



XXI ENANCIB

Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação

50 anos de Ciência da Informação no Brasil:
diversidade, saberes e transformação social

Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

XXI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXI ENANCIB

GT 9 – Museu, Patrimônio e Informação

O PATRIMÔNIO CULTURAL DE C&T: OBSERVATÓRIOS DE SÃO PAULO Séc. XIX/XX [ÍNICIO]

CULTURAL HERITAGE S&T: OBSERVATORIES OF SÃO PAULO 19th/20th CENTURY START

Marcus Granato - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Márcia Cristina Alves - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: No âmbito do Patrimônio Cultural de C&T, a pesquisa sobre Museologia: Patrimônio Científico, Arquitetura e Funcionalidades dos Observatórios do Brasil de *Meados do Século XIX e início do XX* apresenta neste trabalho os observatórios da cidade de São Paulo construídos neste período. As características destes observatórios indicam que suas origens podem determinar seu caráter religioso, educacional, particular ou institucional. O objetivo da pesquisa é analisar o processo de construção visando identificar as tipologias adotadas e funcionalidades, se houver, desses observatórios brasileiros. As fontes e a metodologia conjugaram os documentos primários, como as plantas do projeto de construção, publicações, publicações em periódicos, processos de tombamento e fotografias, com o único modelo remanescente desse período, o Observatório de São Paulo. Os resultados apresentados são de uma etapa exploratória de uma pesquisa de tese e visam contribuir com propostas para a criação de instrumentos de proteção para o Patrimônio Cultural de C&T, tais como a preservação da memória, tombamento e a musealização.

Palavras-chave: patrimônio cultural de C&T; musealização; observatórios de São Paulo.

Abstract: Within the scope of the Science and Technology Heritage, the research on Museology: Scientific Heritage, Architecture and Functionalities of the Observatories of Brazil in the mid 19th and early 20th centuries presents in this academic work the observatories of the city of São Paulo that were built in that period. these observatories have characteristics about their origin and can be of a religious, educational, private and institutional nature. The objective of the research is to analyze the construction process and functionalities of these Brazilian observatories. The sources and the methodology combined the primary documents analyses such as the blueprints of the construction project, publications, journals articles, the listing process and photographs with the only remaining model from that period, the São Paulo Observatory. The results presented are from an exploratory stage of a thesis research and aim to contribute with proposals for the creation of protection instruments for the Cultural Heritage of S&T, such as the preservation of memory, listing and musealization.

Keywords: cultural heritage of S&T; musealization; observatories of São Paulo.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta os Observatórios de São Paulo, como parte do Patrimônio Cultural de C&T do Brasil, tomando como pressupostos a Carta do Rio de Janeiro sobre o Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia segundo a qual esse patrimônio “1 [...] constitui-se legado tangível e intangível relacionado ao conhecimento científico e tecnológico produzido pela humanidade”. No que tange ao “desenvolvimento tecnológico e de ensino, e à memória e ação dos indivíduos e, espaços de produção de conhecimento científico” (ARAUJO; RIBEIRO; GRANATO, 2017). O Objetivo da Carta “Contribuir para preservação do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia no Brasil” (ARAUJO; RIBEIRO; GRANATO, 2017), vai de encontro a pesquisa de tese “Museologia: Patrimônio Científico, Arquitetura e Funcionalidades dos Observatórios do Brasil - *de Meados do Século XIX e início do XX*”, de natureza teórica e documental. Nesta perspectiva, este trabalho tem também por objetivo, apresentar os observatórios construídos em São Paulo no período de meados do século XIX e início XX, analisar o projeto construtivo visando identificar as tipologias adotadas e funcionalidades desses observatórios, se houver, visando caracterizá-los como representantes do Patrimônio Cultural de C&T, necessitando assim serem preservados conforme os objetivos da Carta, tais como: “Promover uma cultura de preservação dos bens culturais da ciência e da tecnologia [...].”(ARAUJO; RIBEIRO; GRANATO, 2017), dentre outras prerrogativas do documento. Os resultados apresentados são de uma etapa exploratória de uma pesquisa de tese e visam contribuir com propostas para a criação de instrumentos de proteção para o Patrimônio Cultural de C&T, tais como a preservação da memória, tombamento e a musealização e que se baseou nas publicações sobre a Astronomia daquele estado e em levantamentos em instituições, destacando inicialmente a existência de um significativo número de observatórios, sendo: os religiosos destinados ao ensino, o de ensino propriamente dito, os particulares e os institucionais de São Paulo, que serão apresentados no decorrer deste trabalho.

2 OS OBSERVATÓRIOS DAS ORDENS RELIGIOSAS: O DO TERRAÇO DO SEMINÁRIO EPISCOPAL, DE SÃO BENTO, E O OBSERVATÓRIO PARTICULAR DE ENSINO DO PROFESSOR JOSÉ FELICIANO DE OLIVEIRA

Sobre esses observatórios poucas informações foram encontradas. Contudo, observa-se o fato de pertencerem e se constituírem, no escopo temporal da pesquisa, no âmbito das ordens religiosas existentes na cidade de São Paulo e destinados ao ensino, que nos mostram

a dimensão e a especificidade destas instituições naquele momento e suas possíveis contribuições para o ensino da Astronomia e ciências correlatas. Neste período e até o momento, tratam-se dos únicos observatórios relacionados aos colégios de ordens religiosas que se tem notícia. O observatório, situado no Largo do Jardim, entre a porteira da Luz e a rua São Caetano (PINTO, 1900, *apud* CONDEPHAAT, 1982), na antiga Igreja de São Cristóvão, com um terraço para a realização de observação astronômica que foram realizadas, possivelmente entre 1860-1887, antes de ser demolido. Sobre o Observatório de São Bento, situado no Alto Santana, em São Paulo. Segundo palestra proferida por Dom Joaquim de Arruda Zanith (ZANITH *apud* AMIGOS DO MOSTEIRO DE SÃO BENTO, 2014), a construção fazia parte da reforma dos edifícios da nova abadia, a partir do projeto de Dom Miguel Kruse (1894-1929). Tendo sido o observatório o primeiro edifício com a pedra fundamental abençoada em 12 de outubro de 1923. “Trata-se de um edifício de três andares, com quartos, salão, uma pequena capela e no topo uma bela cúpula em bronze da firma *Zeiss*”. (ZANITH, *apud* AMIGOS DO MOSTEIRO DE SÃO BENTO, 2014). Foi equipado com instrumentos alemães como a cúpula *Zeiss* e a luneta equatorial *A. Steinhel Söhne* instalados por volta de 1929 (SANTOS, 2005), com duas pêndulas *Strasse & Rohde* e cronômetro de marinha *Guillaume* (TRAVNIK, 2007). Segundo Zanith (2014), vieram os monges beneditinos Dom Narciso Perez y Perez, diretor do Observatório de 1923-1926, Dom Benedict Williger e Dom Gerardo Tanier. A Biblioteca do Mosteiro, informou que não possuem informações sobre as observações. Segundo Santos (2005), Alípio Leme de Oliveira, do Observatório de São Paulo, realizou observações do eclipse lunar de 28 de outubro de 1939, neste observatório. Na década de 1940, foi desativado e os instrumentos e a cúpula foram vendidos (SANTOS, 2005). Atualmente, a cúpula está instalada no Observatório Astronômico Municipal de Diadema, em condições precárias e necessitando de restauro. (MELO, 2018) e a luneta equatorial *Steinhe* no Observatório Municipal de Piracicaba Elias Salum - OAPES (SANTOS, 2005). Observa-se que dois observatórios foram montados no interior da capital a partir de um observatório, do início do século XX, que foi desativado. Tanto a cúpula e a luneta permanecem funcionando para atividades de observação do céu para o público em geral. Com relação aos demais instrumentos, não foi possível obter maiores informações durante a pesquisa.

Sobre o observatório particular do professor José Feliciano de Oliveira (1868-1962), na rua Dona Antônia de Queiroz nº 49, bairro da Consolação, em São Paulo, não foram encontradas maiores informações, exceto ter sido construído por volta de 1895 e funcionado

até 1927 (SANTOS, 2005). Com relação ao ensino de Astronomia, publicou o livro *Cometas, estrelas cadentes e bólides: a propósito do fim do mundo*, de 1899, dentre outros. Sobre José Feliciano, recentemente foi defendida a tese, *Positivismo e Educação* na obra de José Feliciano de Oliveira (TIZZOT FILHO, 2018).

3 O OBSERVATÓRIO DA PONTE GRANDE E O OBSERVATÓRIO DA ESCOLA POLITÉCNICA DE SÃO PAULO

O Observatório da Ponte Grande, segundo Santos (2005) foi o primeiro observatório astronômico de São Paulo, construído por José Vieira do Couto Magalhães (1837-1898), mineiro, formado em direito em São Paulo, em 1859, militar, escritor, político e empresário. Magalhães foi membro do Instituto Histórico Geográfico Brasileiro – IHGB (MAGALHÃES, MACHADO, 1998) e Presidente da Província de São Paulo, entre 1888-1889. Couto Magalhães (1974) e fez anotações astronômicas de 1887 a 1888 sobre constelações e planetas (ALMEIDA, 2016). O observatório foi montado na sua residência, à margem direita do rio Tietê, em 1887 (MAGALHÃES, MACHADO, 1998) com cúpula para a luneta equatorial Cooke, que foi doada para a Escola Politécnica, fundada em 1893 (SANTOS, 2005). Posteriormente, a residência foi demolida para obras de alargamento e construção de uma nova Ponte das Bandeiras sobre o rio Tietê. O projeto “Plano Avenidas” do professor da Escola Politécnica de São Paulo, Francisco Prestes Maia, teve como consequência a demolição do Observatório da Ponte Nova. (SCHPUN, 2003). No acervo da Escola Politécnica de São Paulo, encontramos registros de uma luneta Cooke Equatorial da Casa Zeiss, possivelmente, a que foi doada para a Escola Politécnica oriunda do Observatório de Couto de Magalhães. O registro datado de 1908, item 46, onde estão listados os instrumentos do Gabinete de Geodésia e Astronomia (SANTOS, 1908) e, em 1932, no ofício de (FAJARDO, 1932). Sobre os instrumentos instalados no Gabinete de Astronomia teremos: equatorial Zeiss e cúpula; equatorial Cooke; equatorial Bardou; círculo meridiano da Casa Heyde; universal alemão e a base circular de apoio e pêndula astronômica da Casa Leroy de Paris. Assim vimos que a mesma instituição que recebeu a doação do instrumento pertencente ao observatório da Ponte Grande, de Couto de Magalhães, foi também responsável, posteriormente, pela demolição de sua propriedade.

Em 1933, a Escola Politécnica fez um projeto para a construção de um observatório astronômico para fins educacionais na Praça Argentina em Higienópolis. No projeto teremos: a) a escolha do local elevado, b) a vista livre e mantendo a distância das construções, c) a

instalação da Equatorial e cúpula *Zeiss* e, com relação às funcionalidades, trata-se de um Observatório Astronômico destinado aos estudos escolares e aberto ao público (SHALDERS, 1933). O terreno para o observatório foi cedido pela Prefeitura, em 1933 (LIMA; PENTEADO, 1933 apud SHALDERS, 1933). O projeto intitulado Observatório Astronômico de Instrução, enviado para a Prefeitura de São Paulo em 1933, (SHALDERS, 1933), é de autoria de Lúcio Martins Rodrigues (1876-1970) (SANTOS, 2005), que esteve na Escola Politécnica do Rio de Janeiro como titular da cadeira de Topografia, Geodésia Elementar e Astronomia de Campo. Além disso foi reitor da USP (1938-1939) e Diretor da Escola Politécnica (1941) (CRISTINA, 2018). O projeto de três pavimentos: no térreo, seria instalada a pêndula elétrica Leroy e o serviço fotográfico realizado a partir da Luneta Equatorial. No segundo pavimento, seriam instalados os cronômetros e cronógrafos, o escritório e a sala dos alunos e no terceiro pavimento, a cúpula e a luneta *Zeiss*. Esse observatório ficou pronto em julho de 1933, (RODRIGUES, 1933). O observatório foi destinado para as aulas de mecânica celeste e funcionou até 1964, quando foi demolido (BREDARIOLI, 1996). Com relação ao instrumento de observação, a Luneta Equatorial *Zeiss* após a demolição, foi para o Instituto Astronômico e Geofísico da USP (SANTOS, 2005). Não foi possível saber o motivo que levou ao fim deste interessante projeto e o destino dos outros instrumentos que ali estavam.

4 OS OBSERVATÓRIOS DE LUIGI PUCCI S/Nº E EDUARDO LOSCHI - Nº 215 DA AVENIDA PAULISTA

A Avenida Paulista de 1891 caracterizava-se por ter 2,8Km de largura e estar num lugar alto (SANTOS, 2005). A partir daí, veremos o surgimento de observatórios que foram instalados neste local, sendo quatro particulares e um governamental, a saber: a) o do construtor italiano Luigi Pucci s/nº; b) do Engenheiro Eduardo Loschi, situado no nº 215; c) e d) os dois observatórios de Belford de Mattos situados nos nºs 133 e 71; e) Observatório Astronômico e Meteorológico do Estado de São Paulo, situado no nº 69.

Em fins do século XIX, o italiano Luigi Pucci (1853-?) vem ao Brasil e dedica-se ao ramo da construção na cidade de São Paulo e em outras cidades do Estado. Construiu o Museu do Ipiranga e a Chácara do Carvalho (DEBENEDETTI; SALMONI, 2007 apud MENEGALDO, 2019). Posteriormente, ele retorna à Itália. O observatório particular de Pucci foi identificado a partir da descrição de sua residência situada na Av. Paulista, tendo no alto a cúpula instalada. (DEBENEDETTI; SALMONI, 1953).

Com relação ao observatório Loschi, a idéia inicial era que existissem quatro observatórios instalados neste local, contudo esse número tornou-se maior, pois veremos cinco observatórios nesta avenida. Segundo Loschi, em seu artigo sobre a determinação do meridiano da cidade de São Paulo até o ano de 1905, não haviam sido realizados os cálculos para a determinação das coordenadas geográficas (latitude e longitude) da cidade de São Paulo (LOSCHI, 1906). Para a realização destas observações no Observatório teremos: o cronômetro Dent, barômetro Salmoiraghi de Milão e termômetro de mercúrio. Dada a importância de serem as primeiras coordenadas geográficas da cidade, destacamos que o observatório que era dotado também de luz elétrica (LOSCHI, 1906). De junho a setembro de 1905, foram realizadas as observações visando a determinação do meridiano geográfico, a latitude e a longitude, tendo o resultado (no observatório da Av. Paulista, n. 215): 23º, 33' 35" de Latitude Sul, tendo como referência o Observatório de Paris (LOSCHI, 1906). Eduardo Loschi e Belford de Mattos eram membros da Sociedade Científica de São Paulo (CORREIO PAULISTANO, 1910).

5 O "OBSERVATÓRIO DA AVENIDA" OU "OBSERVATÓRIO BELFORT" - N°s 133 E 71 E O OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO E METEOROLÓGICO N° 69

5.1 Notas do Astrônomo Leon Cap – Observatório de Orion e o novo Observatório de São Paulo

Em 1929, o astrônomo Belga Leon Cap (1897-1948) (OLIVEIRA, 1930) escreve sobre o Observatório de São Paulo e caracteriza-o como sendo privado ou semi-oficial. (CAP, 1929). Essa denominação é retrucada por Aypio de Oliveira (1930) que em nota declara que o Observatório é parte também da administração daquele Estado. Mas, como vimos anteriormente Belfort de Mattos, abriga em sua residência, esta repartição, realizando atividades diárias de observações meteorológicas e astronômicas por alguns anos e fixando sua residência também ao lado do Observatório da capital, na Av. Paulista nº 69. Possivelmente, por esse motivo, o astrônomo belga classificava a instituição no âmbito do privado e ou semi-oficial. Na matéria, o autor menciona também o Observatório particular de José Abranches de Moura, denominado "Orion" (CAP, 1929). Conforme descrito no trabalho, trata-se de estudos climatológicos de 1909-1913, realizados na cidade Canutama, no Estado do Amazonas (MOURA, 2001). Posteriormente à publicação, o autor transferiu-se para São Luiz, no Maranhão e instalou o Observatório "Orion". Léon Cap (1930), em outro artigo

intitulado *Astronomia no Brasil: Um novo Observatório em São Paulo* (tradução nossa), com entusiasmo, anuncia o projeto do Observatório Parque Ipyranga, numa área de 532 hectares, de Aypio Leme de Oliveira. Informa que na ocasião existiam instrumentos em funcionamento no antigo observatório e outros fora de serviço e descreve os instrumentos que serão adquiridos para o novo observatório como sendo: 1 equatorial equipada com dois grandes astrógrafos (telescópios para fotografia); 1 grande luneta meridiana; Helióstatos; Siderostatos e um telescópio *Zeiss*. (CAP, 1930). O projeto do Observatório, segundo Cap, prevê que os primeiros pavilhões serão os de variação da latitude terrestre.

6 O OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO DE SÃO PAULO NO PARQUE DO ESTADO - ÁGUA FUNDA

O Observatório da Av. Paulista não mais apresentava as condições técnicas necessárias para o seu bom funcionamento e para o novo observatório, foram levantados outros locais na cidade e escolhido o Parque do Estado - Água Funda pois, segundo Oliveira (*apud* SANTOS, 2005), reuniam condições necessárias como: isolamento, ausência de ruídos, vibrações, redes elétricas, pouca iluminação, horizonte livre, terreno com estabilidade, meios de acesso e possibilidade para visitação que permitiriam o funcionamento por tempo indeterminado. O projeto para o novo observatório foi apresentado, em 1930, por Aypio Leme de Oliveira e a venda do terreno do antigo Observatório, na Av. Paulista nº 69, utilizada para o início das obras de construção. O acesso às plantas originais do projeto, não se encontrava disponível em formato digital para envio, pela Universidade de São Paulo e Parque CienTec. Assim, utilizamos o material disponível nas publicações sobre o tema para analisar as características construtivas do projeto que contribuam para melhor compreender a tipologia arquitetônica adotada, se houver, para este observatório. O novo Observatório Astronômico de São Paulo, no Parque da Água Funda, após a sua inauguração em 1941, passou a constituir a sede do Instituto Astronômico e Geofísico – IAG e foi anexado em 1946 a Universidade do Estado de São Paulo (MANTOVANI; SANTOS, 1994). As apresentações, visam constituir o observatório em sua totalidade conforme a classificação descrita na planta baixa e levantamento realizado sobre cada edificação. Segundo, Oliveira (1930, *apud* MANTOVANI; MASSAMBANI, 2004) teremos: A – Pavilhão do Serviço Meridiano; B - Pavilhão *Cooke* (Equatorial); C – Pavilhão do Fotoeliógrafo; D – Pavilhão da Grande Equatorial; E - Celostato e Espectroheliógrafo; F – Edifício da Administração; G – Residência do Diretor; H- Residência do Empregado; J- Residência do

Zelador e M – Miras.

Pelas construções apresentadas, tomando como referência, num primeiro momento, os instrumentos a serem instalados, trata-se de um observatório astronômico e meteorológico, classe 2, conforme Cruls (1886). No que tange a distribuição das edificações e local, podemos levantar a hipótese que ele tenha se referenciado nos observatórios construídos com edifícios separados, como os Observatórios de Lick, nos Estados Unidos, ou de Hamburgo, na Alemanha, ou ainda o de Nice, na França. Nesse caso, e também por conta da localização, o Observatório de São Paulo, possui características construtivas que se assemelham ao Observatório de Hamburgo de 1912, sendo menor do que o do Observatório Nacional (ALVES, 2009), no Rio de Janeiro. Contudo em se tratando de um observatório estadual, não existe, no Brasil, um campus com tais características construtivas e estilísticas, a saber:

O reconhecimento da importância do estudo do *art déco* no âmbito da arquitetura paulistana é decorrente de três aspectos considerados fundamentais: o primeiro, prende-se à intensidade com que essa corrente estética participou do processo de renovação visual da paisagem construída na metrópole paulistana, nos anos 30 deste século (XX). Um segundo aspecto diz respeito à inexistência de estudos sistematizados que tratem o tema de forma científica, permitindo interpretações adequadas do fenômeno em uma realidade particularizada. Por último, a constatação de que esses testemunhos materiais de um momento importante da história da cidade estão desaparecendo, antes mesmo de terem sido estudados (CAMPOS, 1997).

O projeto do Observatório, com relação ao *art-déco*, utiliza-se de padrões estilísticos e construtivos modernos característicos do período, na cidade de São Paulo. Com relação à adoção de um estilo, é possível afirmar que a escolha sempre será pelo modelo construtivo atual e moderno, no momento da idealização do projeto. Outro ponto que observamos no caso paulistano, (e que se repete em outros estados, com relação aos observatórios), é que todos os observatórios construídos na cidade de São Paulo, foram destruídos, salvo raras exceções, no Brasil, os que ainda permanecem. Daí a importância do estudo em questão e da preservação deste Patrimônio Cultural de C&T, visando manter suas características originais, para que as gerações atuais e futuras tenham acesso e a oportunidade de realizarem, neste contexto, a experiência real de conhecer e entender uma instituição científica, na sua totalidade. “Caso se queira reverter essa situação de destruição sistemática de nosso acervo cultural, é preciso conhecer esse universo, eleger seus exemplares mais representativos e

protegê-los institucionalmente”(CAMPOS, 1997). A seguir, veremos descrição dos pavilhões que foram construídos para abrigar os instrumentos de observação e seguindo a organização do autor.

Pavilhão do Serviço Meridiano (A) - Segundo Santos (2005), neste pavilhão teriam um círculo, uma luneta meridiana e no porão o sismógrafo e as pêndulas. Na frente do pavilhão veremos a escultura da Urânia, a musa da Astronomia, de autoria do artista italiano Eugênio Pratti (1889-1979). Posteriormente, o pavilhão era ocupado pela sala dos docentes e bolsistas de pós-graduação do Instituto Astronômico e Geofísico IAG USP. (LOURENÇO *et al.*, 1999). Continuando, teremos o Pavilhão Cooke (B) - Para luneta equatorial e meridiana. No nível do solo, teremos a sala de trabalho; gabinete, sala dos instrumentos com o pilar de sustentação ao centro, possivelmente destinado para a círculo meridiano. Na cúpula teremos também os espaços para a câmara fotográfica, *toilette* e antecâmara e uma escada externa, que circunda a edificação e dá acesso ao pavimento superior, aonde está a luneta. Também chamado de Pavilhão *Zeiss*, era destinado para ser a sala dos bolsistas. (LOURENÇO *et al.*, 1999). A edificação atualmente abriga o Museu de Meteorologia do IAG/USP (BRISOLA, 2019). O Pavilhão do Fotoheliógrafo (C) com o Refrator Grubb doado pelo astrônomo belga Leon Cap, segundo Santos (2005) que após a transferência do instrumento, foi desativado e ali passou a funcionar, o laboratório mions e o almoxarifado. (LOURENÇO *et al.*, 1999) O Pavilhão da Grande Equatorial (D) A edificação possui duas entradas: a principal com a escadaria e acesso direto a cúpula e na fachada posterior que dá acesso à antessala da cúpula. Com relação a esse pavilhão, segundo Lourenço *et al.* (1999) foi instalado o laboratório de paleomagnetismo. Segundo (MANTOVANI; MASSANBANI, 2003), a cúpula foi removida, para a reconstrução de uma nova cúpula aliado a um projeto de um planetário e o Pavilhão para o Celostato e Espectroheliógrafo (E) Destinado para a observação do sol (SANTOS, 2005). O pavimento é constituído de um térreo que dá acesso a edificação como um todo (cúpula acima e subsolo). Com relação ao celóstato Zeiss, doado pelo astrônomo Alexander Postoeiv, foi remontado em um novo abrigo, (SANTOS, 2005) e posteriormente a cúpula desta edificação foi removida. (MANTOVANI; MASSANBANI, 2003)

Edifício da Administração (F) do observatório de três pavimentos: térreo, primeiro e segundo, constituído de salão de conferência, laboratório de física, biblioteca e sala de leitura (SANTOS, 2005). Posteriormente, passou a funcionar a biblioteca e o serviço meteorológico. (LOUREIRO *et al.*, 1999) E as residências (G e H) - Os modernos observatórios do final do século

XIX, possuem residências destinadas para o diretor e funcionários, dada as especificidades do trabalho ali realizado. Uma das residências foi transformada em auditório L. Bernardo Clauzet e outra foi destinada para o grupo de pesquisa de astronomia. (LOURENÇO, et al., 1999).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo sobre os observatórios construídos e descritos na cidade de São Paulo e tomando como referência, as definições, os objetivos e as diretrizes na Carta do Rio de Janeiro do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia (ARAUJO; RIBEIRO; GRANATO, 2017), foi possível, neste trabalho estabelecer duas vertentes diretamente relacionadas com o Patrimônio Cultural de C&T. A primeira com relação ao ensino da astronomia e ciências correlatas a partir do observatório da Ponte Grande, de Couto de Magalhães, sendo o primeiro observatório construído naquela capital cujo instrumento de observação, a luneta equatorial *Cooke* da Casa *Zeiss* foi doada à Escola Politécnica de São Paulo, fundada em 1893, que posteriormente construiu um observatório onde possivelmente instalou a luneta *Zeiss*, destinada às aulas práticas da escola, às observações do céu e do público em geral. No âmbito do ensino destacamos também o observatório particular de José Feliciano de Oliveira que como professor astronomia, dentre outras atividades ao longo de sua carreira, publicou diversos livros, inclusive, sobre a sua área de ensino, a astronomia. E a segunda vertente é constituída a partir das contribuições dos observatórios particulares de Belford de Mattos e Eduardo Loschi instalados em suas residências na Av. Paulista, exercendo atividades de astronomia e meteorologia de caráter significativo contribuindo para o desenvolvimento da astronomia e ciências correlatas da capital. Suas ações também contribuem para ressaltar a necessidade de construção do observatório governamental na Av. Paulista, 69. Posteriormente teremos o Observatório no Parque da Água Funda, como o último e o único remanescente dos observatórios desse período na cidade. Com relação aos observatórios das Ordens Religiosas e o observatório particular do engenheiro Luigi Pucci, por escassez de fontes documentais, não foi possível analisar a contribuição das atividades desenvolvidas nesses locais. A pesquisa sobre os observatórios construídos de meados do século XIX e início do XX na cidade de São Paulo, permitiu estabelecer a trajetória das construções e suas funcionalidades. Observamos que com relação ao Observatório de São Paulo, o mesmo encontra-se tombado pelo patrimônio estadual (SÃO PAULO, 2018) (CONDEPHAAT PROCESSO nº 32468/1995) e, recentemente, o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio

Histórico Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo - CONPRESP – aprovou o tombamento municipal do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga/Parque da Água Funda, Resolução CONPRESP 40/2018. Vimos que o conjunto arquitetônico do Observatório de São Paulo, que atualmente funciona como Parque CienTec, da Universidade de São Paulo – USP, é o único existente nesta cidade, em estilo e estrutura, pois trata-se de uma proposta moderna a partir de referências estilísticas do *art déco* paulistano e de observatórios construídos no final do século XIX e início do XX. Sendo assim, faz-se necessária também a musealização deste espaço, visando não só a preservação das edificações do observatório propriamente dito, mas, a preservação das coleções científicas. Além disso, é necessário também a sua inscrição no Portal *To the Heritage of Astronomy*¹, (Portal do Patrimônio da Astronomia, tradução nossa), da UNESCO.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria José Saens Surita Pires de. **Dos prazeres venéreos a diabólica moléstia: o General José Vieira Couto Magalhães diante da sífilis no final do século XIX**. 2016.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

AMIGOS DO MOSTEIRO DE SÃO BENTO. **Sobre Monges e Engenheiros e também sobre um Observatório Astronômico: Dom Joaquim de Arruda Zamith, Conferência da Escola Politécnica da USP**. Vinhedo, São Paulo: [s. n.], 2014.

ARAUJO, Bruno Melo de; RIBEIRO, Emanuela Sousa e GRANATO, Marcus. Carta do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia: produção e desdobramentos. *In*: ARAUJO, Bruno Melo de; RIBEIRO, Emanuela Sousa e GRANATO, Marcus (org.) **Cadernos do Patrimônio da Ciência e Tecnologia**: instituições, trajetórias e valores. Rio de Janeiro: MAST, 2017. p. 10-11.

BREDARIOLI, Cláudia. Praça já abrigou sala de aula. **Jornal Estado de São Paulo**, p. 105, 27 ago. 1996.

BRETONES, Paulo Sérgio. **Disciplinas Introdutórias de Astronomia nos Cursos Superiores do Brasil**. 1999. Dissertação (Mestrado).

BRISOLA, Sérgio. Museu de Meteorologia-Parque CienTec. **Descubra Sampa**: Cidade de São Paulo, 17 ago. 2019.

CAMPOS, Vitor José Baptista. O *art déco* na arquitetura paulistana: A metrópole em busca de uma identidade moderna. *In*: ART DÉCO NA AMÉRICA LATINA. Centro de Arquitetura e Urbanismo – **1º Seminário Internacional**. Rio de Janeiro: PUC/RJ, 1977. p. 225-229.

1 Disponível em <https://www3.astronomicalheritage.net/>. Acesso em 07/06/2021.

CAP, Leon. L'astronomie au Bresil. **Gazette Astronomique**, Anvers: Société d'Astronomie d'Anvers – Antuérpia, v. 16, p. 25-31, Maio 1929.

CAP, Leon. *L'Astronomie au Bresil- Un nouvel observatoire a São-Paulo*. **Gazette Astronomique**, Anvers: Société d'Astronomie d'Anvers – Antuérpia, v. 17, p. 117-119, Jul. 1930.

CONDEPHAAT. **Processo 22078/82: Estudo de Tombamento da Igreja de São Cristóvão antiga Capela do Seminário da Luz**. São Paulo: Secretária do Estado da Cultura, 1982.

CONDEPHAAT. **Parque Estadual Fontes do Ipiranga** – processo 32468/95 – Disponível em: <http://condephaat.sp.gov.br/benstombados/parque-estadual-fontes-do-ipuranga/>. Acesso em: 03/06/2021.

CRISTINA, Ane. Os professores que d  o nome às avenidas da Cidade Universitária. **Jornal da USP**: USP 84 anos, 17 jan. 2018.

DEBENEDETTI, E., SALMONI, A. **Architettura Italiana em São Paulo**. São Paulo: Instituto Cultural   talo-Brasileiro, 1953.

GUILHERME Gaensly. **Av. Paulista esq. da Av. Brig. Luiz Antonio – 1911**. Acervo Funda  o Energia e Saneamento registro ELE.CEI.SSP.0420.

FAJARDO, Rogério. **Oficio s/n  : Ao diretor da Escola Politecnica de São Paulo, sobre informa  es dos instrumentos instalados na Escola Pol  cnica**. 28 jan 1932. Cópia mimeo. 1 f. Arquivo digital de POLI. Item 701279.

LAPUENTE MAHL, Marcelo. Orville Adalbert Derby: Notas para o estudo de sua atua  o científico intelectual em São Paulo (1886-1905). **Revista de História**, n. 167, p. 295-320. jul./dez., 2012.

LOSCHI, Eduardo. Geografia Astron  mica: Determina  o do Meridiano, da Latitude e da Longitude no Observatório Astronômico na Av. Paulista n   215 e da orienta  o geográfica do Mappa da Capital do Estado pelo Engenheiro Eduardo Loschi. **Revista do Instituto Histórico Geográfico de São Paulo**, São Paulo, v. IX, p. 106-116, 1906. São Paulo: Tipografia do Diário Oficial, 1907.

LOURENÇO, Maria Cecília França *et al.* **Comissão do Patrimônio Cultural**: Bens imóveis tombados ou em processo de tombamento da USP. São Paulo: EDUSP; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999.

MADI FILHO, José Maurício Ismael. O relógio solar de Frei Germano D'Annecy no Seminário Episcopal de São Paulo (1822-1890). *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL PATRIMÔNIO CIENTÍFICO E ENSINO DAS CIÊNCIAS (WEBN  RIO do (EHPS-PUC/SP)), 2., 2020.

MAGALHAES, José Vieira do Couto de. MACHADO, Maria Helena P. T. (org.). **Diário   ntimo**. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

MAGALHAES, José Vieira do Couto de; BANDECCHI, Brasil. **Diário do General Couto de Magalhães 1887-1890**. São Paulo: [s. n.], 1974. (Coleção da Revista de História).

MALH, Lapuente; Orville Adelbert Derby: Notas Para o Estudo de sua atuação científico intelectual em São Paulo (1886-1905). **Revista de História São Paulo**, n. 167, p. 295-320, jul./dez. 2012.

MANTOVANI, Marta S. M.; SANTOS, Paulo Marques dos. Instituto Astronômico e Geofísico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 8, n. 2 p. 515-527, dez. 1994.

MANTOVANI, Marta Silvia Maria; MASSAMBANI, Oswaldo. **Parque Cientec: Parque de Ciência e Tecnologia da USP**. São Paulo: Edusp, 2004.

MANTOVANI, Marta Silvia Maria; MASSAMBANI, Oswaldo. **Ciência e Tecnologia no Parque**. São Paulo: EDUSP. São Paulo, 2004.

MOURA, José Abranches de. **Estudos de Climatologia: As chuvas em Canutama**. Manaus: Edições do Governo do Estado do Amazonas, 2001. Fac-similado.

MATTOS, Belford. O tempo em janeiro. Observatório da Av. Paulista. **Correio Paulistano: órgão do Partido Republicano**, p. 2, 18 fev. 1904.

MATTOS, Belford. O tempo em fevereiro: Meteorologia. **Correio Paulistano: órgão do Partido Republicano**, p. 2, 8 abr. 1907.

MATTOS, Belford. A declinação magnética de São Paulo. **Correio Paulistano: órgão do Partido Republicano**, p. 4, 22 out. 1911.

MATTOS, Belford. Eclipse Total do sol de 10 de outubro de 1912. **Correio Paulistano: órgão do Partido Republicano**, 19 dez. 1912.

MELO, Aline. Observatório de Diadema tem condições precárias. **Diário do Grande ABC: Sete cidades**, 13 dez. 2018.

MENEGALDO, Ana Beatriz Fernandes. **Entre o rural e o urbano: o Barão de Itapura como agente modelador da cidade de Campinas, SP (1869-1902)**. 2019. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Urbanismo - PUC de Campinas, Campinas, SP, 2019.

OLIVEIRA, Alypio Leme de. **Annaes do Observatório de São Paulo**. São Paulo: Publicações do Observatório de São Paulo, 1930. Tomo Primeiro – 1928, p. 9-40.

O ECLIPSE de Hontem. **Correio Paulistano: órgão do Partido Republicano**, p. 1, 11 jul. 1907.

RODRIGUES. LUCIO M. **Ofício nº E-139 - Solicitando a ligação de luz no Observatório da Praça Buenos Aires**. 16 jul. 1933. 1f. Arquivo digital de POLI.

SANTOS, Eugênio Pereira dos. **Listagem do Inventário do Gabinete de Geodésia e Astronomia**, 1908. Manuscrito 6 f. Arquivo digital de POLI. Nº 602974.

SANTOS, Paulo Marques. **Instituto Astronômico e Geofísico da USP: Memória sobre a formação e evolução**. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, Paulo Marques. Instituto Astronômico e Geofísico da USP: Estação Meteorológica do IAG/USP. In: MATSURA, Oscar (org.). **História da Astronomia no Brasil**. Recife: Cepe, 2013. Vol II, p. 487-517.

SÃO PAULO (SP). **Lei Ordinária, nº 3763 de 25 mai. 1949**. Dispõe sobre oficialização e denominação de vias públicas. São Paulo: [s. n.], 1949.

SÃO PAULO (ESTADO). **Lei nº 2.261 de 27 dez. 1927**. Reorganizando o Serviço Meteorológico do Estado. São Paulo: [s. n.], 1927.

SÃO PAULO. Resolução SC - 103, de 07-11-2018 Dispõe sobre o tombamento do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, em São Paulo. **Diário Oficial**, Poder Executivo, Seção I, São Paulo, p. 59-60, 10 nov. 2018.

SECRETARIA DE AGRICULTURA. **Correio Paulistano**: órgão do Partido Republicano, p. 5, 7 mar. 1911.

SHALDERS, Carlos Gomes de Souza. **Ofício: Solicitação ao Prefeito de São Paulo, do terreno na Praça Buenos Aires, para instalação do Observatório Astronômico da Escola Politécnica de São Paulo**. 1 fev. 1933. 2 f. Arquivo digital de POLI.

SHALDERS, Carlos Gomes de Souza. **Ofício: Ao Secretário da Educação e de Saúde Pública, envio de Minuta do termo de licença para uso de uma área da Praça Buenos Aires**. 24 fev. 1933. 2 f. Arquivo digital de POLI.

SHALDERS, Carlos Gomes de Souza. **Ofício: Ao prefeito municipal da cidade de São Paulo: Envio de cópia do projeto do Observatório Astronômico de Instrução, da Escola Politécnica de São Paulo**. 14 mar. 1933. 1f. Arquivo digital de POLI.

SCHPUN, Monica Raisa. Luzes e sombras da cidade (São Paulo na obra de Mário de Andrade). **Rev. Bras. Hist.**, São Paulo, v. 23, n. 46, p. 11-36, 2003.

SECRETARIA DA AGRICULTURA. **Correio Paulistano**: órgão do Partido Republicano, 7 mar. 1911.

SECRETARIA DA AGRICULTURA. **Correio Paulistano**: órgão do Partido Republicano, p. 4, 23 jan. 1910.

SECRETARIA DA AGRICULTURA. **Correio Paulistano**: órgão do Partido Republicano, p. 2, 1 fev. 1914.

SOUZA, Ana Cláudia Ribeiro. **Escola Politécnica e suas Múltiplas Relações com a Cidade de São Paulo** 1893-1933. 2006. Tese (Doutorado) PUC-São Paulo, 2006.

TISSOT FILHO, Omair Guilherme. **Positivismo e educação na obra de José Feliciano de Oliveira**. 2017. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2017.

TRAVNIK, Nelson Alberto Soares. A História Desdobrada do Observatório de São Bento. **Revista Astronomy Brasil**, p. 62-63, 2007.