

A ferrovia como problema de estudo multidisciplinar: uma proposta de revisão crítica histórica e estudo do valor patrimonial sobre a ferrovia (São Paulo, Brasil)

Eduardo Romero de Oliveira
Universidade Estadual Paulista

Resumen

Con la privatización de la red ferroviaria brasileña, entre 1992 y 1998, una serie de acciones públicas y sociales destacaron la preservación de los bienes ferroviarios. La legislación de liquidación de la compañía ferroviaria (2007) también requería la identificación y custodia de los activos ferroviarios históricos. En este contexto, desarrollamos varias investigaciones sobre la identificación y gestión de activos ferroviarios en el estado de São Paulo. El proyecto de investigación (de 2019 a 2021) bajo nuestra coordinación tiene como objetivo probar nuevas metodologías de registro, reevaluar las pautas de conservación y los diferentes instrumentos de activación sensorial) en el patrimonio industrial, a partir de perspectivas teórico-metodológicas multi e interdisciplinarias. Así, se parte de varios entendimientos disciplinarios para enfrentar diferentes propósitos en relación con los bienes y los sitios ferroviarios: identificación, correlación, aplicación de nuevas tecnologías, instrumentos de protección y políticas públicas. Este artículo pretende detallar los criterios teóricos y metodológicos adoptados, así como los resultados obtenidos hasta ahora.

Palabras claves: patrimonio ferroviario; Sao Paulo; multidisciplinariedad; gestión de patrimonio industrial

Códigos JEL: L92

Abstract

With the privatization of the Brazilian railway network, between 1992 and 1998, a series of public and social actions highlighted the preservation of railway assets. The railway company's liquidation legislation (2007) also required the identification and custody of historic railway assets. In this context, we developed several researches on the identification and management of railway assets in the state of São Paulo. The research project (from 2019 to 2021) under our coordination aims to try new registration methodologies (of material or documentary culture), to re-evaluate preservation guidelines and different activation instruments (functional, potential and sensory) on the industrial heritage, starting from multi-interdisciplinary theoretical-methodological perspectives. Thus, we start from various disciplinary understandings to face different purposes in relation to goods and railway sites: identification, correlation, application of new technologies, protection instruments and public policies. This article intends to detail the theoretical and methodological criteria adopted, as well as the results obtained so far.

Key words: railway heritage; Sao Paulo; multidisciplinary; industrial heritage management

JEL Codes: L92

A ferrovia como problema de estudo multidisciplinar: uma proposta de revisão crítica histórica e estudo do valor patrimonial sobre a ferrovia (São Paulo, Brasil)

Eduardo Romero de Oliveira
Universidade Estadual Paulista^{δφ}

Can we imagine more flexible, nimble, contingent disciplinary formations, in which faculty and students work on "knowledge problematics" not in rigid disciplines and departments, in which knowledge is produced and disseminated in ways that are multivalent, truly interdisciplinary, and conspicuously cognizant of their contingency? (Schnapp et al., 2008a, parag. 30)

1. Introdução

Do ponto de vista da proteção do patrimônio industrial no Brasil, os bens ferroviários ganharam destaque frente a outros tipos industriais nos últimos anos. Com a privatização da malha ferroviária brasileira, entre 1992 e 1998, uma série de ações públicas e sociais deram destaque à preservação dos bens ferroviários. Do ponto de vista público, a Lei nº 11.483/2007 encerrou a liquidação da Rede Ferroviária Federal (empresa mista que reunia a malha ferroviária brasileira em controle do Estado até 1992), transferia os bens operacionais e não operacionais para outros órgãos e concedia ao órgão nacional de patrimônio histórico (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, IPHAN) o encargo de administrar bens ferroviários de valor histórico, artístico e cultural (art. 9). A legislação ocorreu num novo contexto de política cultural (Plano Nacional de Cultura, 2003; criação do IBRAM, 2009), de instrumentos e diretrizes de salvaguarda patrimonial (Programa Nacional do Patrimônio Imaterial, 2000). Esta legislação brasileira também atribuiu função inusitada ao órgão para administrar os bens e não apenas valorar e fiscalizar a proteção declarada sobre bens materiais.

^δ Livre-docente em Patrimônio Cultural (2019). Doutor em Filosofia pela Universidade de São Paulo (2003), mestre em História Social pela Universidade de São Paulo (1995) e Bacharel em História pela Universidade Estadual de Campinas (1990). Desde 2004, atua como Professor Assistente Doutor na graduação de Turismo (UNESP, campus de Rosana), nos Programas de Pós-Graduação de História (UNESP/FCL, campus de Assis) e de Arquitetura e Urbanismo (UNESP/FAAC, campus de Bauru). É pesquisador de temas relativos a patrimônio industrial, patrimônio ferroviário, história dos transportes e memória. O autor agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo financiamento da pesquisa que resultou neste artigo (Proc. n. 2016/15921-2; 2018/23340-5).

^φ Universidade Estadual Paulista, Avenida dos Barrageiros, 1881. Rosana São Paulo. 19273-000. eduardo.romero@unesp.br

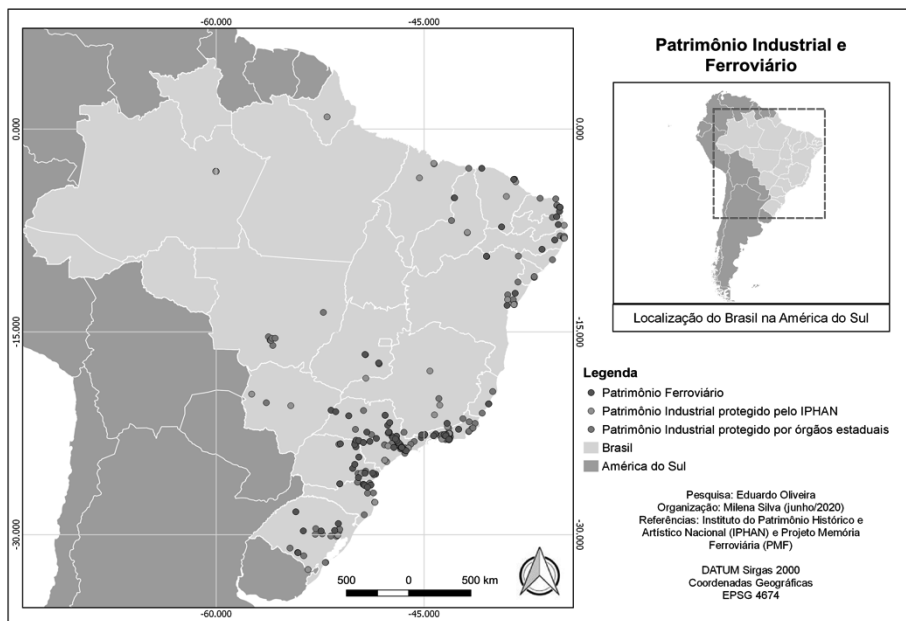
Do ponto de vista patrimonial, instalou-se a urgência de avaliação técnica de bens materiais com dimensões e características não conhecidas pelos técnicos até então (de grandes armazéns até milhares de casas de operários, de material rodante até linhas férreas) ou alheias à sua função histórica (como os documentos ou acervos museológicos). Tudo isso exigiu dos técnicos do órgão nacional uma atuação dedicada, além de demanda suplementar de trabalho e muitas vezes alheias à formação (composta de arquitetos e historiadores). A criação de instrumento de identificação (ficha de inventário do patrimônio ferroviário), vinculado ao “Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão” sobre patrimônio cultural, e a proteção legal por meio da Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário (Port. N. 407, 21/dez/2010) – inclusão baseada no valor histórico (fatos históricos, culturais, econômicos ou sociais), artístico, tecnológico ou científico (entre o século XIX e a década de 1970) e simbólico. O que já resultou na proteção de 639 bens ferroviários em todo o país; e como forma de gestão compartilhada com órgãos públicos ou entidades sociais (posto que o bem cultural ferroviário ficava sob administração do IPHAN) (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2017).

Do ponto de vista social, desde a década de 1980 começam a surgir movimentos sociais de preservação ferroviária, que passaram a exigir não apenas a proteção pública de bens ferroviários (Matos, 2015), mas também realizaram eles mesmos iniciativas de proteção e, inclusive, a operação de antigas linhas férreas. A mobilização agudizou-se em fins da década de 1990, inclusive com o envolvimento dos membros atuando junto aos órgãos preservanistas, pleiteando ou assessorando a preservação de bens ferroviários (Matos, 2019).

Enfim, no âmbito brasileiro, observamos a ascensão de questões relativas à definição de valores, diretrizes de proteção do patrimônio industrial e tratamento dos diversos tipos de vestígios culturais (edificações, bens moveis, áreas de operação, documentação e memórias).

A partir de uma conceituação rigorosa de patrimônio industrial, identificamos no Brasil 50 bens industriais protegidos pelo IPHAN, sendo 9 deles bens ferroviários (Oliveira, 2017). Por meio de consulta eletrônica aos órgãos públicos de preservação e baseados no mesmo critério de identificação, levantamos também que até 2019 já foram protegidos 320 bens industriais em vários estados do Brasil (vide mapa 1). Dentre os quais há 107 bens ferroviários, principalmente os arquitetônicos: 68 estações, 31 conjuntos edificados ferroviários; seguidos por 4 acervos ferroviários (material rodante ou objetos), 2 pontes, 1 via férrea e 1 horto florestal. Comparativamente, existem no estado de São Paulo 102 bens industriais, sendo 55 deles ferroviários (até 2019).

Mapa 1
Patrimônio Industrial e Ferroviário protegido por cada órgão estadual.

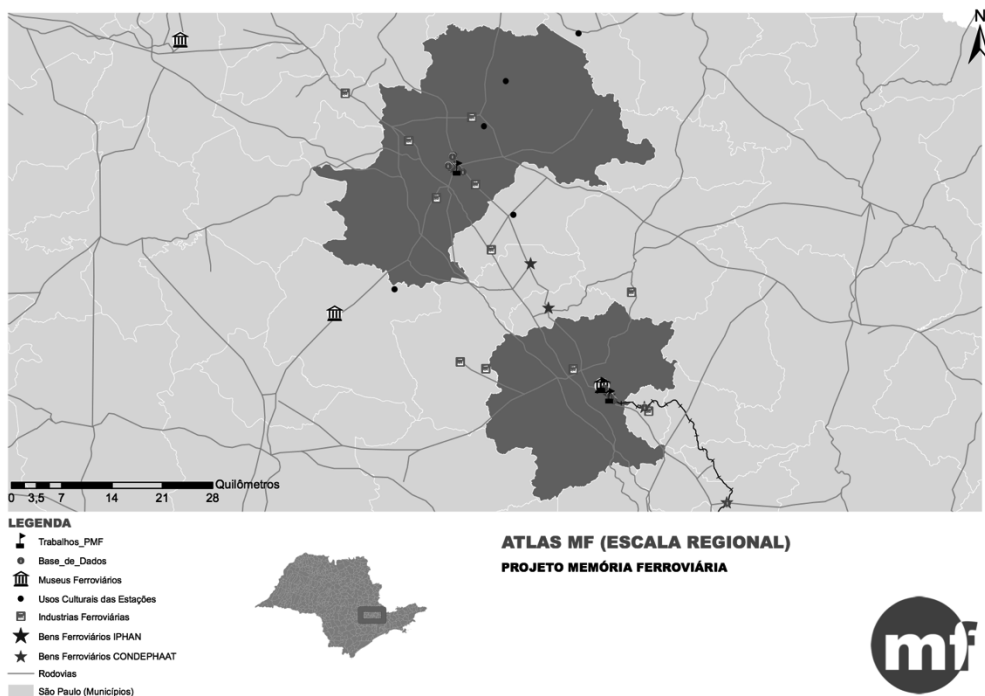


Pesquisa: Autor. Fonte: órgãos estaduais de preservação; IBGE. Elaboração cartográfica: Milena Meira da Silva.

Nesse quadro recente de preservação patrimonial brasileiro que se constituiu, o grupo de estudos Memória Ferroviária – sediado no Laboratório de Patrimônio Cultural/UNESP – dedicado aos estudos sobre patrimônio industrial do transporte. O intuito original era conhecer o processo de industrialização e o papel do transporte neste contexto - por recursos a todos os vestígios (documentos, edifícios, equipamentos, locais, narrativas orais, etc.), a fim de entender como ocorreu sua implantação no estado de São Paulo e suas consequências em diferentes dimensões (sociais, políticas, culturais, tecnológicas ou econômicas). Ao mesmo tempo, o contato direto com as condições de conservação destes vestígios levou às questões patrimoniais (identificação, valoração, reconhecimento público, conservação e difusão).

O projeto de pesquisa em desenvolvimento desde 2016 conta com financiamento da FAPESP (Proc. 2016/15921-2; 2018/23340-5) e toma um antigo trecho de operação ferroviária no estado de São Paulo (de Jundiaí a Campinas) em função do seu valor histórico e concentração de bens patrimoniais. Envolveu diversos pesquisadores brasileiros e espanhóis, além de colaboradores da Argentina e Inglaterra, oriundos de diferentes disciplinas (história, arquitetura e urbanismo, arqueologia, linguística, turismo, psicologia, pedagogos); trata-se por isso de uma equipe de pesquisadores reunidos num projeto de pesquisa temático, mais do que um projeto individual, que resultou em dados múltiplos e publicações diversas ao longo desse período.

Mapa 2.
Atlas com bens e instituições atualmente sob estudo atual.



Elaboração: Ewerton Henrique de Moraes.

A escolha do local de estudo deu-se por dois motivos principais. Em primeiro lugar, neste ponto do estado de São Paulo existia vários entroncamentos de linhas entre as principais companhias paulistas (Companhia Paulista, *São Paulo Railway*, Companhia Mogiana e Estrada de Ferro Sorocabana) com várias estruturas para suas operações (estações, armazéns, oficinas, vilas operárias). Em São Paulo, a primeira empresa ferroviária foi a *São Paulo (Brazilian) Railway Co. Ltd.*, fundada em 1860 em Londres. A empresa britânica tinha adquirido a concessão de construção e exploração de transporte a partir do porto de Santos para a principal zona agrícola à época. Quando a *São Paulo Railway* declinou do direito de estender as linhas sobre as mesmas condições de financiamento, outra companhia foi criada por um grupo de fazendeiros ligados ao cultivo do café: a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, fundada em 1868. O primeiro trecho de 45 km, entre Campinas e Jundiaí, foi aberto em 11 de agosto de 1872. Dentre outras companhias férreas paulistas, a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (1872) destacou-se pela extensão e rentabilidade, além do volume de carga agrícola transportada. A primeira seção foi feita a partir de Campinas para Mogi-Mirim. O contrato de concessão autorizava a extensão das linhas ferroviárias até as barrancas do Rio Grande (limite com a Província de Minas Gerais) e através de uma região em que se expandia o cultivo do café. Tornou-se uma das maiores ferrovias do

Estado na passagem do século XIX para o século XX, com maior tráfego (principalmente de carga agrícolas) e material rodante. No início do século XX, o Brasil possuía 17.605 km de rede férrea. São Paulo era o estado com mais linhas férreas em 1907 (4.041km) – seguido pelo estado de Minas Gerais (3,932 km) e Rio de Janeiro (2,422 km) (O Brasil, 1908). Também era o estado com maior quantidade de transporte de carga – só a *São Paulo Railway Company* transportou 1,9 milhões de toneladas (5 vezes mais que outras empresas do mesmo período). Entre as seis empresas mais rentáveis no segmento de transporte no Brasil, quatro estavam em São Paulo (*São Paulo Railway Company*, *Sorocabana Railway Company*, Companhia Paulista de Estradas de Ferro e Companhia Mogiana de Estradas de Ferro).

Em segundo lugar, do ponto de vista patrimonial, o trecho escolhido contém diversos exemplares de patrimônio ferroviário, composto por conjuntos edificados (nas duas cidades dos extremos e noutras ao longo do trecho), vários bens móveis (objetos e máquinas no Museu da Companhia Paulista) e também elementos imateriais (conhecimentos, técnicas e memórias do trabalho) ou simbólicos associados à dimensão material. Conforme pode ser visto no mapa 1, na região delimitada para estudo atual, há bens protegidos no âmbito nacional e estadual que já foram reutilizados pela sociedade ou convertidos em instituição museológica.

A pesquisa realizada visa alguns objetivos específicos: avaliar o potencial de ativação do patrimônio ferroviário (na escala local, regional ou estadual) em relação aos conceitos, instrumentos de proteção e políticas públicas atualmente vigentes; aprofundar estudos sobre a aplicação de novas tecnologias na preservação e ativação do patrimônio industrial e ferroviário; criar e testar modelos experimentais de difusão patrimonial (educação patrimonial e interpretação turística) dirigidos ao patrimônio industrial e ferroviário, baseados em uma abordagem de valorização do patrimônio para o desenvolvimento sustentável; realizar reengenharia da infraestrutura de redes de dados dirigidos à pesquisa, preservação e ativação do patrimônio industrial e ferroviário, para obter impacto nacional e internacional; testar modelos de ativação turística dos bens industriais e ferroviários; identificar correlações dos vestígios e patrimônios ferroviários inventariados a fim de permitir a compreensão da sociedade contemporânea - tanto correlações internas (materiais, terminológicas, conhecimentos e práticas entre si), quanto externas (com outros vestígios ou patrimônios culturais). Este artigo pretende detalhar alguns critérios teórico-metodológicos adotados, assim como os resultados já obtidos até este momento.

2. Tecnologias digitais, metodologia de pesquisa e gestão patrimonial

A partir das condições de multiplicidade da produção das fontes e vestígios industriais, de sua dispersão e dificuldade de preservação acima citadas, entendeu-se que se fazia necessária uma proposta de pesquisa transversal sobre esse patrimônio

ferroviário. Tem-se claro que é a partir de uma prática rigorosa de pesquisa disciplinar (revisão conceitual, instrumentos consistentes e recursos a fontes diversas) que se chega a um esforço interdisciplinar (interação mútua de metodologias oriundas de áreas diversas em função da interligação de problemas) para o tema da ativação patrimonial. Para o desenvolvimento destes propósitos de pesquisas, estiveram envolvidas 32 pessoas, diversos grupos de investigação e instituições que foram agrupadas em alguns núcleos de pesquisa, a fim de enfrentar problemas específicos em diferentes frentes da proposta de pesquisa.

Foi adotada uma abordagem teórico-metodológica multidisciplinar que permitisse elaborar um modelo de registro atento aos diferentes tipos de patrimônios materiais e intangíveis conhecidos, para o que se adotou duas orientações teórico-metodológicas que permitissem registrar os vestígios ferroviários de modo transversal: por meio da criação de vocabulário controlado baseado nos estudos linguísticos sobre terminologia e do mapeamento dos bens ferroviários a partir de orientações sobre Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Para pensar a primeira orientação, entenda-se que a Terminologia é uma disciplina científica que estuda e organiza metodicamente os conjuntos de palavras que designam conceitos de um determinado campo do saber: os termos. Os termos podem ser definidos como a “designação, por meio de uma unidade linguística, de uma noção definida em uma língua de especialidade” (ISO, 1990, p. 5). Em relação aos pressupostos teórico-metodológicos, especialmente no que se refere à concepção deste objeto, o estudo dos termos ferroviários segue princípios da Socioterminologia e da Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 1999). Por um lado, a Socioterminologia veio situar a Terminologia no espaço da interação social, a dimensão textual dos termos e a variação dos conceitos (Faulstich, 2006). Por outro, para a Teoria Comunicativa da Terminologia, os termos passaram a ser vistos como unidades linguísticas que, apesar de exprimirem conceitos técnicos e científicos, possuem características e propriedades semelhantes aos signos de uma língua (Cabré, 1999). Sendo assim, o arcabouço teórico-metodológico da Terminologia, especialmente no que diz respeito ao sistema de conceitos, pode contribuir para a área da documentação, inclusive na produção de um tesouro. Neste sentido, concordamos com Cabanes e Cuéllar (2012), pois consideramos que nosso esforço permita chegar a um tesouro que garanta a preservação de um tipo particular de patrimônio industrial: a linguagem especializada produzida em torno de um conhecimento especializado.

A segunda orientação teórico-metodológica estabelece o registro por meio do mapeamento. No âmbito internacional, há grupos de pesquisa estrangeiros que já fazem uso deste tipo de tecnologia nas pesquisas históricas há alguns anos, iniciativas que se utilizam do Sistema de Informações Geográficas (SIG) para além da aplicação direta da estatística ou cartografia. Por outro lado, o SIG tem sido um recurso que permite ampliar a quantidade de informação a ser analisada. Neste sentido, como destaque,

citamos os trabalhos desenvolvidos pelos profs. J. B. Owens (*Idaho State University*) com o projeto *Geographically-Integred History and Dynamics GIS [SOCNET]* e Ian Gregory (*University of Lancaster*) com o “*Spatial History Project*” (*University of Stanford*). A perspectiva de pesquisa de uso do SIG nos estudos históricos tem se alargado nas últimas décadas na Europa e Estados Unidos, como pode ser notado nas iniciativas do *Economic and Social Research Council* (ESRC), do Reino Unido, que inclusive mantém uma rede internacional de pesquisa em SIG histórico. Há várias outras instituições que trabalham nesta linha (*Social Science History Association, Eletronic Cultural Atlas Initiative, The Association of Americam Geographers*), projetos internacionais realizados (*Digital Atlas of The History of Europe since 1500, European Communications and Transport Infrastructures 1825-2000, The Valley of the Shadow Project USA1860-70*), eventos ocorridos (*Spatial Digital History 2014, GIS in the Humanities an Social Sciences 2009*) e publicações que têm o SIG como instrumento de levantamento de dados e análise em diversas linhas de pesquisa histórica (demográfica, urbana, transporte, econômica, militar e religião). Um segundo aspecto aparece em estudos que demandam análises espaciais sob a perspectiva social ou mesmo cultural. Isso se aplica a alguns dos projetos acima, mas também na perspectiva cultural que permite, por exemplo, a análise da representação da paisagem na literatura em *Mapping John Glassco's Memoirs of Montparnasse* (Anouk Lang, *University of Birmingham*) ou no levantamento da produção teatral local e o seu público, como em *Mapping Perfomance Cultural: Nottingham 1857-1867*, realizado pela *University of Nottingham*.

Tais iniciativas já tiveram desdobramento em trabalhos no Brasil. O projeto *Spatial History Project* tem se desenvolvido desde 2007, na linha de história urbana, em três projetos colaborativos entre pesquisadores brasileiros e norte-americanos (da Stanford University) (Freitas, 2014). O primeiro projeto, coordenado por Zephyr Frank, é de um mapa digitalizado do Rio de Janeiro de 1866 com detalhamento de ruas e propriedades para fins de análise histórica, proposta em colaboração com o Centro de Pesquisa em História Social da Cultura (CECULT), da Unicamp, sob coordenação de Sidney Chalhoub, e que se dedicou à história espacial do Rio de Janeiro no século XIX e XX. Temos ainda o Laboratório de Estudos de Cartografia Histórica, coordenado pela professora Iris Kantor (USP), que desde sua criação em 2006 promoveu na FFLCH/USP a pesquisa em documentação cartográfica - particularmente aquela referente aos séculos XVI a XVIII. O terceiro projeto, coordenado por James Green (*Brown University*), é sobre moradores e negociantes da antiga Praça Tiradentes, na mesma cidade. Outros grupos de pesquisa estão utilizando SIG ou Tecnologia de Informações nos estudos de levantamento patrimonial, inclusive com financiamento da FAPESP. Citamos a pesquisa coordenada pela Profa. Dra. Luzia Sigoli Fernandes Costa (UFSCar) com um trabalho sobre metodologias de inventário do patrimônio cultural rural paulista e, mais recentemente, o grupo de pesquisa coordenado pelo professor Luis Ferla (UNIFESP), que utiliza tecnologia de SIG na investigação

histórica em colaboração com o Arquivo Público do Estado de São Paulo num projeto-piloto sobre enchentes na cidade de São Paulo.

Em relação às geotecnologias aplicadas à preservação do patrimônio cultural, há igualmente um campo extenso de possibilidades. Em termos objetivos, elas permitem realizar análises espaço-temporais sobre o bem cultural e o monitoramento dos processos de intervenção no bem cultural protegido. A grande capacidade de processamento eletrônico de dados georreferenciados permite simular cenários futuros para uma ação, manusear e analisar várias camadas de informações e gerar propostas de controle (Fielden; Jokilehto, 1993). O uso do georreferenciamento é particularmente indicado para o manejo de dados em sítios históricos ou elementos urbanos complexos (Moura, 2011; Rufino; Trigueiro; Medeiros, 2001). Moura (2011) considera o georreferenciamento um instrumento fundamental para a gestão urbana, pois permite otimizar as análises e intervenções urbanas ao considerar a complexidade de variáveis espaciais na cidade (Moura, 2008). Deste modo, o geoprocessamento é considerado pela autora um instrumento particularmente relevante no monitoramento das intervenções no patrimônio histórico em área urbana.

Ferramentas tecnológicas equivalentes (classificações, cadastramento em bases virtuais, SIG) têm sido utilizadas em vários países para diversas funções de gestão do patrimônio cultural – normalmente para o registro de sítios arqueológicos e monumentos históricos, mas também em itinerários culturais e para a reconstrução histórica virtual de cidades (Petruscu, 2009). A UNESCO já tinha enfatizado há alguns anos, na Declaração de Quebec, de 2008, que a proteção do patrimônio mundial pede uma “[...] perspectiva multidisciplinar e fontes diversificadas de informação para melhor compreensão, gestão e conservação [...]”; e considera também que as modernas tecnologias digitais (digital databases, websites) são formas eficientes e de baixo custo para “desenvolver inventários multimídia que integram elementos do patrimônio tangível e intangível”. A mesma Declaração sustenta que “estas tecnologias viabilizam a constante renovação e a diversidade da documentação sobre o espírito do lugar [*the spirit of place*]”. Assim, não é inesperado que o órgão internacional esteja realizando investimentos no uso de novas tecnologias na gestão de patrimônio cultural. Daí ter-se atualmente em desenvolvimento o projeto da UNESCO (Office in Bangkok) denominado “Geographic Information Systems and Cultural Resources Management”, que tem investido na criação de bases de dados sobre patrimônio cultural, ações de salvaguarda de sítios históricos, de diversidade cultural e patrimônio subaquático, mapas culturais, além de eventos e cursos de treinamento. No Brasil, essa tecnologia espacial foi utilizada pelo IPHAN no registro do patrimônio ferroviário de Pernambuco e, mais recentemente, com a criação do banco de dados pelo órgão nacional (o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão – SICG) vinculado ao “Sistema Nacional de Patrimônio Cultural” (SIG-IPHAN), que contém dados históricos e espaciais para o planejamento e monitoramento de obras em bens tombados. Alguns órgãos de preservação em estados brasileiros têm feito esforço para incorporar as informações

geográficas para a gestão do patrimônio cultural. O Sistema de Informações do Patrimônio Cultural da Bahia (SIPAC) também foi concebido como instrumento de gestão de informações para uma política de patrimônio cultural estadual e também inclui informações georreferenciadas. Contudo, o domínio de software e equipamentos de georreferenciamento não é familiar aos estudos históricos e o potencial de aplicação nesta área está em aberto no Brasil, principalmente no que diz respeito aos estudos sobre patrimônio cultural.

3. Resultados das análises temporais

No estágio atual de desenvolvimento do projeto de pesquisa vigente, as linhas de trabalho adotadas trouxeram resultados em duas frentes, conforme previsto na metodologia multidisciplinar. A primeira delas, até o momento, tem sido reforçar estudos disciplinares com foco num mesmo objeto (histórico e patrimonial) em vista de enfrentar questões convergentes sobre conhecimento tecnológico, redes profissionais, contabilidade empresarial, terminologia e condições de ocupação de imóvel protegido. Em muitos casos, tratou-se de enfrentar uma mesma problemática: quais correlações são possíveis identificar através dos elementos materiais numa perspectiva espacial imediata? Isto é, na escala urbana ou regional da operação ferroviária? Quais correlações encontramos também no âmbito internacional? O levantamento de empresas (fornecedoras ou construtoras), pessoas (engenheiros ou acionistas) e capital na documentação das empresas paulistas foi uma outra forma tentar identificar correlações. Para o que se experimentou metodologicamente, as tecnologias de informação para enfrentar questões históricas, terminológicas e de políticas públicas de preservação – avançando um pouco mais numa linha de pesquisa sintetizada no *Digital Humanities Manifesto 2.0* (Schnapp et al., 2008), já anteriormente sugerido pelo apoio ao *open source*, ampla disponibilização pública de dados coletados e da produção bibliográfica da equipe.

Ao longo de pouco mais de um ano de pesquisa, registros e análises históricas sobre formação e atuação dos engenheiros nas empresas ferroviárias foram realizados em dois aspectos. Um deles foi a produção e circulação de conhecimento em engenharia ferroviária, cujo registro tem sido feito em base de dados. Para isso utilizou-se o *software* Zotero com inserção de fontes bibliográficas (tratados e cursos ferroviários), cadastramento de verbetes sobre engenheiros brasileiros e engenheiros franceses e, posteriormente, composição de gráficos de redes sociais por meio do *software* Gephi. O que implicava também uma normativa de cadastramento e revisões recorrentes de correção e inserção das informações; conseqüentemente, o aprimoramento da própria organização da Biblioteca Temática *on line*, inserindo e corrigindo etiquetas temáticas. A coleta de informações foi possível ao longo de várias viagens ao exterior (à Inglaterra e França), com auxílio pesquisa e bolsas de pesquisa concedidas à equipe. De modo que a identificação bibliográfica permitiu mapear

documentação e acervos relevantes sobre história de empresas ferroviárias, fornecedores de material rodante, escolas de engenharia, instituições profissionais, escritórios de construção ou de projeto. O que resultou num detalhamento sobre acervos documentais em engenharia ferroviária existentes na França e Inglaterra, depositário de documentação relativa direta ou indiretamente sobre as empresas ferroviárias que operavam no Brasil no século XIX e XX. Esperamos que tais informações venham auxiliar pesquisadores brasileiros ou estrangeiros, seja para estudos específicos ou em história comparada.

O tratamento estatístico em história, muito explorado em estudos de história econômica e história da empresa, tem sido possível de ser realizado em função da digitalização de uma série documental completa (relatórios das Companhias Mogiana, Companhia Paulista e Companhia Sorocabana) e realizada em projetos anteriores (proc. FAPESP 2012/11259-2). O que foi acrescido de material consultado pelo pesquisador espanhol Domingo Cuéllar durante estadia no Brasil, em 2016, como pesquisador visitante (proc. FAPESP 2015/22037-9). Infelizmente, a ausência de algumas séries de dados ou indisponibilidade nos acervos públicos - principalmente de relatórios de empresas atuantes em São Paulo (como *Sao Paulo Railway Co.* e Estrada de Ferro Central do Brasil) – limitaram a consulta e um pouco das análises. Esse tipo de material foi prioritário ao considerar-se a sustentabilidade financeira da empresa ferroviária. Tema que já foi apontado anteriormente (Cuéllar et al., 2017), mas não tinha sido aprofundado com respeito ao ingresso de capital por meio de tarifas e sua evolução, muito menos na historiografia ferroviária brasileira. Neste caso, a circulação de capital financeiro internacional obtido no mercado de ações londrino pode explicar muito sobre dinâmica da exploração ferroviária no Brasil, em São Paulo, em particular. Ao mesmo tempo, o preço do café brasileiro comercializado na bolsa londrina seguia vinculado à cotação de câmbio da moeda brasileira; conseqüentemente, as quedas do preço internacional do produto revertiam em crise de câmbio e, com isso, diminuía a capacidade das empresas em realizar o pagamento de material ferroviário importado, de empréstimos estrangeiros e abono aos acionistas. O que reforça a importância de compreender esta exploração ferroviária no âmbito da primeira internacionalização, em fins do século XIX e entrada do século XX (Hobsbawm, 2009). As dificuldades cambiais e os custos crescente dos insumos deveriam ser compensadas pela política de tarifas aplicadas ao longo desse período. Essa interação entre variáveis internas e internacionais demonstra a importância e a complexidade desse tema para compreensão do empreendimento ferroviário.

As informações históricas também se prestaram ao enfrentamento da problemática das correlações por meio do levantamento e de tratamento dos dados bibliográficos e biográficos. O estudo biográfico em si mesmo já tem sido realizado para alguns personagens específicos ligados à história da ferrovia ou da construção civil no Brasil – cujo caso mais notório é o do Barão de Mauá e do engenheiro Paulo de Frontim. A análise de engenheiros, empresários ou políticos até pode ter merecido

tratamento instigante (Marinho, 2018; Turazzi, 1989), contudo, o levantamento sistemático de dados biográficos e a busca de eventuais correlações intelectuais, profissionais ou políticas já é um pouco mais difícil, dependendo da quantidade de dados. Por isso, o recurso composição de bases eletrônicas foi extremamente eficaz: informações sobre vínculos familiares, formação superior, atuação profissional, cargos políticos, vínculos com associações e publicações permitiram criar verbetes, muitas vezes com correspondência bibliográfica (como autor). Daí o estudo de trajetórias de engenheiros no Brasil ao fim do século XIX reforçou a importância de algumas instituições (de ensino ou profissionais), destacou a importância das empresas como local de atuação e interação profissional, mas também desvelou nomes com alto grau de interrelação social, profissional e político, para além daqueles que a memória histórica da engenharia tem celebrado. Estas correlações e suas implicações são percebidas através na forma de grafos das redes.

A organização de dados históricos descritivos por meio de termos previamente estabelecidos foi um dos resultados obtidos em projeto anterior (Oliveira and Delvizio, 2017); o que ainda tem sido adotado para cadastramento da documentação disponível no Zotero. A partir daquele estudo, expôs-se a questão sobre quais os conhecimentos tecnológicos presentes na terminologia ferroviária, que se desdobrou nas pesquisas sobre bibliografia nacional e internacional em engenharia ferroviária. No atual projeto de pesquisa em desenvolvimento selecionou-se um conjunto de 32 cartas patrimoniais que poderiam ser adotados como referência teórica aos estudos em patrimônio industrial – também se considerou aquelas que tem tradução oficial em três línguas (inglês, português e espanhol). Por meio de metodologia linguística e *software* de análise textual, extraiu-se cem termos que foram organizados em glossário trilingue. Por um lado, esta lista de termos também auxilia na organização da documentação, bibliografia e vestígios de materiais inventariados em história, arqueologia e turismo. Por outro, expôs um outro tipo de problema implícito na tentativa de normalização dos instrumentos de pesquisa patrimoniais: qual o grau de concordância conceitual entre diferentes cartas patrimoniais? Ou dito de outra forma, é possível estabelecer alguns termos comuns para gestão do patrimônio industrial? Sob perspectiva multidisciplinar, a pesquisa terminológica sobre cartas patrimoniais tem avançado por meio do recurso a tecnologias de informação; e resultou na elaboração de um glossário trilingue (Inglês-Português-Espanhol) para apoio à tradução de cartas patrimoniais.

Esta etapa do projeto em curso é um esforço conjunto de pesquisadores (sêniores, juniores e iniciantes) em realizar e consolidar procedimentos disciplinares de registros dos vestígios ferroviários industriais. Cada um deles realiza estudos em profundidade e, em boa medida, articulado à questões comuns em vista de resultados a serem compartilhados. Esta articulação dá-se também a partir de uma aproximação arqueológica da industrialização; isto é, do “[...] estudo da cultura material da sociedade industrial” (Cano Sanchiz, 2017, p. 198), por meio de procedimentos de registros próprios e adaptados ao objeto ferroviário (Cano Sanchiz, 2019). Nesse sentido, o

patrimônio ferroviário seria a preservação daqueles vestígios modernos do deslocamento humano realizado por meio de uma infraestrutura ferroviária. Se ele ocorre por curto espaço de tempo, à longa ou curta distância, em alta velocidade ou não, sentado num assento de madeira ou numa cabine-leito: tudo isso são circunstâncias de como ocorreu o deslocamento. Examinar a percepção de tempo do passageiro, a salubridade do trabalho ferroviário ou a tecnologia que permite a um trem subir uma montanha, são ênfases distintas sobre o deslocamento ferroviário. O que nos importa neste ponto é frisar que se trata da história do transporte, cujos vestígios merecem ser preservados para que se compreenda as implicações do deslocamento humano e como as diferentes formas de transporte afetam nossa forma de vida. Contudo, não se deve reduzir o patrimônio industrial ferroviário ao edifício, sob pena de não se reconhecer diversos vestígios materiais do deslocamento humano por meio da ferrovia. Diversas estruturas materiais (edifícios, pátios, sinalização, postes de eletrificação, hortos) foram construídas pelo homem a fim de permitir o deslocamento em via férrea. Por isso, a estratégia de preservação (ou pelo menos interpretação) do elemento industrial isolado, numa perspectiva monumentalista, anula a compreensão da natureza do bem ferroviário. É preciso registrar a dimensão articulada, sistêmica da operação ferroviária; ao mesmo tempo, porque o deslocamento se dá no espaço, é preciso apreendê-lo como vetor estruturante do território e também estruturado a partir dele. Sendo assim, qualquer um desses vestígios poderia ser passível de reconhecimento como expressão do sistema ferroviário.

4. Resultados das análises arquitetônicas e territoriais

Em vista do propósito de considerar a ativação, foram coletados e/ou analisados dados conceituais, de instrumentos de preservação, políticas públicas, condições de ocupação de edifícios e percepção da comunidade do entorno dos bens ferroviários estudados. Neste sentido, a segunda frente de trabalho tem sido a sistematização de dados urbano-territoriais, principalmente na região delimitada para estudo (Campinas a Jundiaí). A problemática das correlações, que incide sobre as atividades disciplinares de registros histórico-territoriais, está associada também com o potencial de reuso do patrimônio ferroviário. Por isso, houve registros em vista da ocupação dos edifícios, da ocupação urbana, para ações interpretativas locais ou mesmo de planejamento participativo e do uso turístico no âmbito municipal. Foi adotada nesta etapa uma análise na escala do edifício até o âmbito municipal.

No nível do edifício industrial, tem-se investido no aprimoramento de metodologias de avaliação de ambiente construído, com registro das condições de uso e diagnóstico dos edifícios das estações – principalmente daquelas adaptadas para implantação de acervo bibliográficos ou museais. A biblioteca do Museu Ferroviário de Jundiaí foi um ambiente escolhido para teste da metodologia de avaliação pós-

ocupação aplicada em edifícios ferroviários.¹ Os fundamentos teórico-metodológicos e critérios gerais de avaliação, assim como a identificação dos edifícios existentes na área de estudo (trecho Campinas a Jundiaí) já tinham sido realizados anteriormente (Gomes, 2019, 2017). Agora, tratava-se de realizar um estudo de caso para testar uma proposta de ocupação de ambiente construído, suas relações físico-funcionais e bem-estar do usuário, a partir dos critérios anteriormente estabelecidos. Houve uma abordagem sistêmica, no sentido de tratar o ambiente como um “sistema ecologicamente integrado”: edifício (espaços e infraestruturas) e usuários (necessidades, valores e expectativas). Para o que se considerou os nove fatores: flexibilidade, conforto ambiental, armazenamento, ergonomia, circulações, dimensionamentos mínimos, comunicação visual, tecnologia da informação. Esse entendimento de projetos arquitetônicos incidentes em antigos espaços industriais, acentua a uma perspectiva sistêmica e integrada do espaço construído, atenta à dimensão físico-arquitetônica e também humana do ambiente – como o demonstra a vinculação afetiva dos usuários para com o edifício, com predisposição a adequações positivas e envolvimento no planejamento arquitetônico. O que resultaria num processo de reapropriação do edifício pela comunidade, que se iniciaria já com o envolvimento sobre as opções técnicas de recuperação, seguindo ao longo das atividades de restauro do prédio e adequação do espaço para a função de biblioteca.

No âmbito dos estudos urbanísticos realizados pelo Grupo de Pesquisa Patrimônio, Políticas de Preservação e Gestão Territorial (PUC-Campinas), os dados resultantes dos registros dos núcleos urbanos formados durante a implantação da ferrovia redundaram numa representação similar a um espectro ao longo da linha: de 1868 a 1880, houve adensamento em cidades mais antigas, com grandes espaços livres e pequenas aglomerações (fazendas e núcleos coloniais); entre 1889 e 1920, com maior fluxo demográfico (imigração) e parcelamento de terras (deslocamento do cultivo do café e venda de antigas fazendas) houve adensamento urbano em pequenas estações

¹ Os dados de registro foram realizados 2018, durante vigência de projeto anterior, e o detalhamento e análise seria realizado em 2019 no projeto atual, contudo, a prefeitura realizou alterações no ambiente (transferiu material bibliográfico para outras salas do prédio e alocou setor administrativo da Secretaria de Cultura). Isso foi motivado por ação do DNIT, que assumiu responsabilidade do acervo documental e bibliográfico da RFFSA (ao qual tinha sido incorporada a FEPASA em 1992) e transferiu boa parte do material para galpões na Lapa (São Paulo) onde recebeu tratamento e organização própria. O que prejudicou tanto estudo APO quanto catalogação do material bibliográfico em andamento. Em fins de 2019, iniciou também reforma do prédio, com contratação de escritório de arquitetura particular para conceber um centro de memória no local, para guarda de documental municipal e documentação da antiga biblioteca que não tinha sido transferida. Apesar disso tudo, o estudo não é anulado em função da sua natureza experimental e nem invalida os dados cientificamente obtidos. Apenas as novas intervenções custeadas pela administração municipal não irão aproveitar as recomendações decorrentes do estudo do ambiente original, mas não significa que os parâmetros que nortearam o estudo não possam orientar nova proposta arquitetônica de implantação de uma biblioteca no mesmo edifício.

intermediárias (Schicchi et al., 2019); após 1950, intensifica-se a formação de “bairros rurais” a partir do núcleos coloniais, no limite político-administrativo e que formaram o subúrbio de um município. Ao longo do antigo leito ferroviário, ocorreu então a intercalação de grandes vazios de ocupação urbana e suscetíveis a valorização imobiliária (periurbano), algumas áreas com alguma densidade (subúrbio) e outras com intensa ocupação (centro urbano). O que levantou dúvidas sobre a representatividade dos bens protegidos nos centros históricos frente às memórias das pessoas nos assentamentos ao longo da linha; e sobre a correlação entre os vestígios ferroviários dispersos e a proteção de conjunto ferroviários isolados em áreas urbanas consolidadas. Consequente, ainda que inicial, as pesquisas desse grupo questionam a eficácia das estratégias atuais de planejamento urbano e gestão da preservação patrimonial, cultural e turística para as áreas suburbanas e periurbanas das regiões metropolitanas, posto que exigiriam o alinhamento das políticas.

5. Resultados das análises sobre valores patrimoniais

Como veremos, mesmo a representatividade unívoca dos bens protegidos nas áreas centrais, com respeito às memórias e valores associados, é questionável. Do ponto de vista social, houve aprofundamento dos estudos sobre as memórias locais e melhor conhecimento sobre a percepção que a população residente na área envoltória dos bens ferroviários. Para isso foi utilizada a metodologia de valoração do patrimônio cultural (*values-based approach*) desenvolvida pelo Getty Center (EUA) e English Heritage (Reino Unido) (Silberman and Labrador, 2016). Em estudo prévio, aprofundamos os fundamentos teóricos dessa proposta e o modelo de campo a ser adotado (Santos et al., 2019). Na etapa atual, aprimoramos as adequações para os instrumentos e testamos os limites dessa metodologia para o caso paulista. O propósito agora é consolidar um instrumento de pesquisa que permita compreender melhor a relação da comunidade, através da compreensão de sua percepção e valoração em dois diferentes conjuntos ferroviários protegidos no interior do estado de São Paulo. Para o teste do instrumento, tomou-se dois sítios ferroviários: o Complexo FEPASA (Jundiaí, São Paulo) - protegido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) - e o Conjunto Ferroviário da Estação Guanabara (Campinas, São Paulo) - protegido em âmbito municipal pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Campinas (CONDEPACC). A proposta metodológica apontou a viabilidade do instrumento como meio de reconhecimento dos valores sociais dos bens ferroviários como uma dimensão simbólica (de autoreconhecimento individual e afetiva) e, ao mesmo tempo, espacial (reconhecimento do mundo). Os resultados provisórios, até o momento, apontam para uma diversidade de percepções sobre o sítio ferroviário: os ex-ferroviários expressam referências intensas sobre situações e relações de trabalho; as pessoas do seu âmbito familiar intercalam memórias pessoais e do trabalho do ex-ferroviário; os atuais frequentadores dos espaços declaram referências industriais originais conforme o nível de conhecimento prévio sobre o local. Enfim, os valores de memória associados à

ferrovia não se encontram refletidos nas apropriações atuais; apenas se expressa naqueles que estiveram envolvidos diretamente com o trabalho ferroviário. Se a memória daquela “ferrovia a vapor” (daquelas antigas empresas ferroviárias que operavam nos sítios ferroviários estudados) é geracional, isso retoma o problema tradicional de interpretação patrimonial às próximas gerações: como demonstrar outras formas de viver, de trabalhar e tecnologias relacionadas ao transporte? Ao mesmo tempo, as percepções dos atuais moradores do entorno (ou da própria área ocupada por moradias), dos usuários dos novos equipamentos ou meros frequentadores acrescentam outros valores a serem considerados.

Ao fim dessa etapa do projeto, além da intenção de formular um instrumento de pesquisa, esperamos reunir informações consistentes para elaboração de modelos experimentais interpretativos. Em última instância, com os resultados ao final do projeto, o modelo também poderá reverter em formas de elaboração de projetos mais participativos – finalidade última do *values-based approach*.

As estratégias metodológicas descritas até aqui têm sido o cruzamento de dados textuais em função de termos (ferroviários ou patrimoniais) e de localização espacial (coordenadas geográficas e representação gráfica). As quais têm sido viabilizadas pelo uso de novas tecnologias de informação em todas as frentes de trabalho de pesquisa (base de dados *on line*, SIG, aplicativos de comunicação ou de rede social, *software* bibliométricos) – também aqui, numa abordagem pela *Digital Humanities*. Contudo, a análise conjugada dos registros de informações histórico-territoriais, em vista da ativação de bens patrimoniais, irá se fundamentar provavelmente no conceito de paisagem.

A questão do valor patrimonial ou reconhecimento social atribuído aos vestígios industriais incide sobre o tema da memória social elaborada a respeito da ferrovia. A antiga prática dos órgãos preservacionistas estava assentada no valor histórico-arquitetônico, na proteção dos monumentos e isolados no ambiente urbano. Isso tem se alterado tanto porque tem se buscado identificar o bem ferroviário segundo novos critérios – no caso do CONDEPHAAT, que pleiteia a proteção na condição de conjunto arquitetônico e resguardando o entorno (Zagato, 2020); ou porque se buscou estabelecer um novo instrumento de proteção no âmbito nacional, como a Lista do Patrimônio Ferroviário (Prochnow, 2014). Do ponto de vista social, é recorrente a mensagem preservacionista que dá principal destaque à locomotiva à vapor, vestígio-chave da empresa ferroviária. Contudo, o valor simbólico da máquina ofusca qualquer outro elemento (material ou imaterial), ou pelo menos lhe torna acessório; a máquina se torna o patrimônio ferroviário por excelência nesta situação. Estudar as narrativas (ou representações) sobre o transporte ferroviário permite entender também a dinâmica social da preservação, que muitas vezes repercute em atividades de associações civis, de empresas, projetos da administração pública ou mesmo políticas públicas – não apenas no Brasil, mas também em países como a Inglaterra, onde a preservação

ferroviária ainda se mantém como uma atitude nacionalista. Este caráter crítico – não se confunda com desqualificação – sobre a postura preservacionista contemporânea perpassa nossos estudos sobre o que consideramos a “memória ferroviária”. O trem turístico, como projeto preservacionista e iniciativa privada, tem se mostrado um grande promotor de memória ferroviária. O qual tem sido adotado também como projeto da administração municipal na promoção do turismo regional nos últimos anos no Brasil. Cabe, portanto, uma reflexão crítica sobre quais narrativas e que grupos sociais têm suas memórias celebradas por este meio.

Nesta etapa, foi considerado como um problema inicial aos estudos turísticos, identificar e mapear quais os bens ferroviários e industriais passíveis de ativação turística. A sistematização de dados dos bens industriais e ferroviários protegidos sobre as condições gerais do bem e viabilidade de visita foi realizado no primeiro semestre de 2019 – entre os itens verificou-se a existência de infraestrutura turística, uso e titularidade, aberto à visita, acesso ao local e condições de segurança. Foram consultados 115 bens protegidos no âmbito estadual, dentre os quais 55 são ferroviários. Apenas 85 são abertos à visita, todos com acesso viário ao local, 52 com infraestrutura de segurança e 41 com acessibilidade (rampa, piso tátil, corrimão ou elevador). Dentre aqueles bens abertos, 20 tem visita guiada e/ou 53 com algum tipo de recurso interpretativo (normalmente material interpretativo impresso). Do ponto de vista da divulgação como produto turístico, 26 estão incluídos em algum roteiro turístico comercializado e 51 divulgados pela administração municipal. Contudo, apenas 14 possuem algum tipo de infraestrutura turística básica (sinalização, banheiro) e 13 têm infraestrutura intermediária (recepção ou serviço de auxílio ao turista). O acesso ao bem industrial é um limitador absoluto; a acessibilidade e conforto é restrição importante; enquanto a infraestrutura turística limita o uso turístico do local – mas não necessariamente outros usos. A consistência dos critérios de seleção de bem industrial protegido e sua seleção irá pautar quais os bens industriais ferroviários com potencial de visita turística. Dentre eles consta, na área de estudo do atual projeto: o Conjunto da Estação Ferroviária Guanabara, Áreas e Prédios do Complexo Ferroviário da Antiga Companhia Mogiana, Estação Ferroviária de Campinas, Fábrica Lidgerwood, Palácio da Mogiana e o Mercado Municipal. Sobre eles será realizada uma análise baseada em hierarquização de atrativos com vistas a auxiliar numa proposta de roteiro turístico industrial. Assim, a partir desses resultados, está sendo concebido e testado um roteiro-piloto na área de estudo do projeto (Campinas). A produção de informações qualitativas e espaciais tem sido a solução multidisciplinar adotada, inclusive para integrar com dados históricos e patrimoniais.

Além disso, um estudo anterior demonstrou que os bens passíveis de ativação turística não são apenas aqueles nos quais incidem alguma política de proteção, mas também alguma política de turismo, por meio do Plano Diretor de Turismo (Moraes and Oliveira, 2019). No mesmo estudo, foi colocado em questão o modelo de hierarquização proposto pelo Ministério do Turismo e adotado nos Planos Municipais

Paulistas, que está exigindo uma reformulação neste instrumento de modo a melhorar sua eficácia. Estes são os desafios da próxima etapa.

6. Revisão de procedimentos metodológicos como resultado de pesquisa

Um quarto conjunto de resultados foi a revisão e aprimoramento metodológico de procedimentos de registro de bens patrimoniais ferroviários, com vista à maior transversalidade entre as linhas disciplinares de investigação (histórica, arqueológica, urbanística, arquitetônica, turística) ou cruzamento entre os planos analíticos acima citados. Considere-se que, apesar de estruturada como uma pesquisa de longo prazo, não significa que pretendemos estabelecer procedimentos definidos, mas apenas suficientes à obtenção de resultados esperados aos objetivos propostos de uma pesquisa científica e que são, portanto, passíveis de revisão a cada nova pesquisa (seja por aprimoramento ou adequação aos novos objetivos). Uma primeira atividade foi a revisão da base de dados georeferenciada pré-existente, a fim de permitir consulta ampla (por temas, localização ou período). Isto significou a revisão de itens do registro de bens materiais e documentais, como também a inclusão de informação de linhas e polígonos a fim de permitir análises de paisagem e estudos de áreas de proteção. Neste sentido, a equipe de pesquisa buscou identificar as condições físicas dos acervos documentais e bibliográficos na área de estudos com emprego de análises comparativas em quatro edifícios no território compreendido entre as cidades de Campinas e Jundiaí, sendo: a Estação Cultura de Campinas, Complexo da Mogiana, Estação Guanabara e Estação Ferroviária de Valinhos. As visitas foram direcionadas para as análises e as avaliações das variáveis funcionais, principalmente nos elementos que apoiam as atividades dos usuários e o desempenho organizacional dos edifícios - conforme Metodologia de Levantamento APO (Gomes, 2019, 2017). Concomitantemente, ocorreu ainda a identificação de legislação urbanística e demais documentos legais que incidam sobre as antigas áreas ferroviárias no trecho atualmente estudado nesta etapa – a cargo da profa. Dra. Maria Cristina Schicchi, conforme modelo de estudo já estabelecido na proposta original (Ribeiro, 2017; Schicchi et al., 2019).

Uma segunda atividade foi (re)incorporar procedimentos de pesquisa aos trabalhos da equipe: estudos de memória social, de planejamento turístico e de paisagem cultural. Com relação a memória social do entorno dos espaços patrimoniais estudados (conjuntos ferroviários de Jundiaí e de Campinas), durante o ano de 2017, a equipe participou de treinamento sobre a proposta de Abordagem de Valorização do Patrimônio – técnica desenvolvida por Neil A. Silbermann (*University of Massachusetts Amherst*) (Funari and Vilhena, 2017). Um primeiro grupo de entrevistas foi realizado a fim de promover ajustes dos instrumentos e estabelecer a rede de contatos. O que permitiu também testar o modelo a ser implementado na próxima etapa (Santos et al., 2019). Com relação ao planejamento turístico, o grupo de pesquisadores em turismo realizou o mapeamento os bens ferroviários protegidos e seu registro

(visual e identificação), com vistas a chegar aos recursos turísticos. Uma primeira análise do planejamento turístico aplicado aos bens ferroviários protegidos foi realizada (Moraes and Oliveira, 2019) e vai orientar futuras propostas de ativação do patrimônio ferroviário estudado.

A propósito da revisão metodológica, desdobraram-se na formulação de estratégias de pesquisa com enfoque multi e interdisciplinar em quatro frentes de trabalho. Primeiramente, na organização de atividades realizadas pela equipe de pesquisadores (primeiro em estudos disciplinares por cada núcleo de pesquisadores, seguido por intercâmbio de informações e análises conjuntas). Segundo, procuramos por meio de fomento à instrumentos virtuais, facilitar a troca de informações e comunicações entre a equipe (documentos *on line*, arquivos compartilhados, videoconferências). Terceiro, através de visitas técnicas aos locais de estudo por uma equipe de alunos e pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento, durante as quais se exercitam os enfoques disciplinares na identificação do sítio histórico, estímulo ao intercâmbio contínuo de informações e enfrentamento das questões propostas por meio de dinâmica em equipe. Esta estratégia de “aprender a olhar pelos olhos do outro” visa uma formação multidisciplinar de novos pesquisadores.

Esse experimento formativo foi iniciado em 2015, ainda quando da redação do atual projeto, e está sendo sistematizado no último ano em diversas visitas a espaços ferroviários (Campinas, Mairinque, Bauru, Jundiaí, Assis e Louveira). Em 2019 realizamos um conjunto de atividades mais coeso em vista da pesquisa multidisciplinar e integrado com a formação de graduação como prática pedagógica da equipe. Afinal, “multidisciplinaridade” tornou-se palavra da moda nos textos acadêmicos e recorrente nos estudos pedagógicos; contudo, a formação para a leitura multidisciplinar é pouco praticada no cotidiano dos cursos de graduação. Por isso, as ações do grupo de estudos Memória Ferroviária e do projeto vigente é a formação de recursos humanos voltados ao estudo do patrimônio industrial ferroviário - de crescente interesse no Brasil e também no âmbito internacional.

Nesse momento, as atividades têm se realizado em torno da concepção de instrumentos interpretativos para os sítios ferroviários (em destaque o conjunto ferroviário da Guanabara, em Campinas). Em que se propôs confeccionar maquete da esplanada ferroviária, elaborar uma narrativa histórica e realizar uma atividade de guiamento na área. A atividades originárias da arquitetura, da história e do turismo foram conjuntadas para conceber uma ação interpretativa do sítio. O material foi produzido ao longo do primeiro semestre de 2019, acabou testado em agosto de 2019, durante a Jornada Regional de Patrimônio Industrial – inclusive como forma de testar a eficácia interpretativa com um público espontâneo inscrito. Para a confecção foram feitas reuniões de trabalho e realização da atividade com recursos do auxílio financeiro – lembrando que a equipe e pesquisadores são originários de diferentes *campi* da UNESP e instituições universitárias do estado. Ação de pesquisa e de difusão realizadas

simultaneamente, tanto como momento de trabalho multidisciplinar, quanto oportunidade de extroversão do conhecimento à comunidade. Nos dois aspectos, o esforço foi satisfatório ao sensibilizar os participantes sobre a diversidade de aspectos envolvidos na preservação do patrimônio ferroviário.

Ainda durante o ano de 2019, a equipe realizou trabalho de campo sobre memórias de moradores e ex-ferroviários, muitas vezes de forma coletiva. Tem se procurado realizar registros utilizando diferentes instrumentos de pesquisa (de registro oral, fotográfico, espacial, físico) com vistas a identificar as condições físicas e formas atuais de vivência no perímetro da antiga área ferroviária. O esforço de múltiplas leituras conjugadas tem enriquecido a formação da equipe, assim, com a problematização da atividade de pesquisa – tanto das pesquisas individuais de cada membro, quanto do projeto coletivo de pesquisa. Reiteramos que não se trata de realizar apenas coleta de informações, mas também um momento de interação e reflexão sobre os objetos e questões de pesquisa. De certa forma, assumindo o clássico modelo peripatético como forma de aprendizado e pesquisa simultâneos.

7. Difusão pública dos dados e resultados de pesquisa

Por fim, um quarto resultado não menos importante do projeto em desenvolvimento é permitir a difusão pública dos resultados acadêmicos à comunidade científica, com fontes de dados atualizados e resultados de pesquisa. O que implicava na atualização contínua do ambiente virtual e criação de Portal Eletrônico (<http://memoriaferroviaria.rosana.unesp.br>). O site cumpre a função de dar difusão pública a muitos dos resultados obtidos pela equipe ao longo deste período (documentos digitais das empresas ferroviárias, cartografia histórica e produzida pelo PMF, bibliografia acadêmica sobre história e patrimônio ferroviário).

A partir de 2018 a consulta aos documentos digitais e bibliografia sobre história e patrimônio das ferrovias em São Paulo foi unificada numa única base de dados, a fim de facilitar a consulta pública aos dados primários obtidos pela equipe e permitir busca cruzada (por assunto, título e ano). Esta base foi desenvolvida no *Zotero*, que é um *software* livre utilizado para gestão e compartilhamento de referências eletrônicas. A criação e a manutenção desta Biblioteca Virtual estão fundamentadas nas políticas de gestão de dados científicos atualmente exigidas das instituições de pesquisa brasileiras, assim como no princípio internacional de livre acesso à informação científica (*Open Access*). É possível consultar a base através do Portal Eletrônico do projeto ou diretamente no link:

https://www.zotero.org/groups/2133326/biblioteca_memoria_ferroviaria/library_

—
A documentação e bibliografia que consta nesta base é fruto das pesquisas realizadas pela equipe de pesquisa Memória Ferroviária desde 2008, com contínuo

financiamento da FAPEP. Ao mesmo tempo, enquanto base de dados primária de consulta da própria equipe, ela é continuamente atualizada em função do próprio desenvolvimento das diversas pesquisas em desenvolvimento. Ao longo de 2019 foram incorporadas referências bibliográficas brasileiras identificadas e consultadas pela equipe: 194 artigos acadêmicos (de 1977 a 2019); 92 livros (de 1972 a 2017); 17 capítulos de livros (1990 a 2013). O levantamento de teses e dissertações que em 2018 contava com pouco mais de 400 trabalhos, hoje (junho/2020) estão cadastrados 497 itens (1968 a 2019). Inclui-se ainda bibliografia nacional e internacional sobre engenharia ferroviária (de 1826 a 1961) e encontrada atualmente nas bibliotecas das Escolas Politécnicas de São Paulo (atual Politécnica/USP), do Rio Janeiro (atual COPPE/UFRJ) e da Escola de Minas de Ouro Preto (atual EM/UFOP), que somam 594 títulos. Muitos títulos formam parte do acervo original das bibliotecas, mas, para outros, não foi possível confirmar até o momento. Ainda na mesma base, mas em outra pasta, foi cadastrada a legislação estadual e federal relativa à concessões, autorizações, contratações, abertura de vias; regulamentos, estatutos etc.: 27 decretos do Império do Brasil (1856 a 1888); 134 decretos, leis e portarias (de 1890 a 2011); 52 leis da Província de São Paulo (1865 a 1887); 722 decretos e leis do Estado de São Paulo (1889-1972). Em função do grande volume de legislação sobre ferrovia no Brasil, delimitamos a inclusão ao período (1856-1972) e relativa às empresas em foco no nosso estudo (Companhia Mogiana, Companhia Paulista, Companhia Sorocabana/ Estrada de Ferro Sorocabana, Estrada de Ferro Araraquarense) ou que foram incorporadas por elas.

Ainda na forma de divulgação dos resultados, o grupo de pesquisa Memória Ferroviária tem organizado e realizado encontros científicos semestralmente. Entendemos que os seminários de pesquisa são espaços de debate interno importante entre os pesquisadores e discentes para aprimoramento das atividades e análises, principalmente para um grupo de quase duas dezenas de pessoas originárias de locais e instituições diferentes do estado de São Paulo. Mas, para atingir o propósito maior de formação de recursos humanos em pesquisa e incorporar questionamentos externos sobre os temas de nossa pesquisa, nos dispusemos a realizar eventos com maior nível de interatividade com a comunidade científica. Por isso, realizamos dois eventos em 2019: a III Jornada de Jovens Pesquisadores sobre História e Patrimônio Ferroviário e a Jornada Regional de Patrimônio Industrial (em parceria com o TICCIH/Brasil), os quais esperamos que venham a se repetir periodicamente. Depois de 10 anos de atividades contínuas, formação em nível de graduação e pós-graduação e interação com outros grupos de pesquisa, reconhecemos nossa maior contribuição às pesquisas futuras em patrimônio industrial e ferroviário: o estímulo aos jovens pesquisadores nas diversas áreas científicas e para enfoques ousados.

Pelos seus acertos ou erros, que a própria divulgação sistemática dos resultados pode expor, esperamos amadurecer reflexões sobre registro e preservação do patrimônio industrial e ferroviário. E, talvez, demonstrar que a produção do

conhecimento pode ser realizada pela cuidadosa convergência de práticas científicas em torno de um problema instigante.

8. Considerações finais

Acreditamos que os resultados acima descritos reiteram hipóteses admitidas ao início do projeto (em 2016), no sentido conceber uma abordagem transversal (teóricas e metodológicas) de pesquisa sobre a história e patrimônio do transporte.

Em primeiro lugar, uma proposta multidisciplinar do patrimônio ferroviário deve considerar a análise espacial. A dispersão dos vestígios industriais ferroviários fica evidente tanto na condição pretérita quanto atualmente. Do ponto de vista de sua formação passada, a dispersão é da própria natureza da operação ferroviária para permitir o deslocamento - ainda que a empresa ferroviária não se explique por isto. Conceitualmente, a análise deve revisar a noção de território e aquelas que lhe são correspondentes (paisagem, itinerário, rotas, ambiente) do ponto de vista da eficácia para identificação, análise e dos instrumentos jurídicos de proteção aos vestígios industriais.

Em segundo lugar, uma proposta multidisciplinar do patrimônio há de se refletir inevitavelmente também sobre as valorações (técnicas ou sociais). Considere-se que há diferentes tipos e níveis de valoração sobre o patrimônio industrial e ferroviário: apreciações técnicas (autenticidade, exemplaridade), valorações não-institucionais ou sociais diversas (que permitem auto-identificação). Considere-se ainda que a educação patrimonial busque formas e instrumentos de sensibilização como meio de valoração do vestígio enquanto patrimônio protegido. Ou mesmo, para avaliar quais as apreciações ou rejeições daqueles que usufruem “patrimônios culturais”. Neste sentido, tem-se atentado para diversas modalidades de consumo do patrimônio (financeiro, econômico, estético, cultural).

Por terceiro, uma proposta de pesquisa patrimonial deve considerar a temporalização. O nível da temporalização reúne aspectos de temporalidade, da historicidade e memória (Ricoeur et al., 2007, pp. 357–404). O tempo articula-se tanto nas considerações sobre território quanto do valor do patrimônio industrial. De um lado, como testemunho material, identificado pela arqueologia, o vestígio industrial prestar-se-ia ao mapeamento da ferrovia, sua presença econômica ou social. Testemunho a ser também preservado, para leitura do tempo das sociedades humanas. Por outro lado, se a ruína é aspecto da construção da memória (Jeudy, 1990); conseqüentemente, a identificação (por inventário, registro ou itinerário) e o reconhecimento do bem patrimonial (por proteção legal) seriam parte do processo social de construção de memória. Como portador de chancela (do patrimônio), o vestígio industrial pode também ser mobilizado como atrativo turístico.

Em função da identificação dos bens protegidos em São Paulo e de reflexões em torno daqueles 3 níveis de análise (território, valor e tempo) que estamos dando continuidade ao projeto de pesquisa (2019-2021). Esta proposta centra-se em explorar diretrizes de preservação (de cultura material ou documental) e metodologias de ativação funcional, potencial e sensorial do patrimônio industrial a partir de perspectivas teórico-metodológicas multi e interdisciplinares. Retomamos aqui o conceito de ativação formulado por Sobrino (Sobrino, 2013, 2005), que parte de parâmetros internacionais de reabilitação da arquitetura industrial (expressos na Carta Nishny Tagil, 2003, apêndice 5), mas não se atem apenas ao restauro físico. A recuperação material é um dos indicadores. A ativação depende do conhecimento do bem industrial nos aspectos tipológico-funcional, potencial de uso e perceptivo-sensorial. Com isto, os instrumentos de ativação possibilitam um conhecimento público para a ocupação social, democrática e múltipla dos espaços industriais, pautada em “novas estratégicas de funções flexíveis próprias a uma cidade viva” do século XXI.

Ao longo das investigações, reunidas sob a égide do projeto temático Memória Ferroviária, não se deixou de considerar também um grupo secundário de vestígios e fontes. As quais consideramos relevantes, por um lado, para compreensão histórica dos bens ferroviários protegidos, já que estes estavam interligados a outros elementos (atualmente não protegidos) em função do maior ou menor grau de dependência para sua operação ferroviária (documentos, máquinas, conjuntos edificados, conhecimentos, práticas de trabalho ou recreação). Por outro lado, um grupo de bens também relevante do ponto de vista territorial está relacionado ao entorno urbano e a outros bens industriais e suas práticas. Contudo, todos formam fontes e vestígios secundários a serem estudados apenas quando necessário, por uma questão de delimitação das variáveis de pesquisa.

Por um lado, pela sua própria natureza de pesquisa acadêmica, este projeto teve preocupações teórico-metodológicas próprias sobre como realizar a produção e difusão de conhecimento com a interação de diferentes profissionais. A gestão de uma equipe de pesquisa heterogênea é a superfície de um problema epistemológico: o objeto (patrimônio industrial) tem seus limites definidos a partir de um determinado sujeito de pesquisa (historiador, arquiteto ou arqueólogo)? Os trabalhos acadêmicos desenvolvidos no Brasil sobre a temática patrimonial cultural têm avançado em relação às principais questões internacionais (salvaguarda do patrimônio imaterial, políticas patrimoniais e do patrimônio industrial) ou mesmo na proposição de novas figuras patrimoniais que busquem dar conta da diversidade de bens (como a paisagem cultural, a lista de patrimônio ferroviário do IPHAN ou a lista de lugares históricos do CONDEPHAAT). Contudo, no Brasil, as perspectivas de análise acadêmica ou de valoração técnica ainda são marcadamente disciplinares - com predomínio da arquitetura e urbanismo, mas também na sociologia (Cagriota, 2009; Kara-Jose, 2007; Nogueira, 2005; Rufinoni, 2013).

Por outro, em vista da quantidade de discentes (de graduação e pós-graduação), pesquisadores e programas de pós-graduação envolvidos neste projeto temático, tanto no âmbito nacional quanto no internacional, advindos de diferentes áreas (história, arquitetura, urbanismo, arqueologia e turismo), o grupo de pesquisa Memória Ferroviária acaba promovendo a formação de recursos humanos dentro de uma perspectiva interdisciplinar. Ainda que seja um tipo patrimonial específico, o patrimônio industrial ferroviário tem recebido crescente interesse acadêmico e de órgãos de proteção brasileiros na última década - principalmente em função da transferência para o poder público de bens ferroviários em desuso - e percebe-se que há pouco pessoal técnico especializado na sua preservação. Por isso, os 4 projetos temáticos de pesquisa (envolvendo equipes de pesquisadores) que se sucederam ao longo de 10 anos têm experimentado com sucesso a formação de pesquisadores numa abordagem multidisciplinar e interdisciplinar como ponto de partida metodológico para o enfrentamento da questão patrimonial.

Enfim, cabe algumas últimas considerações sobre a forma colaborativa de pesquisa em equipe, realizada nos últimos anos nesse projeto temático (e anteriores). Destacamos que continuaremos a perseguir uma formação internacional em patrimônio cultural ajustado as novas agendas internacionais e demandas locais. Por um lado, a discussão sobre preservação patrimonial já se articula com a Agenda 21, com relação à ênfase no desenvolvimento sustentável tanto do ponto de vista social (relativo à ideia de justiça social), quanto pela conservação ambiental. É o que se observa nas cartas patrimoniais da UNESCO (Convenção do Patrimônio Cultural e Natural, de 1972, e *Orientações para aplicação da Convenção do Patrimônio Mundial*, 2012) e do ICOMOS (*Critérios para a Conservação do Patrimônio Arquitetônico do século XX*, art. 8, que considera o patrimônio industrial nesses critérios). O intercâmbio técnico-científico de pesquisadores e discentes com instituições internacionais de patrimônio cultural - com apoio de agências de pesquisa brasileiras - tem buscado essa formação ao nível internacional e na ênfase do desenvolvimento sustentável.

Por fim, a preservação do patrimônio cultural e industrial deve estar à serviço da resolução das principais questões atuais. Por isso, o grupo de pesquisa Memória Ferroviária busca consonância com documentos brasileiros como o Estatuto da Cidade (2001, art.2, inciso XII) ao estipular que as políticas públicas municipais devem considerar a preservação do meio ambiente natural e do patrimônio cultural (inclusive bens protegidos no âmbito estadual ou federal dentro do município). E também em concordância com documentos internacionais como a Agenda 2030, da ONU, para o desenvolvimento sustentável, em que a salvaguarda do patrimônio cultural é entendido como meio para alcançar dignidade e igualdade para a humanidade, ao tornar as cidades e os assentamentos humanos mais resilientes, seguros e sustentáveis (ONU, objetivo 11). Enfim, acreditamos que essa formação profissional segue atenta à preservação do patrimônio cultural frente às novas demandas sociais, econômicas e ambientais com

foco nos assentamentos humanos: o crescimento populacional nas metrópoles, a preservação do meio ambiente, o desenvolvimento de transporte eficiente de pessoas e cargas, o uso e preservação dos recursos hídricos, a exploração sustentável de fontes de energia e da biodiversidade.

Referências

- Cabanes Martín, Ana, y Domingo Cuéllar, 2012. La conceptualización del Patrimonio Histórico Ferroviario: un proyecto de tesoro. Anais do VI Congreso de Historia Ferroviaria. Victoria-Gasteiz. Disponível em: http://www.docutren.com/congreso_vitoria/comunicaciones/6094.pdf Acesso em: 13 jun. 2019.
- Cabré, María Teresa, 1999. “Una nueva teoría de la Terminología: de la denominación a la comunicación”. Cabré, María Teresa, La Terminología: Representación y Comunicación. Barcelona, IULA.
- Cano Sanchiz, Juan Manuel, 2017. “A história e o patrimônio industrial a partir de outro olhar: o que dizem os pisos do complexo fepasa (Jundiá/ SP, Brasil)?”, Faces da História, 4: 147–161.
- Cano Sanchiz, Juan Manuel, 2019. “Metodologias de registro em arqueologia da industrialização”, Oliveira, Eduardo Romero de (ed), Memória ferroviária e cultura do trabalho: balanços teóricos e metodologias de registro de bens ferroviários numa perspectiva multidisciplinar, Novas Perspectivas - TICCIH-Brasil. Cultura Acadêmica, São Paulo: 241–276.
- Castriota, Leonardo Barci, 2009. Patrimônio cultural: conceitos, políticas, instrumentos. Annablue, São Paulo.
- Cuéllar, Domingo, Eduardo Romero de Oliveira, y Lucas Mariani Corrêa, 2016. “Uma abordagem da História da Ferrovia no Brasil (1850- 1950): legislação, empresas e capitais britânicos”, Memória Ferroviária e Cultura do Trabalho. Alameda, São Paulo: 69–120.
- Faulstich, Enilde, 2006. A socioterminologia na comunicação científica e técnica. Ciência e Cultura, 58 (2): 27-31. http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000200012&lng=en&tlng=pt. Acesso 10 de outubro de 2020
- Feilden, Bernard M, y Jukka Jokilehto, 1993. Manual para el manejo de los Sitios Culturales del Patrimonio Mundial. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura (Colcultura), 1993.
- Freitas, Frederico, 2014. Spatial History e humanidades digitais, uma entrevista com o brasileiro Zephyr Frank. História e Cultura, 3(1): 375–393. <https://doi.org/10.18223/hiscult.v3i1.1203>
- Funari, Pedro, Vilhena, Tobias, 2017. “Arqueologia industrial, arqueologia publica e o patrimonio ferroviário: uma perspectiva histórica”, Memória ferroviária e cultura do trabalho. Alameda, Sao Paulo: 283–298.

- Gomes, Samir Hernandes Tenório, 2017. “As bibliotecas do museus ferroviários paulistas: diretrizes arquitetônicas a partir de avaliação pós-ocupação”, Oliveira, Eduardo Romero de (ed), *Memória Ferroviário e Cultura do Trabalho*. Alameda, São Paulo: 299-300.
- _____, 2019. “Metodologias de avaliação de edifícios do patrimônio ferroviário paulista”, Oliveira, Eduardo Romero de (ed), *Memória ferroviária e cultura do trabalho: balanços teóricos e metodologias de registro de bens ferroviários numa perspectiva multidisciplinar*, *Novas Perspectivas - TICCIH-Brasil*. Cultura Acadêmica, São Paulo: 211–238.
- Hobsbawm, Eric, J., 2009. *A era dos impérios, 1875-1914*. Paz e Terra, Rio de Janeiro.
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2017. *Patrimônio Ferroviário* [WWW Document]. <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/127>
- ISO (Organisation Internationale de Normalisation), 1990. *Norme Internationale 1087: Terminologie – Vocabulaire*. Genebra: ISO.
- Jeudy, Henri Pierre, 1990. *Memórias do social, 1*. Forense Universitária, Rio de Janeiro.
- Kara-Jose, Beatriz, 2007. *Políticas culturais e negócios urbanos: a instrumentalização da cultura na revalorização do centro de São Paulo (1975-2000)*. Annablume: FAPESP, São Paulo.
- Marinho, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro, 2018. *Aarão Leal de Carvalho Reis*. Mem. Ferrov.
- Matos, Lucina Ferreira, 2015. *Memória ferroviária: da mobilização social à política pública de patrimônio (Tese de Doutorado)*. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.
- _____, 2019. “A entrada da rede ferroviária no campo da preservação do patrimônio público nacional”. *Revista CPC*, 27: 86–113. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1980-4466.v14i27p86-113>
- Moraes, Erwenton Henrique de, e Eduardo Romero de Oliveira, 2019. “Patrimônio e planejamento do turismo: estudo sobre as práticas de identificação e avaliação do potencial do patrimônio ferroviário no Estado de São Paulo”, Oliveira, Eduardo Romero de (ed), *Memória ferroviária e cultura do trabalho: balanços teóricos e metodologias de registro de bens ferroviários numa perspectiva multidisciplinar*, *Novas Perspectivas - TICCIH-Brasil*. Cultura Acadêmica, São Paulo: 367–396.
- Moura, Ana Clara Mourão et al, 2011. “O papel do geoprocessamento na preservação do patrimônio cultural nacional nos municípios de Porto Seguro e Santa Cruz Cabralia, Bahia: procedimentos e desafios”. In: *Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*: 4102-9.
- Moura, Ana Clara Mourão, 2008. “Geoprocessamento na gestão do patrimônio histórico”. *Fórum Patrimônio: ambiente construído e patrimônio sustentável*, Belo Horizonte, 2 (2): 126-157, mai./ago.2008.

- Nogueira, Antonio Gilberto Ramos, 2005. Por um inventário dos sentidos: Mário de Andrade e a concepção de patrimônio e inventário. Editora Hucitec, FAPESP, São Paulo.
- O Brasil, 1908. Suas riquezas naturais. Suas indústrias. Rio de Janeiro: M. Orosco, vol. 3.
- Oliveira, Eduardo Romero de, 2017. Memória ferroviária: perspectivas e desafios na investigação multi e interdisciplinar sobre patrimônio cultural, in: Memória Ferroviária e Cultura do Trabalho. Alameda, São Paulo: 25–68.
- Oliveira, Eduardo Romero de, e Delvizio, Ivanir de Azevedo, 2017. “Espaços de trabalho e produção ferroviária: estudos sobre termos ferroviários (São Paulo, 1868-1930)”, Memória Ferroviária e Cultura Do Trabalho. Alameda, São Paulo: 147–179.
- Petrescu, Florian, 2007. “The use of GIS technology in cultural heritage”. XXI International CIPA Symposium, 01-06 October, Athens, Greece. Disponível em: <http://cipa.icomos.org/fileadmin/template/doc/ATHENS/FP114.pdf>. Acesso em 22.06.2014.
- Prochnow, Lucas Neves, 2014. O IPHAN e o patrimônio ferroviário: a memória ferroviária como instrumento de preservação (Dissertação de Mestrado). Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro.
- Ribeiro, Luisa Trevisan, 2017. Patrimônio ferroviário da Companhia Paulista: os casos de Louveira, Vinhedo e Valinhos (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Ricoeur, P., François, A., Cambe, A., Peres, C.V., Maiorino, J.E., Isaac, M.J.P., Caffé, M.M.B., 2007. A memória, a história, o esquecimento. UNICAMP, Campinas.
- Rufino, Iana Alexandra Alves, Edja Bezerra Faria Trigueiro, Valerio Augusto Soares de Medeiros, 2001. “Geoprocessamento e análise sintática do passado: estudo das relações entre vitalidade urbana e preservação arquitetural no centro histórico de Natal. Anais do Congresso e Feira para Usuários de Geoprocessamento da América Latina, 7., 2001. Curitiba, 2001. 1 CD-ROM.
- Rufinoni, Manoela Rossinetti, 2013. Preservação e restauro urbano: intervenções em sítios históricos industriais. Fap-Unifesp: EDUSP, São Paulo.
- Santos, Priscila Kamilynn Araujo, Silva, Rafaela Rogato Rondon e Eduardo Romero de Oliveira, 2019. “O método 'Abordagem de Valorização do Patrimônio (AVP)’”, Oliveira, Eduardo Romero de (ed), Memória ferroviária e cultura do trabalho: balanços teóricos e metodologias de registro de bens ferroviários numa perspectiva multidisciplinar, Novas Perspectivas - TICCIH-Brasil. Cultura Acadêmica, São Paulo: 277-306.
- Schicchi, Maria Cristina da Silva, Luisa Trevisan Ribeiro, L. de S. Pereira e Ana Laura Evangelista, 2019. “Território e cidade: Novas problemáticas para a gestão do patrimônio cultural e industrial”, Oliveira, Eduardo Romero de (ed), Memória ferroviária e cultura do trabalho: balanços teóricos e metodologias de registro de bens ferroviários numa perspectiva multidisciplinar, Novas Perspectivas - TICCIH-Brasil. Cultura Acadêmica, São Paulo: 333–366.

- Schnapp, Jeffrey, Todd Presner, Peter Lunenfeld and Johanna Drucker, 2008. The Digital Humanities Manifesto 2.0.
- Silberman, Neil Asher, and Angela Labrador, 2016. Values-based heritage approaches for sustainable development - Workshop Description. UNICAMP, Campinas.
- Sobrino Simal, Julián, 2005. “Nuevas estrategias de gestión patrimonial: El Programa de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico Industrial de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía”. *TST Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 8: 165–184.
- _____, 2013. A laboratoy for reactivationg industrial areas in Seville: Sev-Team Project. *TICCIH Bulletin*, 59: 8–9.
- Turazzi, Maria Inez, 1989. *A euforia do progresso e a imposição da ordem: a engenharia, a indústria e a organização do trabalho na virada do século XIX ao XX*. Coppe, Rio de Janeiro.
- Zagato, José Antonio Chinelato, 2020. O estudo temático do patrimônio ferroviário do Estado de São Paulo. *Minha Cidade*, 20.
<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/20.235/7647>