



VIVÊNCIAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O CENTENÁRIO DO ECLIPSE SOLAR EM SOBRAL – CE (1919 – 2019) A PARTIR DE RECURSOS IMAGÉTICOS-VERBAIS

EXPERIENCES IN SCIENTIFIC DIVULGATION ABOUT THE CENTENNIAL OF THE SOLAR ECLIPSE IN SOBRAL – CE (1919 – 2019) FROM IMAGETIC-VERBAL RESOURCES

Douglas Lourinaldo da Silva¹, Sthefany Dos Santos Rivarola²,
Fernando Iglesias Antunes³, Maria Amélia Monteiro⁴

¹ UFGD/ FACET/Licenciado em Física, douglaslourinaldo50@gmail.com

² UFGD/ FACET/Licencianda em Física, stephanyrivarola88@gmail.com

³ UEMS/ NUCET/ Licenciando em Física, feriglesiasfisica@gmail.com

⁴ UFGD/ FACET/ Docente, mariamonteiro@ufgd.edu.br

Resumo: *A presente proposta tem o intento de discorrer sobre exposições itinerante de imagens e das interações verbais decorrentes, sobre o centenário do eclipse solar em Sobral – CE, no ano de 2019, para onde se dirigiram uma expedição de astrônomos ingleses e brasileiros, no sentido de obterem dados que corroborassem ou não com previsões da Teoria da Relatividade Geral de Einstein. Procedemos com uma investigação histórica sobre os propósitos envolvidos no empreendimento astronômico, nomeado Missão Sobral, bem como uma investigação em torno das ocorrências de caráter não científico que permearam o empreendimento, como a escolha do Estado do Ceará, a receptividade e as interações das pessoas com os membros da Missão, as interações com os instrumentos, além dos receios populares em relação ao fenômeno em si. Entendemos que a parte inicial configura-se como uma pesquisa documental e pela particularidade do evento, assume contornos de um estudo de caso. Elaboramos várias imagens das fotografias da época, de partes de notícias, bem como de fotografias de elaborações mais recentes, porém relacionadas como o centenário do evento, como o Museu do Eclipse em Sobral. Empreendemos seis exposições itinerantes pudemos constatar que a relação da Missão com a sua busca de evidências era desconhecida do público com o qual interagimos. No entanto, as imagens em si foram um fator de grande interesse, gerando interações verbais com os participantes da exposição. Além disso, notamos que o público com formação escolar mais inicial denotou maior interesse em relação às imagens que reproduziam os aspectos culturais dos participantes do contexto e o público com maior escolaridade, evidenciou se interessar bem mais pelos aspectos técnicos na Missão, nos equipamentos, nas obtenções de imagens, significados e relacionados.*

Palavras-chave: Eclipse Solar em Sobral; Divulgação Científica; Representações Imagéticas; Exposição Itinerante.

Abstract: The present proposal has the intentional display of discrepancy of images about it and literal present, meaning of origin, about the solar eclipse – CE, in the sense of where eclipse of images and Brazilians originated and, in the sense of where we have, about the sense of origin to obtain data that corroborate or not with the geometry of Einstein's General Theory of Relativity. We proceed with a historical investigation into the purposes involved in the astronomical enterprise, named Mission Sobral, as well as an investigation into the non-scientific occurrences that permeated the enterprise, as the choice of the State of Ceará, the receptivity and interactions of people with Mission members, interactions with the instruments, in addition to popular fears about the phenomenon itself. We understand that



the initial part is configured as documentary research and due to the particularity of the event, assumes the contours of a case study. We made several images of the photographs of the time, parts of news, as well as photographs of more recent elaborations, but related to the centenary of the event, such as the Eclipse Museum in Sobral. We undertook six itinerant exhibitions, and we were able to see that the Mission's relationship with its search for evidence was unknown to the public with whom we interacted. However, the images themselves were a factor of great interest, generating verbal interactions with the participants of the exhibition. In addition, we noticed that the public with more initial schooling showed greater interest in the images that reproduced the cultural aspects of the participants in the context and the public with higher education showed a much more interest in the technical aspects of the Mission, in the equipment, in the obtaining images, meanings and related.

Keywords: Solar Eclipse in Sobral; Scientific Divulcation; Imagery Representations; Traveling Exhibition.

INTRODUÇÃO

O intento da proposição é discorrer sobre experiências vivenciadas em ações de divulgação científica referentes às comemorações do centenário do eclipse solar registrado no município de Sobral – CE, em 29 de maio de 1919, com observações espectroscópicas da coroa solar registrados pela Expedição Sobral.

A Expedição Sobral, foi empreendida pela Real Sociedade de Astronomia Inglesa, liderada por dois astrônomos do Observatório de Greenwich – Charles Davidson e Andrew Crommelin. Aportaram em Belém do Pará em 23 de março de 1919, trazendo em dois telescópios refletores, os quais se prestariam como os principais instrumentos para observação. Os astrônomos ingleses juntaram-se a equipe do Observatório Nacional brasileiro, o qual era então dirigido por Herique Charles Morize, o qual coordenou os encaminhamentos para a equipe inglesa chegar ao Brasil e se deslocar pelo seu território.

O propósito da mencionada Expedição era corroborar ou refutar com dadas previsões acerca da deflexão da luz pela da Teoria Gravitacional, proposta pela teoria Ótica de Newton e pela Teoria da Relatividade Geral, proposta por Einstein. Em 1922, outra janela foi aberta na Ilha Christmas, as quais corroboraram com os dados obtidos em Sobral.

Em Sobral, os telescópios foram acomodados sob tendas, em um galpão improvisado na praça central da cidade. Registros fotográficos evidenciam que foi um acontecimento inédito na cidade, levando muitas pessoas a fazerem filas para observarem os instrumentos, seus registros e participarem do acontecimento.

Antes dos registros em Sobral, outras tentativas haviam sido realizadas, porém, sem o êxito desejado. Em 1911, uma expedição coordenada pelo astrônomo alemão Erwin Finlay-Freundlich, empreendeu observações no observatório Lick, nos Estados Unidos da América. Em 1914, Finlay-Freundlich planejou outra tentativa no território da Criméia-Rússia. Porém, devido a I Guerra Mundial, os equipamentos foram retidos na Rússia.

Em 1912, uma missão coordenada por pesquisadores do Observatório argentino esteve na Serra da Mantiqueira – MG com o mesmo propósito. Porém, devido ao tempo nublado, a tentativa foi frustrada.

No ano de 1919, os pesquisadores do Observatório Lick dos Estados Unidos da América não conseguiram proceder com abertura de janelas, apesar da



ocorrência de eclipse, haja vista que, desde o início da I Guerra Mundial, os seus equipamentos encontravam-se retidos, na Rússia.

Simultaneamente às observações de Sobral, uma missão inglesa liderada pelo astrônomo Arthur Eddington encontrava-se na do Príncipe, localizada a 300 km da costa africana.

Pelo exposto anteriormente, a importância do acontecimento e notadamente em sendo no Brasil, justifica o empreendimento de uma ação de divulgação científica, haja vista tratar-se de um fenômeno que, com amplas implicações nas ocorrências cotidianas.

PROPÓSITOS PARA MOBILIZAÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A divulgação científica (DC) é um gênero textual que visa aproximar conhecimentos do meio científico ao público não especialista naquela área ou naquele conhecimento. Para tal intento, é imprescindível que a linguagem seja trabalhada a partir de um propósito em relação ao provável leitor, como também que se tenha clareza acerca do que deverá ser selecionado e comunicado. Logo, incorpora interesses bastante amplos.

Existem várias controvérsias sobre alegadas distorções do conhecimento pela divulgação científica. Não iremos debatê-las, no entanto, Orlandi (2001) considera que a divulgação científica não é um discurso científico, mas uma versão de discurso sobre a ciência, aproximando-a de outro contexto a partir de outros propósitos. Logo, trata-se de um discurso que não pertence à ciência, mas foca em recortes sobre a ciência. Ou seja, a divulgação científica poderá propiciar uma recontextualização das ideias da ciência e que recai tanto na linguagem do divulgador para se aproximar do outro, do que é divulgado e de quem acessa as ideias incorporadas na divulgação científica. Nesta perspectiva, a distinção entre o discurso da ciência e o discurso da divulgação vai além da dicotomia densidade e superficialidade de ideias.

Pela possibilidade de apresentar ideias do contexto da ciência a um público diversificado é que buscamos nos aproximar do discurso da divulgação científica no sentido de comunicarmos aspectos do fato histórico em análise de um público diversificado.

Alguns autores sinalizam para a distinção entre o discurso do jornalismo científico e o discurso divulgação científica. Outros consideram o jornalismo científico como um gênero de divulgação científica, a qual é mais ampla e abrangente que aquele (CUNHA, 2019).

A ORGANIZAÇÃO E COMPOSIÇÃO DA EXPOSIÇÃO

Para a presente divulgação, optamos em proceder com uma exposição imagética pela possibilidade de materializar em imagens uma diversidade de relatos da época, assim como tantos outros feitos recentes em torno das comemorações do evento. Além disso, a imagem em si incorpora impressões bem mais duradouras nos espectadores, os quais determinam o seu tempo de observação e buscar ou não interações com os organizadores.



Para a fundamentação sobre os propósitos da Missão Sobral, investigamos dados históricos relacionados ao fenômeno e construímos um acervo digital, disponível aos participantes da exposição – licenciados em física e uma docente da área de ensino de física. Inclusive, foram esses que nos inspiraram no tocante a nomeação da exposição, a saber: *Das Tendões e Tentativas à Teoria da Relatividade: Centenário do Eclipse Solar em Sobral – CE (1919 – 2010)*.

Considerando que um eclipse solar possui detecção generalizada e admitindo que ao fenômeno do eclipse, historicamente lhe foi atribuído sinais de ordem metafísica, consultamos jornais da região e da época, no sentido de obtermos informações sobre as reações da população. Encontram-se assinalados no Quadro 1.

Quadro 01: Quadro 01: Notícias Nos Jornais da Época Sobre Eclipse

Periódico	Título da Notícia	Data
Correio da Semana/Sobral-CE	O Eclipse Solar Total	24/05/1919
A Lucta/Sobral-CE	O Eclipse	28/05/1919
London News		29/05/2019
Folha do Litoral / Camocim – CE	O Eclipse do Dia 29	08/06/2019

Outras edições desses periódicos também foram consultadas, porém, devido ao espaço, assinalamos apenas uma edição com notícia peculiar, com partes transformadas em imagens e compondo a exposição.

Em várias edições dos jornais, constatamos notícias que antecederam o 29 de maio de 1919. De um modo geral, a população encontrava-se receosa e, em certa medida em pânico, com a possibilidade de ocorrências cataclísmicas, como fome, peste, terremotos e outros pela ocorrência do fenômeno. Ou seja, são representações que perpassaram os séculos e mostrava-se viva na população de Sobral e entorno.

Visando atenuar as apreensões em relação ao fenômeno, narram que os párocos buscavam esclarecer a população, alegando que se tratava de um fenômeno natural. Os jornais também trouxeram editoriais esclarecendo sobre o fenômeno e ainda incentivavam as pessoas influentes da cidade a esclarecerem as demais.

Outras duas fontes textuais de consulta trouxeram dados relevantes. Um deles foi o diário de bordo de Andrew Crommelin, datado de 30 de maio de 1919, p. (79 – 80). Neste, encontra-se detalhamentos dos momentos que antecederam e sucederam o evento. A outra fonte foi uma mensagem de Eddington para Bertrand Russel, narrando o ocorrido e de forma entusiasmada com os resultados obtidos, pontuados detalhadamente. Pela importância, essas partes dessas fontes foram transformadas em imagem e compuseram a exposição.

Outras produções imagéticas realizadas in loco, as fotografias, foram reproduzidas e fizeram parte da exposição. Tratam-se de imagens técnicas, quanto imagens da população nas ruas no dia do evento observando os equipamentos

dispostos sob tendas na praça central da cidade de Sobral e outros. Estas estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2: Fotografias construídas no local das observações

Categoria de Fotografias	Descrição
1	Montagem das tendas para acomodar os equipamentos na praça central (Acervo: Museu do Eclipse – Sobral – CE).
2	Equipamentos da Expedição na praça central (Acervo ON/MCT). (Acervo: Folha do Littoral)
3	Populares em fila na Praça Central para observarem os equipamentos.
4	Placas Fotográficas obtidas durante a ocorrência do eclipse (Acervo ON/MCT).
5	Fotografias dos participantes da equipe brasileira e inglesa, em momento social (Acervo: Folha do Littoral).
6	Fotografia de Einstein, o jornalista Assis Chateaubrinda e outros, no Rio de Janeiro, em 1925).

Várias imagens contemporâneas também foram reproduzidas e incorporadas a presente exposição, descritas a seguir: uma estátua de Einstein, sentado em uma pedra nas proximidades do Museu do Eclipse – Sobral; Imagem externa do Museu do Eclipse; Selo comemorativo lançado em São Tomé e Príncipe. Embora não seja contemporânea, também reproduzimos em imagem parte da entrevista concedida por Einstein ao jornalista Assis Chateaubriand, editor do periódico O Jornal, quando passava pelo Brasil, em 1925 – “*A questão que minha mente formulou foi respondida pelo radiante céu do Brasil*” (EINSTEIN, 1925)

Pelo teor da composição da amostra, avaliamos que se configura como uma pesquisa documental, conforme os critérios definidos por Cellard (2008). Pelas especificidades da ocorrência e do lugar, avaliamos que a presente investigação também assume os contornos de um estudo de caso histórico (LIND, 1979).

EXPOSIÇÃO E CONSTATAÇÕES NAS AÇÕES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Para as ações de divulgação científica a partir dos recursos imagético e abordagens verbais, as quais foram realizadas de forma itinerante, implementando seções de divulgação em ambientes com relativa circulação de público. A primeira seção de divulgação ocorreu no dia do centenário, na área de circulação de uma universidade pública. Por não haver nenhum outro evento alusivo a data naquele contexto, notamos que a exposição atraiu a atenção de grande parte dos



transeuntes, os quais observavam as imagens e alguns dirigiam-se aos participantes da exposição.

Após a apresentação inicial, no decorrer no segundo semestre de 2019, foram realizadas outras seis apresentações em espaços não formais alternativos. Apenas uma dessa foi para um público homogêneo, haja vista que todos eram estudantes de licenciatura em física, recém-chegados à universidade. As outras cinco apresentações ocorreram em espaços, mas com relativa circulação de participantes.

Em duas exposições, as imagens foram dispostas no saguão de uma edificação onde ocorria um evento científico multidisciplinar, fomentado por duas universidades públicas. Desse modo, as áreas de interesse eram bastante heterogêneas, mas as interações foram bastante significativas, no sentido de não apenas observarem as imagens, mas, buscarem interagir com os participantes da exposição. Nestas o interesse do público esteve mais focado em aspectos e propósitos técnicos da Missão Sobral.

As outras três exposições ocorreram em espaços de convivência frequentados por um público bastante diversificado. Constatamos que nestas, os interesses do público esteve mais focado na plasticidade das imagens e nos significados em relação ao comportamento das pessoas em torno dos equipamentos astronômicos, as vestes da época bem como nas crenças de que o eclipse traria consequências nocivas de grandes dimensões.

Também podemos constatar que a relação da Missão Sobral com as teorizações de Einstein era desconhecida de todos os públicos. No entanto, notamos que denotavam certo entusiasmo pelas constatações terem ocorrido no Brasil, notadamente, após tantas outras tentativas.

Em novembro de 2019, a presente exposição foi aceita como Projeto de Extensão em uma IFES, vislumbrando iniciarmos em 2020 e também contemplando o público infanto-juvenil. Para tal, desenvolvemos estudos no tocante a mobilização da linguagem dos gêneros textuais e a confecção de materiais adequados a esse público. No entanto, pelas restrições sanitárias que se iniciaram a partir de março de 2020, a proposição não vigorou.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As interações ocorridas com as exposições anteriormente mencionadas nos levam a reafirmar a importância das ações de divulgação científica, no sentido fomentar a aproximação do público de elementos que estão além do fato científico em si. Não que este não seja contemplado, mas, vai além. Notemos que até vários aspectos culturais, costume e representações dos participantes do contexto em relação ao fenômeno natural em foco foram realçadas e debatidos pelos presentes. Conforme realça Orlandi (2001), o discurso da divulgação científica não pertence a ciência.

As interações anteriores nos faz inferir que a linguagem imagética em si é também muito incisiva para o observador. Seja as imagens dos equipamentos, dos transeuntes, de fragmentos do diário de bordo ou dos jornais incorpora não apenas



um discurso, mas uma aproximação que transporta o observador no tempo e no espaço.

Concluimos que, quando devidamente planejadas, as imagens associadas a linguagem da divulgação científica incorporam potencialidades para que corroboram com uma autêntica educação científico-cultural para os mais diversos grupos sociais.

REFERÊNCIAS

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et. al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 3 ed. Petrópolis: RJ, Vozes, 2012, p.(295 – 316).

CUNHA, M, B. **Divulgação Científica**. Diálogos com o ensino de ciências. Curitiba: Appris Editora, 2019.

LIND, G. The history of science cases: nine units of instruction in the history of science. **European Journal of Science Education**, v 1, n. 4, 1979, p. (293-300).

ORLANDI, E. P. Divulgação científica e efeito de leitor: uma política social urbana. In: GUIMARÃES, E. (Org.). **Produção e circulação do conhecimento: estado mídia, sociedade**. V. 1. Campinas: Pontes Editores, 2001.