

Chicago World's Columbian Exposition: e os embates sobre energia elétrica observados por um brasileiro

Chicago World's Columbian Exposition: the electrical energy debate as observed by a Brazilian

Sérgio Dyego Baldez Cesar^{†*}, Irenilda Reinalda Barreto de Rangel Moreira Cavalcanti[‡]

Como citar esse artigo. Cesar SDB. Chicago World's Columbian Exposition: e os embates sobre energia elétrica observados por um brasileiro. Revista Mosaico. 2016 Jul./Dez.; 07 (2): 34-37.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar a exposição internacional de Chicago, ocorrida no ano de 1893, tendo como principal foco as observações de um brasileiro que visitou o evento e publicou uma matéria na Revista Industrial de Minas Geraes, matéria esta totalmente inclinada para a área de inovações em energia elétrica que ocorreram neste evento. Desta forma fazendo uma pequena observação da circularidade de conhecimento existente no final do século XIX.

Palavras-Chave: História das Ciências; Eletricidade; Exposições Universais de Ciências.

Abstract

This work aims to analyze the international exhibition of Chicago, during the year 1893, focusing mainly on the observations of a Brazilian who visited the event and published an article in Revista Industrial of Minas Geraes, matter is fully tilted to the area innovations in electric power that occurred in this event. Thus making a small observation of existing knowledge circularity in the late nineteenth century.

Keywords: History of Science; Electricity; Universal Exhibition Sciences.

Introdução

Este artigo tem por objetivo central analisar um evento ocorrido no ano de 1893, na cidade de Chicago nos Estados Unidos da América. Este evento chamado de Exposição Mundial Colombiana de Chicago estava inserido nas diversas exposições internacionais de ciência, que passaram a ocorrer ao redor do mundo ocidental a partir do ano de 1851, sendo o primeiro em Londres. Estes eventos se organizavam na forma de grandes feiras para se divulgar e apresentar novidades industriais e científicas, por isso estes eventos ficaram conhecidos como feiras internacionais de ciências.

No entanto este texto se deterá na exposição ocorrida em Chicago em 1893, mais precisamente na análise encontrada em um periódico mineiro intitulado, *Revista Industrial de Minas Geraes*. Com isso tentaremos observar quais foram as escolhas feitas por Tito Barreto Galvão ao escrever sobre eletricidade e as maneiras de distribuí-la que foram apresentadas no evento.

Chicago World's Columbian Exposition

Ao longo da segunda metade do século XIX ocorreram diversos eventos de escala mundial com o

objetivo geral de realizar uma troca de conhecimento entre os países e suas novas propostas para melhorar a produção agrícola e industrial, com o primeiro evento ocorrendo em Londres no ano de 1851, o qual tinha o nome de Exposição Universal da Indústria e Comércio. Sendo este evento um enorme sucesso, passou-se a fazer um evento similar em datas posteriores e em locais diferentes, tendo cada evento um novo foco principal, pois cada país que se tornava sede do evento deveria demonstrar seus avanços tecnológicos e desta forma expor o nível de modernidade da nação. As demais nações participantes tentavam mandar aquilo que houvesse de melhor e mais inovador em seus territórios para também demonstrar o nível de modernidade em que estavam inseridos.

A Exposição Mundial Colombiana de Chicago recebeu esta denominação em comemoração aos 400 anos da descoberta do continente americano por Cristóvão Colombo, tendo a participação, de forma oficial, de 53 outras nações divididas em diversos pavilhões (SIMÕES JÚNIOR, 2011). Durante o período da sua realização, cerca de 22 milhões de pessoas visitaram suas dependências, durante o período de cinco meses (de maio a outubro de 1893). Destaca-se que este evento foi amplamente divulgado em periódicos ao redor do mundo. Tanto os países sede quanto os participantes conviviam dentro

Afiliação dos autores: † Graduação em História pela Universidade Severino Sombra, Vassouras RJ. ‡ Dra. em História Social do Brasil Colônia - UFF; Coordenadora do Mestrado em História Social - USS; Coordenadora do Curso de Graduação em História - USS; Presidente do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas - NEABI/USS; Prof. Adjunta I da Universidade Severino Sombra - USS; Membro do Instituto Histórico e Geográfico de Vassouras - IHGV

* Endereço para correspondência: Universidade Severino Sombra, Av. Exped. Oswaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro - Vassouras, RJ - CEP 27700-000. email: kodnome34@gmail.com

deste evento com objetivos comuns, sendo este o de comprovar o quanto o progresso chegou a se desenvolver em suas terras.

Organização e Arquitetura, Movimento *City Beautiful*

Em sua organização e com a estrutura montada por Daniel Burnham e Frederick Law Olmsted, a Exposição de Chicago foi projetada inicialmente para demonstrar de que forma uma cidade deveria ser, e também com um grande interesse em apresentar a rápida e sadia recuperação da cidade de Chicago após o grande incêndio de 1871. Nesta perspectiva encontramos um movimento chamado de *White City*, pela escolha feita por Burnham, de que todos os prédios deveriam ser pintados de branco. Este fato gerou um visual que despertou a atenção pela beleza, levando em conta que o local aonde foi construído a exposição circundava o Lago Michigan (SIMÕES JÚNIOR, 2011).

Este movimento arquitetônico e paisagístico levou o nome de *City Beautiful*, caracterizando-se como um movimento reformista. Contou, dentre seus mais notórios adeptos, como o próprio Burnham (o mais famoso arquiteto americano, que coordenou os trabalhos de montagem da Exposição e que em 1909 faria o Plano de Chicago) e Charles Mulford Robinson (LIMA, 2007). O movimento alcançou dimensões e difusão em escala nacional, graças a uma mobilização social neste sentido. Este movimento começava a repensar de que forma eram organizadas as cidades modernas e propunha uma cidade industrial, avançada e ao mesmo tempo uma cidade bela, que mostrasse traços de sua cultura e fosse harmônica com seus parques, praças e empresas (MILANEZI, 2012). Neste mesmo evento ocorreu um grande Congresso Mundial de Engenharia, realizado anualmente e onde discutiam as práticas da engenharia civil, que no fim do século XIX estava muito preocupada com os transportes, com destaque para as ferrovias e a navegação (SIMÕES JÚNIOR, 2011).

Debates sobre eletricidade no seio da Exposição

Outro acontecimento relevante na Exposição de Chicago foi a importância dada para as apresentações de empresas de energia elétrica, pois

Tornaram-se salientes na exposição de dynamos e aparelhos connexos, as exhibições das seguintes firmase companhias: Westinghouse, General, Brush, Fort Wayne, Standard, Western, Excelsior, Matter an Platt, Allgemeine e Siemens and Halscke (GALVÃO, 1896. p. 134).

Das empresas citadas por Galvão, iremos dar maior importância para duas em especial: a *General Electric*

Company, empresa fundada em 1878, que apenas em 1890 passou a usar este nome devido à fusão de todas as empresas de Thomas Alva Edison, inventor e empresário norte-americano que, antes de trabalhar diretamente com energia elétrica, fez aperfeiçoamentos e diversas invenções entre elas a lâmpada elétrica e o telefone; e de outro lado a *Westinghouse Electric Company*, fundada em 1886, por George Westinghouse, o qual inicialmente trabalhava com equipamentos para locomotivas, como por exemplo, os freios de ar comprimido que levam seu nome, e que tem, no momento da Exposição, Nikola Tesla como principal inventor e engenheiro.

Focaremos nestas duas companhias pelo simples fato de que elas defendiam, à época, formas diferentes de se produzir e distribuir energia elétrica. A *General Electric Co.* defendia o uso de geradores e aparelhos movidos por corrente contínua (CC), forma em que, após a geração da energia (elétrons) permanecem em um ciclo contínuo de positivo para negativo até chegar no aparelho que seja preparado para aquela determinada frequência. Enquanto a *Westinghouse Co.* defendia a utilização de corrente alternada (CA), forma em que após gerada a energia, os elétrons - alternam seu fluxo, indo e vindo, em um tempo determinado enquanto viajam até o aparelho em questão. E esta discussão estava a todo vapor durante a Exposição:

Por ocasião da exposição a questão mais palpitante e mais saliente versava sobre a preferência entre os sistemas de corrente diretas, alternativas simples e polifásicas. Havia grande número de maquinas e outros aparelhos, nos quais se via a aplicação dos novos princípios das correntes polifásicas, que, como se sabe, apresentam grandes qualidades para transmissão à distância, e para os motores, que se dizem dotados por esse meio de grande facilidade de pôr-se em marcha. Entre outros fabricantes e autores notava-se principalmente o sr. Tesla, na companhia Westinghouse e E. Thomson na companhia General [Electric] (GALVÃO, 1896. p. 134).

Utilizando a argumentação de Galvão para reforçar que este assunto estava em alta naquele momento e que além disto muitos estavam empolgados com a CA, levando em conta que este método foi escolhido para a iluminação geral do evento. No caso da Exposição de Chicago foi selecionada a *Westinhouse Co.* por uma questão financeira e por ter atendido às exigências técnicas, como pode ser observado pelo trecho publicado no *The New York Times* a seguir.

Chicago, 6 de maio - Um breve resumo dos acontecimentos da semana nos círculos do mundo dos negócios é a seguinte: No último sábado George Westinghouse, Jr., representante da empresa elétrica que carrega seu nome, abre uma licitação de US \$ 500.000 garantindo que, se novas propostas forem abertas para iluminação elétrica ele iria fornecer a planta de 92.000 lâmpadas em um só com média de \$ 5,50

por lâmpada. Ele também deu um cheque de \$ 50,000 garantindo que ele iria fazer a oferta. A administração da exposição decidiu chamar para novas propostas.¹

Todavia a *Westinhouse Co.* ficou responsável pela iluminação geral do evento, enquanto as demais empresas tinham direito a seus espaços de apresentação. Porém, com o fato de ser divulgada como responsável pela alimentação elétrica do evento, durante todo tempo de exibição, os embates entre as possíveis formas de gerar energia elétrica estavam em análise pelos engenheiros presentes à Exposição, pelos juízes que eram comuns nestes eventos e pelos visitantes em geral, como pode ser encontrado nesta passagem publicada na *Revista Industrial de Minas Geraes*:

Dínamos e motores. - Seria impossível fazer um estudo ainda que superficial sobre as diversas máquinas, dínamos e motores, e outros aparelhos conexos, expostos ou em serviço na exposição. Os próprios juízes competentíssimos, dispendo de tempo e recursos, declararam não ter todos os elementos precisos para o fazer, e que o exame a que iam proceder não poderia ser completo, nem abranger todos os objetos expostos (GALVÃO, 1896. p. 134).

No trecho acima, Galvão reforça a questão em que os juízes do evento seriam incapazes de avaliar qual, das várias máquinas apresentadas, poderia levar alguma vantagem sobre as demais, além de que como, foi mencionado anteriormente, existiam diversos modelos de máquinas e geradores diferentes. Entretanto mais à frente Galvão faz uma afirmação de cunho pessoal, como observador.

Indubitavelmente foi a companhia Westinghouse a que teve a palma na secção de eletricidade, não só pela importância do número de aparelhos instalados, como pela perfeição da mão de obra e das instalações. Não tive notícia de haver desarranjo algum em nenhum desses numerosos aparelhos, ao passo que vi diversos outros interromperem o serviço por desarranjo, alguns completamente queimados, e mesmo o grande dínamo da companhia General não conseguiu trabalhar regularmente (GALVÃO, 1896. p. 134).

Por conta deste último comentário, Galvão escrevendo para a *Revista Industrial de Minas Geraes*, no ano de 1896 três anos após a Exposição, pode ter em suas várias argumentações, questões de cunho pessoal. Todavia a proximidade temporal do seu relato com os acontecimentos, além de utilizar uma forma de publicar suas ideias para demais pessoas, mesmo que restrita, é muito válida para podermos compreender um pouco, algumas das visões sobre este evento, principalmente este relato vindo de um país diferente do país organizador.

Considerações finais

Como pode ser observado, as discussões gerais sobre inovações, modernidade e progresso são observadas

em vários pontos do mundo ocidental, com base no título escolhido por Galvão na sua matéria para a *Revista Industrial de Minas Geraes*. Suas análises se detêm nas questões sobre qual a melhor forma de produzir eletricidade. Como podemos observar existia um grande debate no período sobre quais modos de distribuição e fornecimento da mesma seriam mais vantajosos, além do claro desejo de se negociar estas tecnologias para mercados internacionais. Sendo este material um pequeno fragmento do conteúdo da revista mineira, não nos aprofundamos em demais edições da mesma e nem mesmo na carreira pessoal do autor da matéria, pois, infelizmente não encontramos mais informações sobre o mesmo. Entretanto, mesmo com este pequeno recorte podemos notar um interesse, mesmo que de uma pequena parcela da sociedade urbana mineira pelas novidades científicas.

Por fim este pequeno texto deixa algumas lacunas abertas para pesquisas sobre História da Ciência. Sobre a influência das exposições internacionais de ciência, ou mesmo sobre o papel brasileiro nesta ou em demais feiras internacionais. Desta forma este trabalho visou apontar uma entre várias perspectivas de análise sobre História das Ciências, tentando abrir caminho para um número maior de trabalhos sobre estes temas.

Fontes Primárias

GALVÃO, Tito Barreto. A eletricidade na Exposição Universal Colombiana de Chicago. *Revista Industrial de Minas Geraes*, Minas Gerais, 1896. Disponível online pela Hemeroteca digital brasileira, <http://hemerotecadigital.bn.br/>. Acesso em: 08 abr. 2015.

The New York Times. Disponível em: <http://query.nytimes.com/search/sitesearch/> Acesso em: 15 jul. 2015.

Site da General Electric: Thomas Edison e a História da Eletricidade. Disponível no site da companhia <http://www.ge.com/about-us/history/thomas-edison>. Acesso em: 22 set. 2015.

Site da Westinghouse Company: http://www.science-communications.com/editorial/science_history/the_westinghouse_legacy.html. Acesso em: 22 set. 2015.

Referências

HANDY, Moses. *Official directory of the World's Columbian Exposition: a reference book*. Chicago: Publishers to the World's Columbian Exposition, 1893.

LIMA MILANEZI, Siomara Barbosa Stroppa de. Park System: a influência norte-americana nas propostas do urbanista Francisco Prestes Maia. *Anais. Seminário de História da Cidade e do Urbanismo*, v. 9, n. 1, 2012. Acesso em 29 set. 2016.

LIMA, Siomara Barbosa Stroppa de. A influência norte-americana nos sistemas de áreas verdes do urbanista Francisco Prestes Maia. *Paisagens em Debate*. Revista eletrônica da área Paisagem e Ambiente, São Paulo: FAU-USP, n. 05, 2007. Acesso em 30 set. 2016.

SIMÕES JUNIOR, José Geraldo. A Exposição Colombiana de Chicago de 1893 e o advento do urbanismo norte-americano. SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 26. *Anais*. São Paulo: ANPUH, 2011.

Nota

1. Chicago, May 6 - A brief summary of the week's events in world trade circles is: Last Saturday George Westinghouse, Jr., representing the electric firm which bears his name, put up a bond of \$500,000 guaranteeing that if new bids were opened for electric lighting he would furnish the plant of 92,000 lamps at a sum averaging \$5,50 per light. He also gave a check for 50,000, guaranteeing that he would make the bid. The exposition management decided to call for new proposals. **The New York Times**, 7 maio 1892. [versão livre do autor]