:18/5/2020, aceptado: 17/9/2020



OS ECLIPSES SOLARES TOTAIS DE 1912 E 1919 NO BRASIL COMO INDICADORES DE DIFERENTES CULTURAS DO CÉU

THE TOTAL SOLAR ECLIPSES OF 1912
AND 1919 IN BRAZIL AS INDICATORS OF
DIFFERENT CULTURES IN THE SKY

Walmir Thomazi Cardoso.

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP; Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências (GHTEC-USP); ACERP-TV Escola (MEC).

walmir.astronomia@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é mostrar como textos de jornais escritos por astrônomos e jornalistas, um capítulo de um livro e propagandas, apresentaram distintos e complementares pontos de vista a partir de dois eclipses solares totais ocorridos no Brasil em 1912 e em 1919. Os dois eclipses são ligados entre si por personagens de relevância para a História da Ciência brasileira e internacional. Esse último eclipse tornou Albert Einstein um cientista famoso e uma figura pública conhecida em todo o mundo. Os dois eventos fazem parte de um período de afirmação internacional do jovem país republicano que era o Brasil. Jornalistas, cientistas, propagandas em jornais e um capítulo de livro revelam distintas narrativas sobre as relações entre a sociedade e os fenômenos naturais. Parte dessa temática não aparece de maneira explícita. Há um mosaico de percepções, expectativas e comportamentos relativos a esses dois acontecimentos que aparecem nos textos analisados.

Palavras chave: Eclipses Solares Totais, Cidade de Sobral, Astronomia nas Culturas, História da Astronomia, visões de mundo.

ABSTRACT

The aim of this work is to show how newspapers articles written by astronomers and journalists, as well as a book chapter and advertisings, could show others and complementary points of view, from two total solar eclipses occurred in the Brazilian territory in 1912 and 1919. Both were connected among some relevant scientists and astronomers for Brazilian and international History of Sciences. The last one eclipse became Albert Einstein a famous scientist and a notorious public person known all around the world. Both eclipses were important steps to recognition and affirmative action to Brazil toward a detached position as a young republican country around the World. The production of journalists, scientists, advertisings in newspapers and a book chapter reveals many different narratives levels about correlations between natural phenomena and society. Part of these narratives aren't explicit. There are a complex mosaic of expectations, perceptions and behaviors that appears in the analyzed texts.

Key words: Total solar eclipses, City of Sobral, Astronomy in Cultures, History of Astronomy, world views.

INTRODUÇÃO

O Sol exhibe alguns de seus fenômenos mais conhecidos na Astronomia através da observação (cautelosa) de sua superfície. Existem registros de manchas solares há centenas de anos antes de Cristo na China (Zhentao 1989) e, no Ocidente, entre outros, Galileo Galilei (1564-1642) também se notabilizou na História da Ciência por ter registrado o fenômeno numa publicação de 1613 (Shea 1970). A superfície solar também exhibe uma estrutura granular que mostra seu dinamismo, mas há muito mais para ver. Até o início da década de 1930, quando foi inventado o coronógrafo, por Bernard Lyot (1897-1952), alguns dos principais fenômenos da Coroa solar eram observados apenas durante os eclipses solares totais, quando a superfície ou fotosfera solar ficava encoberta pela Lua.

As técnicas astronômicas que avançaram com a fotografia foram colocadas em prática nos primeiros eclipses solares totais do século XX. Os eclipses de 1912 e 1919 não foram os primeiros do gênero que utilizaram a fotografia como registro. Como ferramenta fundamental para o desenvolvendo inicial da Astrofísica a fotografia foi utilizada desde o eclipse de julho de 1860, segundo a obra clássica "Eclipses of the Sun" de Samuel A. Mitchel, publicada em 1932 (Barboza 2012). Mas, os eclipses de 1912 e 1919 foram os primeiros dois do século XX visíveis em território brasileiro, num momento político e cultural que marcaria esses dois eventos e boa parte da vida científica brasileira (Videira 2019). Há

personagens históricos da ciência nacional e internacional, que se relacionam com os dois eventos e podemos comparar uma parte da cobertura da imprensa e obtermos algumas escassas, mas preciosas informações acerca de outras noções acerca do fenômeno e suas interpretações.

Do ponto de vista científico a composição química solar passou ser estimada a partir da comparação de fotografias de espectros da luz que chegavam da Coroa solar com espectros obtidos em laboratório, na Terra, desde o começo do uso da fotografia na astronomia. Além disso, nas expedições para registro dos eclipses solares foram utilizadas para estudos acerca da atmosfera do nosso planeta, interações de seu campo magnético com o campo magnético solar e, é claro, o mais famoso de todos os resultados, relacionado com o argumento de algumas provas sobre a Teoria Geral da Relatividade e sua previsão de deflexão da luz das estrelas que estariam no campo visual do Sol, quando da passagem dessa luz em suas proximidades (Barboza & Damasceno 2012).

O ano de 2019 foi marcado por eventos comemorativos do centenário do Eclipse Solar Total, observado na Ilha do Príncipe, na África e no Brasil, em especial na Cidade de Sobral, no estado do Ceará. Para vários pesquisadores brasileiros e outros tantos internacionais, apesar de não ser consenso, esse eclipse ajudou a provar que a Teoria Geral da Relatividade de Albert Einstein estava correta. (Videira 2005; 2019; Crispino &

Lima 2018; Moreira 2019; Tolmasquim 2019; Simões 2019). Um evento com essas características o torna central para a história da astronomia brasileira, bem como para a astronomia nas culturas por causa das diferentes maneiras de perceber e descrever os eclipses solares a partir dos significados atribuídos a eles por grupos distintos dentro da sociedade (cientistas, jornalistas e escritores, bem como moradores locais) há cerca de 100 anos.

Apesar de serem avaliados e analisados como eventos únicos, os eclipses podem estar relacionados de diferentes formas. O mais famoso dos eclipses do início do século talvez seja o de 1919, mas o de 1912 tem algumas conexões com aquele que aconteceu apenas uns anos depois, especialmente aqui no Brasil. Outros eclipses ocorreram de modo a contar com observadores estrangeiros no Brasil desde o século XIX e ao longo do século XX (Barboza 2010). Utilizamos os dois eclipses de 1912 e 1919 porque os dois eventos foram entendidos como oportunidades para situar o Brasil numa posição de destaque no mundo, não como país periférico em termos de pesquisa científica.

Os eclipses solares totais requeriam habitualmente bastante tempo de preparação, porque as equipes de pesquisadores precisavam levar seus equipamentos para locais onde a linha de totalidade passaria, o que representava uma operação delicada, custosa e lenta. Uma missão como essa, longe dos observatórios, requeria anos de preparo considerando a lentidão envolvida, desde as trocas de correspondência até os

deslocamentos físicos, montagem e desmontagem de todo o equipamento sensível às condições dos locais escolhidos. Ao mesmo tempo, nessa época, exigia-se um tipo de planejamento que levasse em conta a avaliação das condições e a escolha de locais com infraestrutura mínima, como vilarejos ou cidades pequenas. Apesar do desejo os recursos para auxiliar pesquisadores e visitantes foram tratados com excessiva burocracia.

Não era raro encontrar uma população local que desconheciasse as interpretações científicas para o fenômeno, mas nem por isso deixavam de possuir concepções acerca desses acontecimentos. Para o olhar de muitos dos investigadores a população ignorava a verdade da ciência e por isso mesmo suas ideias “atrasadas” e “preconceituosas”, mostravam o quanto faltava para que conhecessem os detalhes sobre a ocorrência dos eclipses. Os que desconheciam a ciência dos eclipses não tinham voz nesses acontecimentos. É raro que tenhamos alguma informação direta ou mesmo indireta, mas com fidelidade a respeito das concepções não oficiais ou mesmo tradicionais ou ainda relacionada aos povos tradicionais, sobre os eclipses. Por alguns jornais sabe-se que parte das pessoas ficaram no interior das igrejas, rezando ou mesmo de que foram impedidas de soltar fogos depois da totalidade. O “assalto” às vidraças de uma casa da cidade para esfumaçar o vidro para observar o Sol é uma das poucas informações que temos, assim como um curioso piquenique promovido para uma

parte seleta da sociedade sobralense com a finalidade de observar o fenômeno e se congregar enquanto isso. Outro conjunto de informações vem dos textos dos astrônomos nos jornais, que atribuem concepções e comportamentos gerais para o público não especializado. São mitos e narrativas que não correspondem necessariamente aos grupos sociais brasileiros. Mitos de todos os lugares e tempos anteriores são reunidos nesses textos que pretensamente serviriam à divulgação. Ao público em geral não lhe era dada a possibilidade de explicar o fenômeno ou mesmo narrar seus mitos locais. No entanto, sem anacronismos podemos perceber algumas interações entre os não especialistas e o fenômeno. Há ainda as propagandas que têm a ver com o eclipse. Através dessas peças publicitárias aparecem outras cosmovisões na composição do mosaico cultural que envolve esses dois eclipses.

METODOLOGIA

Até meados do século XX havia bastante resistência em se considerar os periódicos, especificamente jornais e revistas semanais como fontes históricas confiáveis. A "História Nova", a partir da Escola dos *Annale* (Burke 1997) permitiu que fossem ampliadas essas noções de fontes, rompendo-se os cânones de um tipo de história distanciada cronologicamente, baseada em fatos marcados pela objetividade, fidedignidade, neutralidade e

credibilidade. A utilização de metodologias da *História Nova* permitiu enfoques analíticos e metodológicos que tornaram os jornais e periódicos fontes que podiam ser utilizadas pela História (Luca 2006). Apesar de se apresentarem como isentos, como é o caso das fontes que utilizamos, é importante considerar que essa pretensa imparcialidade é apenas aparente. Nesses gêneros literários, em particular, deve-se proceder a análises críticas internas, ocupando-se de elementos como: para quem e poque o material é escrito, qual o público alvo, proprietários e diretores do Jornal, organização visual e diagramação deles, periodicidade e demais possíveis elementos de análise a considerar. A crítica externa se ocupa dos contextos econômico, político e histórico que circunscrevem a produção do documento e que permitem compreender a produção num cenário mais amplo (Luca 2006).

A produção desse texto se dá parcialmente dentro do terreno da História, mais especificamente na subárea da História da Astronomia em associação com a Astronomia nas Culturas, que utiliza metodologias da antropologia. Por isso mesmo, estamos num terreno de interface que não prescinde das categorias analisadas e dos contextos de desenvolvimento de um assunto.

Em nosso trabalho utilizamos algumas publicações periódicas locais e um jornal de grande circulação no país. Além disso, selecionamos um capítulo de livro que traz impressões pessoais do autor acerca do eclipse de 1919.

Antes de procedermos à análise de nossas fontes cabe ressaltar que os textos publicados nos jornais pelos astrônomos apontam para a maneira como esses profissionais supunham que seriam informações relevantes para as pessoas que tivessem acesso a esses meios de comunicação. A taxa de analfabetismo no Brasil para pessoas acima de 15 anos de idade, por volta de 1919, girava em torno de 65% (Braga & Mazzeu 2017). Portanto, esses jornais eram produzidos para uma elite leitora e as informações a respeito dos eclipses ressaltavam aspectos técnicos como as condições gerais de ocorrência do fenômeno e explicações sobre as justificativas de suas ocorrências. Os textos também destacavam o que se passava com o comportamento dos animais, como aves que retornavam para seus poleiros e plantas que se comportavam de modo a recolher seus ramos. Tratavam das variações de temperatura ambiente durante a totalidade e, de como os “ignorantes” ou os “selvagens” se comportavam diante de uma manifestação da Natureza desse tipo. Esse é um aspecto importante dos textos porque mostra uma diferenciação entre os saberes científicos e outros que seriam ligados a informações gerais a respeito do comportamento de grupos humanos que não conheciam o fenômeno à luz da ciência. No material publicado nesses jornais é possível perceber esse discurso e como ele aponta para essa separação de explicações (científica e não científica). Isso não era novo. As narrativas falavam genericamente sobre as concepções não

científicas, sem o contexto, local, tempo e cultura onde foram produzidos. Não aparece nenhuma concepção especificamente de povos do Brasil, mas os preconceitos científicos esperados nesses textos. Como interpretar a fala dos ausentes desse discurso?

Tornar o conhecimento científico mais acessível ao grande público não era uma novidade desde o do século XVIII, no Iluminismo Francês (Moirand, Reboul-Touré et al 2016). A expressão *vulgarização científica*, utilizada frequentemente para tornar o conhecimento científico e técnico ao alcance das pessoas, desde o século XIX é um galicismo. Ao que tudo indica, o público não especializado ao qual esse tipo de conhecimento era destinado levava em conta uma comunicação direta entre pesquisador e público, conhecido também como “modelo de duas vozes”, quando ocorre transmissão direta de discursos feitos a partir do investigadores para o público que tem alguma ou nenhuma afinidade com o tema (Moirand, Reboul-Touré et al 2016). Supõe-se que, nessa ideia de “vulgarização” existe uma preocupação em tornar o tema conhecido para um grupo social amplo. Entretanto o filtro que selecionava esse público com acesso à leitura é evidente, apesar de implícito. Bem diferente do que vai acontecer posteriormente, mais recentemente na segunda metade do século XX e nesse início de século XXI com expressões e conceitos como *divulgação científica* ou *popularização científica* cujo emprego tem clara intencionalidade de maior abrangência de

público (Vergara 2008). Note-se que, a expressão *vulgarização científica* segue sendo empregada na França nos tempos atuais e não goza de qualquer conotação pejorativa.

OS VEÍCULOS DE MÍDIA ESCOLHIDOS E CONTEXTO

Selecionamos alguns artigos que consideramos mais significativos em três jornais de época e em um livro publicado na década de 1930. Os jornais selecionados foram o *Correio da Manhã* do Rio de Janeiro, então Capital Federal, a *Folha do Littoral*, da Cidade de Camocim – porto, nas proximidades de onde ocorreu o eclipse de 1919 e *A Lucta* da cidade de Sobral, um dos cenários mais importantes ligados ao eclipse de 1919. O critério de escolha dos veículos foi a diversidade de praças, sendo uma delas o Rio de Janeiro – que tinha bastante destaque nesse início de século por ser Capital da República. Esses jornais construíram linhas editoriais próprias que ora se alinhavam com o poder político constituído e ora lhe faziam oposição. Em alguns casos, como acontece com o periódico *A Lucta*, o próprio jornal acaba desaparecendo em função do assassinato de seu proprietário e editor por adversários políticos. Entreveros envolvendo os donos desses periódicos e adversários políticos não eram raros. Edmundo Bittencourt do *Correio da Manhã* foi ferido num duelo entre ele e o senador Pinheiro

Machado do Partido Republicano Conservador (PRC) em 1906.

Além dos textos selecionados para o presente artigo sobre os eclipses, em especial o de 1919, chama a atenção o volume de propagandas presente nesses periódicos. Elas ocupavam, nessas primeiras décadas do século XX perto de 50% do espaço dos jornais. Nas propagandas de 1912 e bem menos em 1919, notam-se informações curiosas sobre os eclipses e um tipo de emprego característico do tema para *reclamar* a atenção do leitor. A função essencial do *reclame*, palavra usada como sinônimo de propaganda até algumas décadas atrás.

Nas edições que antecedem os eclipses de 1912 e 1919 nota-se que o fenômeno do eclipse em si é utilizado em algumas propagandas. A forma como os eclipses são representados, descritos ou mesmo utilizados não determinam sua interpretação por um público específico, mas mostram como esse fenômeno foi empregado para chamar a atenção do leitor. Então, não se pode definir uma cultura do céu usando essas propagandas, mas se pode entender como esse tipo de fenômeno foi usado de modo a revelar visões de mundo, permitindo a percepção sobre a própria ocorrência do fenômeno em si (Peirce 2003; Franco 2015). Não pretendemos realizar uma discussão que envolva a semiótica das propagandas presentes nesses jornais, mas não observar a relevância dessas peças como elementos que apontam para um tipo de identidade representa uma perda de oportunidade de recolher elementos que mostrem um

canal de identificação dos discursos invisíveis sobre o eclipse. Esse foi o principal motivo pelo qual destacamos algumas dessas propagandas.

O periódico de maior circulação presente em nossa seleção é o "Correio da Manhã" de Edmundo Bittencourt, que era um jovem advogado e se tornou um dos mais respeitados jornalistas de seu tempo. Em 1901 fundou o "Correio da Manhã" juntamente com Manuel Vitorino e Leão Veloso, fazendo forte oposição ao Governo de Campos Sales. O periódico se notabilizou pelas causas populares, mas também apoiou a Alemanha na Primeira Grande Guerra. E essas não são suas únicas contradições. A importância desse jornal pode ser aferida pela tiragem de 200.000 exemplares em suas melhores épocas. (Brasil 2020).

Os outros dois periódicos são interessantes porque são locais, isto é, do estado do Ceará. Um deles é da cidade de Camocim, porto importante que recebeu as equipes e equipamentos usados na observação do eclipse de 1919. A *Folha do Littoral*, semanário que circulava aos domingos, foi publicado nos anos de 1918 e 1919. Seu subtítulo era *órgão comercial e de informações gerais*. Seus diretores e editores não aparecem estampados em página alguma do jornal, mas depreende-se que possivelmente revelam-se e assinam alguns dos artigos de opinião ou editoriais. É o caso do Coronel Alpheu Aboim que na edição de 25 de maio de 1919 trata do "Culto ao Sol" e de como o conhecimento teria evoluído para o trabalho de divulgação (vulgarização) científica de Camille Flammarion (1842-

1925). Apesar de estar longe de ser um jornal de *vulgarização científica*, sua escolha foi importante por trazer informações contextualizadas, que muito nos falam sobre os atores nos episódios do eclipse de 1919.

O terceiro periódico que utilizamos foi A *Lueta* de Sobral – semanário noticioso com várias informações acerca da descrição dos acontecimentos na cidade de Sobral durante os dias que antecedem e sucedem o eclipse. A linha editorial desse Jornal tem a ver com seu jornalista responsável que é Deolindo Barreto Lima (1884-1924). Advogado e jornalista, combativo contra seus opositores políticos foi assassinado por rivais conservadores, juntamente com Vicente Loyola (1873-1919), em Sobral no ano de 1924. Cabe dizer que o periódico tinha uma linha editorial voltada para as questões de política e por isso mesmo, menos relacionado com a questão científica. Isso não o impediu de fazer boa cobertura do eclipse de 1919 dedicando-lhe bastante espaço.

O romance de caráter documental escrito por José Cordeiro de Andrade (1910-1943) intitulado *Cassacos* (1934) também ajudou a compor um quadro do eclipse de 1919 no que diz respeito à descrição do comportamento das pessoas, em geral, incluindo o tempo do eclipse. Como obra de ficção cassacos é uma descrição pessoal desse tipo humano produto da seca nordestina que assolou grande parte dessa região do Brasil, por muito tempo. O cassaco é um tipo de gambá, mas também representa essa figura desnutrida e esquecida, fruto das políticas públicas ausentes em boa

parte do Brasil. O livro de Cordeiro de Andrade não vai falar só do eclipse. Ele se pretende uma crítica social e tem caráter autobiográfico. Na verdade só um de seus capítulos passa pelo tema. Mas isso já é suficiente para criarmos a composição da estrutura desse complexo personagem cuja voz não aparece, mas da qual conseguimos obter algumas esparsas informações.

Do ponto de vista do contexto mais próximo, brasileiro e nordestino, no eclipse de 1919 atravessamos uma seca severa que se assemelhou àquela de 1915. O Brasil ainda vivia o momento da pandemia de gripe espanhola que havia dizimado parte substancial da população mundial, entre os anos de 1918 e 1920. A pandemia de influenza infectou cerca de $\frac{1}{4}$ da população mundial. A primeira Grande Guerra (1914 a 1918) alterou substancialmente o quadro de forças no mundo e em 1919 o estudo do eclipse reunia o momento de recuperação no pós-Primeira Grande Guerra. Era também a primeira possibilidade de medições mais concretas acerca da deflexão dos raios de luz das estrelas próximas dos bordos solares em decorrência dos efeitos gravitacionais. O Brasil se alinhava com países como os Estados Unidos da América e a ciência da jovem república brasileira buscava uma afirmação internacional.

O ECLIPSE DE 1912

Henri Charles Morize (1860-1930) ou Henrique Morize é um nome conhecido

na astronomia brasileira. Nascido na França, naturalizado brasileiro, ele tinha uma formação voltada para o conhecimento científico e tecnológico, que variava da Geografia à Astronomia, passando pela Engenharia. Foi diretor do que conhecemos hoje como Observatório Nacional entre os anos de 1908 e 1929. Teve importante participação na divulgação científica ao longo de sua vida e articulou a vinda dos grupos de astrônomos estrangeiros para o Brasil nos eclipses de 1912 e 1919.

“Se, no século XIX, houve relativamente pouco interesse dos astrônomos estrangeiros pela observação de eclipses do Sol no Brasil, no início do século XX o quadro se inverteu completamente. De fato, oito expedições astronômicas, entre as quais seis estrangeiras, foram organizadas para a observação do eclipse visível no Brasil em 10 de outubro de 1912”.
(Barboza 2010)

De fato, nas quatro localidades para onde foram expedições científicas, Passa Quatro, Alfenas e Cristina, no estado de Minas Gerais assim como Cruzeiro estado de São Paulo, havia pesquisadores. As missões fotografaram a coroa solar, inclusive com a finalidade de realizar observações espectroscópicas (tentativas de identificação do elemento *coronium*), produziram dados a partir de observações meteorológicas, realizaram medições de eletricidade atmosférica, obtiveram medidas magnéticas e

verificaram as recentes previsões de Einstein para a curvatura dos raios de luz das estrelas nas proximidades do Sol. Para esse fim o Observatório de Córdoba, na Argentina, trouxe uma equipe liderada pelo diretor do observatório, o astrônomo originalmente estadunidense Charles Dillon Perrine (1867-1951). Eles ficaram na cidade mineira de Cristina juntamente com uma equipe de origem chilena, liderada pelo astrônomo de origem alemã, Friedrich Wilhelm Ristenpart (1868-1913). Outra equipe de astrônomos da Argentina vinha do Observatório de La Plata e era liderada pelo astrônomo estadunidense, diretor do Observatório, William Joseph Hussey (1862-1926). Essa equipe ficou em Alfenas (MG). A equipe do Observatório Nacional liderada por Morize, a equipe inglesa liderada pelo

astrônomo Arthur Stanley Eddington (1882-1944), a equipe da França e um astrônomo que foi às suas próprias custas, ficaram em Passa Quatro (MG). A única equipe que ficou em Cruzeiro, no estado de São Paulo foi aquela liderada pelo pesquisador José Nunes Belfort de Mattos (1862-1926) do Observatório de São Paulo.

Apesar de todos os esforços realizados para que as equipes viessem realizar seus trabalhos no Brasil os resultados astronômicos, por assim dizer, do eclipse de 10 de outubro de 1912 foram inexistentes. As condições meteorológicas e, em especial, as chuvas na Cidade de Passa Quatro onde estava reunida a maioria das equipes, impediu que os resultados fossem bons. Um desastre que não estava nas mãos de



FIGURA 1: Uma das versões da fotografia feita com as equipes que estavam em Passa Quatro - 1912. Crédito da imagem: Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brasil.

seus responsáveis, mas que tornou boa parte das iniciativas para a preparação do eclipse de total de 1919, mais difíceis. O próprio Eddington que seria figura de destaque no eclipse de 1919, escolheria não retornar pessoalmente ao Brasil. A equipe inglesa nesse caso foi dividida em dois grupos, um que partiu para o litoral Oeste da África na Ilha do Príncipe, comandada por Eddington e Edwin Cottingham (1869-1940), e outra por Charles Davidson (1875-1970) e Andrew Crommelin (1865-1939) que veio para Sobral, no Ceará - Brasil.

Em 1912 as expectativas para o eclipse total do Sol levavam em conta distintos interesses. Até mesmo o Presidente da República, Marechal Hermes da Fonseca acompanhado de sua esposa e extensa comitiva de políticos teria aproveitado da ocasião para finalidades políticas. O Presidente desejava fazer seu sucessor, o vice-governador do estado de Minas Gerais, Wenceslau Brás. O Presidente também era astrônomo amador e estava interessado em transmitir um ar de modernidade às iniciativas governamentais. Se, de um lado havia uma clara preocupação em mostrar que o Brasil entrava na modernidade e que parecia contar com investimentos em ciência e tecnologia, de outro lado a burocracia e as desigualdades sociais expunham as mazelas que se perpetuaram ao longo da história brasileira (Barboza, Damasceno et al, 2012).

O jornal Correio da Manhã do dia 10 de outubro de 1912 em sua edição de número 5001, dedicou sua primeira e segunda páginas ao artigo do

correspondente enviado à cidade de Passa Quatro (MG). Trata-se de uma extensa matéria dividida em tópicos para explicar cada um dos temas mais importantes, desde como os eclipses são previstos até as observações desse eclipse especificamente. Um dos tópicos curiosos é o: "como a humanidade tem encarado os eclipses". (Correio da Manhã 1912b, p.1).

"Vê-se, pois, que um eclipse do sol, como o que vamos ter hoje, é o fenômeno mais simples e natural deste mundo. Não o tem compreendido assim, porém, a humanidade. Como se sabe, a história registra um sem número de casos curiosíssimos, relativos ao pavor que os eclipses têm produzido na gente supersticiosa e ignorante" (Correio da manhã 1912b, p.1)

Essa parte da matéria destaca que, graças à previsão de um eclipse lunar, Cristóvão Colombo teria mostrado sua superioridade com relação "à população selvagem da qual dependia". Depois, fala do eclipse de 16 de abril de 1874 em que Stone [provavelmente Edward James Stone (1831-1897)] obteve excelentes medidas, os "indígenas" teriam gritado que o Sol estava morrendo e depois que teria morrido. Outros teriam cobrado dobrado o soldo pela "noite" entre dois dias. A seção ainda destaca que Biot [provavelmente Jean-Baptiste Biot (1774-1862) em seu clássico sobre astronomias Chinesa e Indiana (Biot 1969)] teria afirmado que o eclipse solar seria considerado pelos chineses como

um aviso dos céus para que o Imperador examinasse suas culpas e as corrigisse. A seção é terminada com as seguintes afirmações:

“Hoje, nos países civilizados, a maior parte da gente não dá muita importância aos eclipses. Há, entretanto, ainda um certo número de pessoas, bastante elevadas aliás, para quem o fenômeno impressiona sobremaneira. É que a superstição nasceu com o homem. E só uma instrução muito sólida consegue operar a dissociação dos dois. Pois não vemos com os cometas sucederem os mesmos pavores, sem razão?” (Correio da Manhã 1912b, p.1)

A explicação é de que “a superstição nasceu com o homem”, isto é, nasceu com o ser humano e portanto, a superstição é considerada inata. Só mesmo a partir da “instrução muito sólida” que é possível “dissociar” superstição e razão. A superstição seria considerada fruto da ignorância e o único jeito de saná-la seria a “instrução”. Apesar disso, o fenômeno produziria um efeito significativo até mesmo em pessoas bastante “elevadas”. Com os cometas aconteceria o mesmo que acontecia com os eclipses. O desconhecido despertaria o que há de mais “primitivo”, isto é, o medo, fruto da “ignorância”.

A seção seguinte do artigo intitula-se “A impressão causada pelos eclipses”, e traz uma descrição dos comportamentos animais, principalmente pássaros, de retornarem aos seus ninhos além de apontar as impressões colhidas ao longo

de um eclipse solar total pelo astrônomo Arago [provavelmente François Jean Dominique Arago (1774-1862)] que descrevia uma situação de um “grito imenso” resultante de vários gritos. Perguntados por Arago porque faziam isso as pessoas teriam dito que pareciam cegas diante da escuridão repentina, diante do fato de estarem entre as trevas. Uma interpretação muito dramática do que viria a ser um eclipse...

Nos textos jornalístico e literário, como veremos mais adiante, nesse trabalho, não apareceram apenas temas ligados ao fenômeno, do ponto de vista da ciência ocidental, mas também outras interpretações que o fenômeno suscitava na sociedade. Até mesmo um suicídio de um oficial da marinha noticiado pelo *Correio da Manhã* a poucos dias do eclipse de 1912 parecia ter alguma ligação com os maus agouros produzidos pelas mudanças no céu. (Correio da Manhã 1912a, p.3). Na notícia do jornal não há uma relação causal entre os fenômenos, mas a sugestão de que existiam pessoas falando dessa relação. Para os articulistas desses jornais as “pessoas incultas” consideravam possível as más influências do eclipse como previsões de catástrofes. Esse fato as tornaria instáveis, por vezes.

“O sol. que despontará com o dia risonho e sumirá ali pelas 2 horas, e a atmosfera, carregada, como que ameaçava um forte aguaceiro. E, com as notícias das cenas trágicas, comentavam-se também os efeitos do eclipse de amanhã, que espíritos pouco cultivados creem, precursor de

grandes catástrofes” (Correio da Manhã 1912a, p. 3).

Esses relatos revelam diferentes apropriações relacionadas ao eclipse. Note-se que não estamos tratando aqui da interpretação científica, voltada às medidas e aos detalhes das técnicas, mas às interpretações sobre o que as pessoas, fora do círculo de pesquisadores, de participantes das expedições, estariam pensando. Essas ideias são atribuídas a essas pessoas, mas não aparecem claramente no discurso de seus representantes. São o fruto de narrativas de terceiros. Temos aqui a interpretação que o letrado tem acerca daquele que não tem voz nessa sociedade. Se não temos acesso direto ao que pensam essas pessoas, chegamos aos conceitos através do filtro narrativo de um grupo ou ainda uma interpretação do que vem a ser e o que pensam aqueles que são invisíveis no processo narrativo. Note-se que a descrição dos conhecimentos não científicos sobre o fenômeno deixa de fazer menção a como eles são entendidos no Brasil daquele momento histórico. As histórias contadas são anteriores, dos séculos anteriores e nenhuma vez se faz uma referência explícita ao conhecimento “popular” no sentido de uma narrativa de mito ou conhecimento que emerge do povo. São sempre descrições supostas e não concretas. Essa não era a prática, sabemos. Soaria como anacronismo uma crítica nessa direção. O ponto de crítica aqui é que as imagens e histórias relacionadas à “ignorância”, além de

preconceituosas, são narrativas completamente distantes da sociedade brasileira daquele momento.

Eclipses, propagandas e cassacos

Em algumas das páginas do diário *Correio da Manhã* pudemos encontrar uma interessante mistura de informações e propagandas. Particularmente em 1912 aparecem algumas informações que vinculam propaganda com o fenômeno do eclipse. Na sua edição de 8 de outubro, dois dias antes do eclipse, o jornal reproduziu um mapa indicando a linha de totalidade e algumas posições geográficas mais notáveis onde ocorreria o fenômeno. A legenda alude ao eclipse de 10 de outubro de 1912. Trata-se de uma adaptação de figura porque algumas palavras como *totale* e *fast* não foram traduzidas. Chama a atenção a propaganda evidente de duas bebidas alcólicas, incorporadas à imagem. Em outras edições aparecem pequenas notas sobre o eclipse de 10 de outubro dizendo para as pessoas não se impressionarem com o eclipse e consumirem determinada marca de água mineral (Correio da Manhã 1912a, p.1). Há ainda uma propaganda mais elaborada de dentífrico oferecido ao mercado em pequenos vidros escuros que poderiam ser usados para olhar o eclipse (Correio da Manhã 1912a, p.2). São todas, apropriações do valor simbólico do fenômeno natural para o uso na propaganda. Não há uma associação direta nesse caso, como: use essa marca e seus dentes ficarão mais

brancos ou beba essa água e estará protegido dos males do eclipse. Parece algo mais como uma livre associação, apesar de não estarmos fazendo uma avaliação semiótica dessas peças. Não há uma vinculação direta entre os dois eventos, mas uma sugestão que não está clara na relação entre eles.

Um caso curioso no qual o anúncio publicitário tem a ver com a ocultação em si apresenta o eclipse da concorrência de uma loja que vende pianos. Não estamos falando aqui do eclipse como fenômeno astronômico, mas de sua apropriação em termos de imagem. Enquanto metaforicamente a imagem representa o eclipse ela também se relaciona ao comércio. É uma frágil ligação entre a representação e a metáfora.

O eclipse foi usado nas peças publicitárias, mas a Lua também circulou em 25 de junho de 1919, quase um mês

depois da observação do eclipse solar, num tipo de propaganda de cigarros que simulava um artigo de jornal sob o título de *pugilato*. Esse é outro tipo de apropriação do tema científico com intenção de criar um falso chamariz. Pugilato é usado para luta com as mãos ou luta de socos. Dois rapazes faziam uma pretensa aposta que envolvia uma alvorada às 11 ½ da noite. Após o desentendimento que os leva às vias de fato, ambos são levados à delegacia. O motivo era a aposta de que estava acontecendo uma alvorada muito antes do horário. A luz da Lua refletia numa carteira de cigarro de marca Alvorada... (A Lucta 1919b, p.02)

Não havia, portanto qualquer tipo de regulação a respeito da associação de um fenômeno como um eclipse e propaganda de bebidas alcóolicas, cigarros e muito menos com dentifrícios e pianos. Esperar isso seria anacrônico. E nem seria possível que fosse diferente. Essas regulamentações surgiram internacionalmente por volta da década de 1930 e, no Brasil, não são anteriores à segunda metade do século passado.

Já dissemos nesse texto que a importância da propaganda se dá pelo que ela traz de informações gerais, de visões de mundo e constituição de elementos ligados à identidade de uma época. Havia recomendações nos jornais para que o Sol não fosse observado diretamente. Que fossem usados vidros escuros ou esfumaçados. Informação, aliás que, recentemente, foi revista pela comunidade científica. De qualquer maneira, isso mostra que havia um interesse das pessoas pela observação

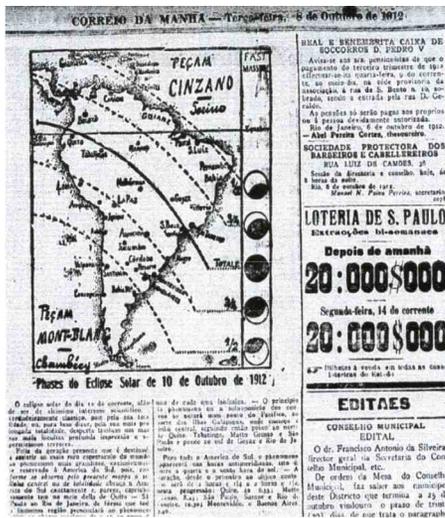


FIGURA 2: Jornal Correio da Manhã – 8 de outubro de 1912 – Fonte: Hemeroteca da Biblioteca Nacional

do fenômeno e essa parecia a maneira certa de vê-lo sem prejuízo à visão. E essa informação que aparece no dentifrício também está presente em notícias de jornal. Na edição de número 51, de 8 de junho, da *folha do Littoral*, o jornal de Camocim (CE) relata um acontecimento que mostra o interesse público no fenômeno:

“Seria curioso indagar-se onde foram encontrar tantos pedaços de vidro, pois quase sem exceção todas as pessoas vistas na rua, traziam seu pequeno “telescópio”. Mas parece que em pouco [tempo], na fase aguda do eclipse, o “estoque” esgotou-se e o recurso que se apresentou foi o assalto às vidraças. A casa de um nosso vizinho, na sua ausência, pois andava também vendo o eclipse, sofreu um terrível ataque, e uma das portas de sua linda habitação ficou sem duas lâminas, das maiores e mais preciosas”. (Folha do Litoral 1919d, p1)

Em outras palavras, parece ter existido um interesse bastante grande da população em ver o fenômeno e apreciá-lo. Até mesmo fazendo uso de um recurso nada apreciável, digamos assim... A preocupação com o uso do vidro esfumado aparece também no depoimento de um repórter enviado à cidade de Novas-Russas, no sertão de Crateús, nas proximidades de Camocim e Sobral. Ele diz:

“Dizer o que foi para o povo dessa localidade, o eclipse solar, é dizer o desejo que muitos tiveram de vê-lo

reproduzir-se todos os anos. A manhã apresentava um aspecto claro, sem nuvens que viessem embotar o firmamento e interromper as observações dos que estavam munidos de vidros esfumados.” (A Lucta 1919a, p.2)

[...] Os vidros esfumados eram presença obrigatória em todos os lugares onde as pessoas queriam ver o eclipse. Em Novas-Russas não havia nenhuma equipe de astrônomos e parece que o eclipse foi muito bem recebido, sem grandes manifestações de medo ou que resultavam de uma pretensa “ignorância” com relação ao acontecimento. Parece que até mesmo algumas previsões realizadas num artigo de Henrique Morize, publicado na *Folha do Littoral* em que eram esperados comportamentos como as galinhas voltando para os poleiros, não aconteceu (Folha do Litoral 1919b, p.1)

O repórter continua seu testemunho:

“Duro a totalidade do eclipse uns dois minutos; as andorinhas em bando rodearam a nossa igreja para se recolherem; as galinhas, ainda curvaram as cabeças estirando os pescoços, mas não chegaram a subir os poleiros. Viram-se algumas estrelas cintilar fracamente em diversos pontos do sul; e um frio invadiu o solo calmo. Tudo era silêncio. Foi belo o quadro que assistimos! mas sublime foi a coroa e as sombras volantes anunciadas, quando saía o Sol” (A Lucta 1919a, p.2)

Parece que em Camocim e possivelmente em Sobral havia pessoas que se

refugiaram nas igrejas. Num país como o Brasil, no interior e no início do século um evento como esse poderia resultar num comportamento desse tipo. A religiosidade e o catolicismo, em particular, estavam presentes e seguem como uma referência.

“Um outro aspecto curioso foi a afluência aos templos, que transbordavam numa concorrência enormíssima de homens e senhoras. Inegavelmente a aparição dos fenômenos celestes ainda infundem muito temor nas almas simples e impressionáveis”. (Folha do Litoral 1919d, p.1)

Partindo da Igreja de Camocim, após a

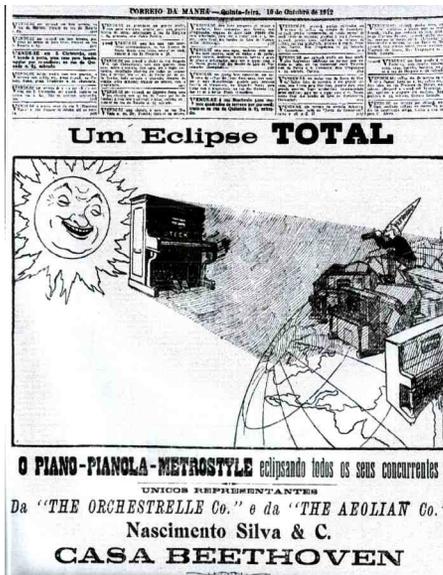


FIGURA 3: A imagem de propaganda que revela um tipo de apropriação do fenômeno do eclipse. Uso comercial ou apropriação da imagem que também tem intenção jocosa. (Fonte: Hemeroteca da Biblioteca Nacional – Correio da Manhã, 1912).

primeira missa do dia do eclipse, a Folha do Litoral anunciava entre a primeira e a segunda página aquilo que foi chamado de “Club Astrológico 29 de maio”. Um curioso piquenique com atividades de observação do fenômeno e de tertúlia para membros da elite da sociedade (o “escol social”) local, nomeados um a um na edição seguinte do jornal. Logo abaixo do título da matéria vê-se:

“Homenageando o curioso fenômeno solar que se vai verificar no próximo dia 29, uma comissão composta de elementos que se destacam em nosso escol social, resolveu promover um festival popular, cujo local escolhido foi a aprazível vivenda do digno Cavaleiro Sr. J. Otto C. e Frota, a um quilômetro distante desta Cidade” (Folha do Litoral, 1919b, p1)

No programa prevê-se às 7 horas o “hino ao Sol”, café e redes armadas nos cajueiros. Entre 7 e 10 horas o programa prevê a preparação de telescópios, “altos estudos de mecânica celeste, geometria no espaço, meteorologia, magnetismo etc.” Percebe-se que há uma espécie de ironia que continua no programa como um todo, visto que às quinze horas, no desarmamento das redes as atividades incluem “bocejo”, com retorno “triunfal” previsto às 18 horas, com banda de música...

Como já dissemos havia uma crônica na edição seguinte com o nome e sobrenomes de todos os participantes da sociedade de Camocim. O articulista destaca ainda:

"Ah! que empolgante fenômeno e que grande maravilha é a abóbada celeste com as suas leis? E o Homem? O que mais admira? As leis da Física que regem o universo ou o homem que ousa e consegue não raro perscrutar-lhe os recônditos?! Maravilha... Mas se assim é como compreender que a criatura negue a existência da causa suprema de tantas maravilhas? Deus?! Ah! quem foi que ousou nomear-vos pela primeira vez? Como sois grande, ó supremo geômetra do Universo" (Folha do Litoral 1919c, p1)

Novamente, nesse curioso evento, percebe-se uma influência bastante forte de aspectos religiosos que se veem em conjunto com as descrições menos técnicas sobre o fenômeno.

O eclipse solar de 29 de maio de 1919 foi observado no Brasil, em Sobral, mas também havia uma missão científica para fotografá-lo na ilha do Príncipe, na África. Os ingleses mudaram de tática nesse eclipse e formaram duas equipes para registro e observação. Reunir todas as equipes no mesmo sítio de observação podia significar perder a chance de bons resultados. Uma das figuras centrais nessa narrativa da história da ciência clássica, foi Eddington, que representou um dos defensores mais determinados na defesa dos resultados que apoiavam as previsões de Einstein sobre a deflexão da luz das estrelas, previsíveis nos eclipses solares totais. As poucas fotografias válidas para o fenômeno se tornaram determinantes para a defesa da posição, principalmente de Eddington. Apesar do dia amanhecer nublado em

Sobral, na hora do eclipse, havia céu aberto e as fotos obtidas entraram para história.

"Daquelas [fotografias] obtidas na Ilha de Príncipe, apenas duas foram usadas, embora registrassem apenas seis ou sete estrelas. A situação em Sobral foi inteiramente outra. Davidson e Crommelin consideraram entre satisfatórias e excelentes as várias placas tiradas com um telescópio de quatro polegadas[...] Em meados de julho, os dois astrônomos retornaram a Sobral para fotografar o mesmo campo de estrelas, desta vez sem a presença do Sol." (Videira 2005).

As placas forneceram alguns dados considerados centrais para a decisão a respeito do ângulo de deflexão da luz das estrelas pelo Sol. Segundo Videira, 2005, Eddington trabalhou com três hipóteses distintas. A primeira seria de não medir nenhuma deflexão na luz das estrelas. Nesse caso, haveria que se repensar modelos de comportamento da luz. A segunda hipótese era com relação a medidas de desvio de 0,87 segundo de arco. Caso essa fosse a medida os valores tenderiam a considerar a hipótese de Newton como correta, para o desvio da luz. A teoria de Newton receberia uma comprovação. A terceira hipótese era de que o desvio fosse de 1,75" de arco e nesse caso, Einstein estaria correto. Havia ainda a possibilidade de refração da atmosfera solar que influísse nos resultados. Eddington, juntamente com Dyson só

trabalharam com as hipóteses de Newton e Einstein, isto é, valores superiores aos de Newton indicavam que as previsões de Einstein estariam corretas.

Em 6 de novembro de 1919, numa sessão da *Royal Society*, os resultados obtidos foram aceitos pela maioria dos presentes, como comprovação da deflexão da luz para algumas estrelas e dentro da perspectiva einsteiniana. Para um grupo de pesquisadores, no entanto, os resultados das observações do eclipse de 1919 não foram definitivos com relação à comprovação da Teoria Geral da Relatividade. Ludwig Silberstein se apresentou contrário aos resultados apresentados por Eddington (Vieira, 2005). Samuel Mitchel, por exemplo, considerou que os resultados não teriam apontado para uma solução definitiva em relação ao problema proposto por Einstein, mesmo que tivesse representado uma iniciativa pioneira nesse sentido. (Barboza, 2012)

Em 29 de maio de 1919 o "Correio da manhã" trazia uma edição bem diferente daquela de 1912. Uma coluna lateral se limitava a falar que o fenômeno seria visto parcialmente na capital do Brasil. (Correio da manhã, 1919. p.1).

Na pequena localidade de Sobral, assim como em outros lugares do Brasil, o eclipse de 1919 deixou impressões que aparecem nos jornais, mas que também podem ser encontradas num romance de caráter documental escrito por José Cordeiro de Andrade (1910-1943) intitulado *Cassacos* (1934). Além de se ocupar da seca de 1919 esse trabalho é uma interessante fonte de referências

para a astronomia nas culturas. O capítulo 17 é aberto com duas notícias: "Falava-se muito em Sobral, no casamento do Dr Eduardo Siqueira com Polidóra, filha do coronel Chico Paulino. No tal casamento e no eclipse solar, total". (Andrade 1934).

A severa seca de 1919 foi conhecida como também a de 1915 que eternizou um clássico da literatura brasileira – *O quinze* (1930), primeiro romance de autoria de Rachel de Queiroz (1910-2003). *O quinze* diz respeito justamente ao ano de ocorrência de uma grande seca que assolou a região nordeste do Brasil. (Queiroz 1979) Em comum os dois romances, *Cassacos* e *O Quinze* têm esse homem do campo, nordestino, sobrevivente das condições mais duras, impostas ora pelo ambiente, ora pelo descaso do poder público, quando não por ambos. Em comum também estão as formas dessa população de se relacionar com o mundo natural e suas imagens que reforçam as cosmovisões que estão destacadas nesse trabalho. *Cassaco* é um termo que denomina um tipo de gambá (possivelmente o *Didelphis aurita*) comum em todo o Brasil e América do Sul, com vários nomes regionais. A palavra também denomina aquele que trabalha em qualquer serviço e se alimenta do que estiver disponível, como os gambás. O texto do livro corresponde a um romance e por isso mesmo descreve as impressões gerais acerca do eclipse de 1919, mas soma-se aos jornais como documento, trazendo o olhar de seu narrador com respeito ao comportamento e cultura locais. Esse tipo de comportamento aparece em

trechos como: “Foi um furdunço dos diabos, aquela manhã de maio. O povo assanhado, em reboição pelas ruas, tonto. Um fuzuê doido, para espiar de perto os homens da Comissão Científica, que haviam chegado a Sobral, prá apreciar o eclipse solar, a mandado do governo” (Andrade, 1934, p.145). O trabalho da Comissão Científica era uma novidade por ali, causando curiosidade e aglomeração. Em seguida o autor fala das barbas longas dos cientistas ao vento e de personagens folclóricos locais que lembravam as mesmas. Aparece, em seguida, um dado que é respaldado pelo restante da documentação histórica que é presença de um automóvel trazido especialmente para conduzir os ilustres visitantes. Era quase mítico considerar um carro trafegando pelas ruas de uma cidade assolada por uma seca considerável. Podemos dizer que essa era uma das marcas da contradição que o autor queria dar ao texto de seu romance. De um lado o fausto da sociedade que recebia os cientistas para um evento com duração de pouco mais de seis minutos em que se “decidia” os destinos de uma teoria, em que se faziam medidas precisas e tudo o mais. Do outro lado a fome e a seca e de como a ciência não era utilizada para resolver essa chaga social que continuou solapando as bases sociais da sociedade nordestina por muito tempo. Hoje, se vê, em menor proporção aquilo que ocorria com grandes áreas dos estados nordestinos no Brasil. Pois, uma dessas contradições é apontada pelo surgimento do primeiro automóvel na região:

“Os primeiros automóveis que a cidade viu, os dos astrônomos. Dois fordinhos [carros de marca Ford] com jeito de gafanhoto de jurema. Três caminhões cobertos a lona. Motocicletas gasguitos [termo empregado possivelmente para se referir ao engasgo típico das motocicletas com motor a dois tempos – grifo nosso] Animação boa. Muito melhor que a festa de Nossa Senhora [da] Conceição. Nem se comparava.” (Andrade 1934, p. 150).

Em seguida ele fala do barulho das buzinas dos carros pelas ruas de Sobral e do temor das mães que os carros atropelassem seus filhos. O temor também era de natureza religiosa. O que estariam fazendo os cientistas? Seriam eles anjos ou demônios? O desconhecimento de todos perpetrava um golpe mortal e final, o Juízo Final que vinha dos céus:

“Aí foi que a lenda do fim do mundo tomou vulto. A terra iria pegar fogo. Esperava-se que o anjo do Senhor anunciasse a hora, com toques de cornetas do céu. Das duas, uma: ou os homens de ciência eram enviados de Deus, a converter os hereges ou eram os Anticristos anunciados pelos livros sagrados, que viriam desviar o povo do bom caminho” (Andrade, 1934, p. 151).

Não é novidade que o pensamento religioso e o pensamento científico ora convivem, ora competem há tempos. Essa relação, algumas vezes conflituosa,

aparece nesse romance narrativo, parte ficcional, parte história pessoal, assim como já colocamos em destaque numa notícia de jornal sobre as igrejas cheias de pessoas.

A conclusão do capítulo mostra a desconfiância sobre o que faziam aquelas pessoas ali:

“– Não aceitem nada desses bichos. Nem dinheiro. Nem rosário de ouro. Nem coisa nenhuma. Quem sabe lá se não são os demônios dos Anticristos?! Meia dúzia de rapazes, tidos como inteligentes, porque eram ateus e anticlericais, contrariavam as velhas: - Qual nada! Negócio de Anticristo é para fazer medo a filho de padre, dengoso e que mija na rede.

Conversa prá divertir preso. Mas, depois a sós: - Mesmo no fim do mundo, Sobral não pega fogo. Frei Vidal Penha disse que a cidade se acaba, mas é debaixo d'água. As profecias dele não falham. Tudo tem dado certo, ali, na batata” (Andrade, 1934, p.152).

Nesse fragmento do texto o autor exhibe o que parece ser a desconfiância típica de quem recebe forasteiros importantes que vieram com vênias governamentais, falando de maneira ininteligível. Serão anjos ou demônios? Os instrumentos que trazem, as roupas que usam... O que estariam fazendo aqui? Na dúvida é melhor não receber nenhum presente ou mesmo dinheiro. Podem ser enviados



FIGURA 4: Da esquerda para a direita: Luiz Rodrigues, Theophilo Lee, Daniel Wise (EUA), Henrique Morize, Charles Davidson e Andrew Crommelin (GBR), Alyrio de Mattos, Andrew Thomson (EUA), Domingos Costa, Lelio Gama. Antônio Lima (3) e Primo Flores, 1919 (Crédito da imagem: Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brasil).

demoníacos anunciando o apocalipse. De outro lado, um grupo de “rapazes”, “ateus” e “anticlericais” – dentre os quais devia se incluir Cordeiro de Andrade, de posição político-ideológica declaradamente comunista - apontavam os medos como infundados, histórias para gente tola ou inocente. Para isso o autor abusa das expressões locais, pensamentos regionais e, hoje, preconceituosos. Contraditoriamente, esses mesmos jovens confiam nas previsões proféticas de um representante espiritual, mostrando que esse tipo de pensamento contraditório, entre ciência e religiosidade estão profundamente presentes no comportamento das pessoas, sejam elas crédulas, ignorantes ou descrentes e esclarecidas sobre um tema.

CONCLUSÕES

Ao longo desse trabalho visitamos uma documentação relacionada com dois eclipses solares totais, ocorridos no Brasil em 1912 e 1919. Ambos os acontecimentos podem ser relacionados porque estão relativamente próximos no tempo e alguns de seus personagens históricos estiveram presentes aos dois eventos.

Além do discurso científico pudemos perceber que havia também uma forma recorrente de narrativa para desqualificar explicações míticas, conferindo a elas um conjunto de valores associados a um mundo “ignorante” e/ou “primitivo”.

Aqueles considerados “iletrados” e “ignorantes” raramente ou nunca tiveram possibilidade de apresentar seus modelos mentais, suas cosmovisões e suas explicações acerca do mundo natural. Isso não mudou substancialmente. Assim, o que se percebe mais uma vez é a descrição indistinta de concepções de diferentes lugares, sobreposta numa narrativa propositadamente confusa, distante e descolada dos modelos mentais complexos, presentes nas várias culturas. As narrativas, como é muito comum até a atualidade, não incorporavam as representações das culturas sobre os fenômenos em suas complexidades. Em nosso caso, sobre os eclipses do Sol. Os discursos traziam e, muitas vezes, trazem até os tempos atuais, repetições das descrições de reações dos “ignorantes” e “não civilizados” diante do “desconhecido”, juntamente com as explicações científicas, “corretas” *per se*.

No caso da documentação utilizada percebe-se que essas descrições não se referem, na maior parte das vezes, ao comportamento de grupos e etnias presentes no território brasileiro de então. São “índios” que se apresentaram a Colombo, “tribos africanas” indistintas, “aborígenes” sem uma localização precisa.

Consideramos que, mesmo com escassez de informações, é possível reconstruir parcialmente alguns dos discursos e reações das populações locais das regiões do Brasil onde ocorreram os eclipses. Para isso foram utilizados materiais publicados pelos

astrônomos para o público alfabetizado em Língua Portuguesa nos jornais, textos de jornalistas nesses mesmos veículos, propagandas e um capítulo de livro. Nesse caso, uma espécie de memorial pessoal sobre os acontecimentos.

Numa descrição indistinta dos “africanos”, que estava na reportagem do eclipse de 1912, na Folha da Manhã (Folha da Manhã, 1912b, p.1) aparecia a morte do Sol que poderia ser metafórica, simbólica. Uma morte para depois o astro retornar à vida. Astro? Divindade? Não sabemos por que essas ideias não aparecem de maneira completa e explícita, assim como não aparecem as ideias do mundo acabar em fogo ou em água, de maneira completa, no livro de Cordeiro de Andrade. Separadas de um conjunto de concepções esses fragmentos ajudam pouco, mas podem ser recolhidos de maneira dispersa. Não são indicações diretas e completas a respeito do que se pensava sobre o eclipse fora dos círculos científicos, mas algumas peças de um tipo de quebra cabeças ou mosaico sobre outras concepções, distintas dos oficiais, em canais de comunicação que também não são revistas especializadas.

Em outras palavras, percebe-se, nessa busca e leituras que existem indicações de como o pensamento do “vulgo”, do “desconhecedor”, do “iletrado”, se constrói acerca de um tema, mas não é esse “iletrado” que fala. Mesmo porque esses personagens não têm como registrar suas histórias, se não pela tradição da oralidade, na maioria das vezes, que tem sua potência fora dos canais oficiais. Mas ele seria “iletrado” ou

sua “literacia” é outra? Ele é “vulgo” ou seus conhecimentos assumem outras “cosmopercepções” (cosmovisões)? Ele é “ignorante” ou suas crenças e modelos explicativos foram constituídos de outras representações tão interessantes quanto a científica, mas não foram entendidas em seus contextos? Esse discurso não é menos legítimo do que o discurso “letrado” e “científico”, mas simplesmente ele não aparece. É preciso e possível, como mostramos nesse trabalho, coletar e interpretar esse pensamento e estrutura narrativa como mostra de outro traço importante na construção das concepções naturais, além do pensamento científico de orientação positivista, como era o caso desse conteúdo, presente no início do século XX. A interpretação religiosa, católica, no Brasil do início do século passado, desempenhou parte importante da construção de concepções e interpretações do eclipse, por exemplo. O pensamento científico, o religioso e mais as tradições de outras matrizes culturais que aparecem descontextualizadas e fragmentadas nos auxiliam e desafiam pouco a pouco a montar esses mosaicos com esse e outros materiais, com essas e outras documentações, mesmo sabendo que não existem garantias de que existam, de fato, todas as “peças”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Biblioteca do Instituto de Estudos Brasileiros – IEB e Biblioteca

Brasileira USP – pela amável cessão de cópia digital do livro *Cassacos* de Cordeiro de Andrade.

Agradeço a cessão das imagens: Marc Ferrez/Coleção Gilberto Ferrez/Acervo Instituto Moreira Salles e Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brasil.

BIBLIOGRAFIA CITADA

A Lucta

1919a - Edição 268 - 11 de junho, Sobral.
http://memoria.bn.br/pdf/720763/per720763_1919_00268.pdf
Acessado em 20 de julho de 2020.

A Lucta

1919b - Edição 270 - 25 de junho, Sobral.
http://memoria.bn.br/pdf/720763/per720763_1919_00270.pdf
Acessado em 20 de julho de 2020.

Andrade, Cordeiro de.

1934 *Cassacos*. Adersen, Rio de Janeiro.

Barboza, Christina Helena da Motta.

2010 Ciência e natureza nas expedições astronômicas para o Brasil (1850-1920). *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, Belém, v. 5, n. 2, p. 273-294.

Barboza, Christina Helena.

2012 Encontros e desencontros na observação do eclipse solar de 10 de outubro de 1912. In: *Anais do 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia*. Disponível em: <https://www.13snhct.sbhct.org.br/res>

[ources/anais/10/1352991527_ARQUIVO_ArtigoBarbozaSNHCTok.pdf](https://www.13snhct.org.br/resources/anais/10/1352991527_ARQUIVO_ArtigoBarbozaSNHCTok.pdf). Acesso em: 05 de março de 2020.

Barboza, Christina Helena; Damasceno, Arthur Cavalcanti; Barbosa, Natasha Augusto.

2012 O presidente e o eclipse: ciência e política na observação do eclipse solar de 1912. In: *Anais do XV Encontro Regional de História da ANPUH-Rio*. Disponível em: http://www.encontro2012.rj.anpuh.org/resources/anais/15/1338574455_ARQUIVO_TextoBarboza,Damasceno&Barbosa.pdf. Acesso em: 10 de março de 2020.

Biot, Jean-Baptiste.

1969 *Études sur L'Astronomie Indienne et sur L'Astronomie chinoise*. Albert Blanchard, Paris.

Braga, Ana Carolina. Mazzeu, Francisco José Carvalho.

2017 RPGE – Revista on line de Política e Gestão Educacional, v.21, n.1, p. 24-46, 2017 DOI: <http://dx.doi.org/10.22633/rpge.v21.n.1.2017.9986> consultada em 25 de julho de 2020.

Brasil, Bruno

2020 *Correio da Manhã*. <http://bndigital.bn.br/artigos/correio-da-manha/> Consultado em 10 de agosto de 2020.

Burke, Peter.

1997 *A Escola dos Annales 1929-1989 – A Revolução Francesa da Historiografia*. Tradução Nilo Odalia. Fundação Editora da UNESP, São Paulo.

Correio da Manhã.

1912a - EDIÇÃO 5000 – 9 de outubro, Rio de Janeiro
http://memoria.bn.br/pdf/089842/per089842_1912_05000.pdf .
 Consultado em 10/03/2020

Correio da Manhã.
 1912b - EDIÇÃO 5001 – 10 de outubro, Rio de Janeiro
http://memoria.bn.br/pdf/089842/per089842_1912_05001.pdf
 Consultado em 10/03/2020.

Correio da Manhã.
 1919 EDIÇÃO 7395 - 29 de maio, Rio de Janeiro
http://memoria.bn.br/pdf/089842/per089842_1919_07395.pdf
 Consultado em 10/04/2020

Crispino, Luis Carlos Bassalo, Lima, Marcelo da Costa.
 2018 Expedição norte-americana e iconografia inédita de Sobral em 1919. Revista Brasileira de Ensino de Física. (40).1 e1601. DOI.
<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0092>
 Consultada em 20 de março de 2019.

Folha do Littoral.
 1919a – Edição 41 – 23 de março, Camocim
http://memoria.bn.br/pdf/800198/per800198_1919_00041.pdf
 Consultado em 10 de julho de 2020

Folha do Littoral.
 1919b – Edição 49 – 25 de maio, Camocim
http://memoria.bn.br/pdf/800198/per800198_1919_00049.pdf
 Consultado em 10 de julho de 2020

Folha do Littoral.
 1919c – Edição 50 – 01 de junho, Camocim
http://memoria.bn.br/pdf/800198/per800198_1919_00050.pdf
 Consultado em 10 de julho de 2020

Folha do Littoral.
 1919d – Edição 51 – 11 de junho, Camocim
http://memoria.bn.br/pdf/800198/per800198_1919_00051.pdf
 Consultado em 10 de julho de 2020

FRANCO, Marilda.
 2015 *Comunicação e semiótica*. SESES, Rio de Janeiro.

LUCA, Tânia Regina de.
 2006 História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, C. B. (Org.). Fontes Históricas. Contexto, São Paulo, p. 111-153.

MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins.
 s/d Documentos do Eclipse e relatório de Morize.
 –http://portal.mast.br/sobral/assets/file/1919LAstr_33_49M.pdf
<http://portal.mast.br/sobral/img-documentacao.html>
 Acessado em 20/03/2020

Moirand, Sophie; Reboul-Touré, Sandrine; Riberio, Michele Pordeus
 2016 La vulgarisation scientifique au croisement de nouvelles sphères d'activité langagière.
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-45732016000200137&lng=fr&tlng=fr
 Bakhtiniana, São Paulo, 11 (2): 137-161
 Consultado em 15 de julho de 2020

- Moraes, Abraão de.
1955 A astronomia no Brasil. In: AZEVEDO, Fernando de (Org.). *As ciências no Brasil*. Ed. Melhoramentos, São Paulo. V.1. p. 81-161.
67252019000300011&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 2317-6660. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000300011>. Consultado em 10 de dezembro de 2019
- Moreira, Ildeu de Castro.
2019 O eclipse solar de 1919, Einstein e a mídia brasileira. *Ciência e Cultura*, 71(3), 32-38. Disponível em <https://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000300010> Consultado em 20 de outubro de 2019.
- Morize, Henrique.
1919 O Eclipse de 29 de maio de 1919. Folha do Littoral. Camocim, Ceará. 23 de março de 1919. p.1 In: <http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=800198&pagfis=177> Acessado em 10 de julho de 2020.
- PEIRCE, Charles.
2003 *Semiótica*. Perspectiva, São Paulo.
- Queiroz, Rachel de.
1979 O Quinze. José Olímpio, Rio de Janeiro.
- Shea, W.
1970 Galileo, Scheiner, and the Interpretation of Sunspots. *Isis*, 61(4), 498-519. Disponível em: www.jstor.org/stable/229460 Consultado em 12 de março de 2020
- Simões, Ana.
2019 O Eclipse de 1919 e a teoria da relatividade: rumo à Ilha do Príncipe. *Cienc. Cult.* [online]. vol.71, n.3 [citado 2020-04-12], pp.39-46. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000300008&lng=pt&nrm=iso. ISSN 2317-6660. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000300008>.
- Tolmasquim, Alfredo.
2019 O impacto do eclipse de 1919 na vida e trajetória de Albert Einstein. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 71, n. 3, p. 47-50, jul. Disponível em http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000300012&lng=pt&nrm=iso. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000300012>. Acesso em 12 de fevereiro de 2020.
- Vergara, Moema de Rezende
2008 *Ensaio sobre o termo "vulgarização científica" no Brasil do século XIX*. Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 137-145 Consultado em 25/07/2020.ideira, Antonio Augusto Passos
2005 Einstein e o eclipse de 1919. Física na Escola, V.6, n.1. Disponível em : <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol6/Num1/eclipse.pdf> Consultado em 12/12/2019.
- Videira, Antonio Augusto Passos
2019 A participação brasileira no eclipse solar total de maio de 1919: observando a coroa solar para melhor defender a ciência. *Cienc. Cult.* [online]. vol.71, n.3 [, pp.23-26. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000300008&lng=pt&nrm=iso. ISSN 2317-6660. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000300008>.

Zhentaο, X. U.
1989 The Basic Forms of Ancient Chinese
Sunspot Records. *Chinese Science*, 9,
19–28. Documento eletrônico:
www.jstor.org/stable/43290440
Acessado em 12 março de 2020.

