



TIJOLO NO INTERIOR PAULISTA: QUESTÕES SOBRE O SEU USO E A SUA PRODUÇÃO NA PRIMEIRA REPÚBLICA

NAIARA CRISTINE SPILLER

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. Avenida Engenheiro Luiz E. C. Coube, s/n, Vargem Limpa, Bauru – SP – CEP: 17033-360.
<https://orcid.org/0000-0003-3639-2440>
naiaara.spiller@unesp.br

Recebido: 14/04/2022

Aprovado: 15/03/2024

JÚLIA TIRINTAN DE LIMA

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. Avenida Engenheiro Luiz E. C. Coube, s/n, Vargem Limpa, Bauru – SP – CEP: 17033-360.
<https://orcid.org/0000-0002-8070-7107>
julia.tirintan@unesp.br

EDUARDO ROMERO DE OLIVEIRA

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras. Avenida Dom Antônio, 2.100, Parque Universitário, Assis – SP – CEP: 19806-900.
<https://orcid.org/0000-0002-1287-4798>
eduardo.romero@unesp.br

RESUMO

A indústria cerâmica foi uma das primeiras a se desenvolver no estado de São Paulo, no final do século XIX e início do século XX. Por conta da relevância da temática da introdução do tijolo em fins daquele período para a história da construção civil brasileira, o presente artigo responde a alguns questionamentos ainda pouco explorados pela bibliografia existente. A partir disso, fez-se um levantamento em fontes primárias de edificações ferroviárias e olarias, no interior de São Paulo entre 1860 e 1920, e comparou-se com os dados presentes nas fontes primárias com a bibliografia existente. Nessa confrontação, verifica-se que não há um consenso entre os autores sobre o assunto e que alguns questionamentos não encontram respostas na bibliografia sobre o tema, sendo necessário um estudo mais avançado em arquivos da época para verificação. Consultando as fontes primárias, o que se pode concluir é que o café e a ferrovia foram os responsáveis pela expansão das olarias e do uso do tijolo a partir de meados do século XIX, ao contrário do que afirmam trabalhos já existentes, que atribuem esse feito aos trabalhadores imigrantes.

Palavras-chaves: Tijolo. Olaria. Estações ferroviárias.

ABSTRACT

The ceramic industry was one of the first to develop in the state of São Paulo, in the late 19th and early 20th centuries. Due to the relevance of the theme about the introduction of the brick at the end of that period for the history of Brazilian civil construction, this article answers some underexplored questions by the existing bibliography. From this, a survey was carried out on primary sources of railway buildings and clay industries, in the countryside of São Paulo between 1860 and 1920, and those were compared with the data present in the primary sources with the existing bibliography. In this confrontation, we observe no consensus among the authors on the subject and that some questions do not find answers in the bibliography on the topic, requiring a more advanced study in archives of the time for verification. Consulting primary sources, what can be concluded is that coffee and the railroad were responsible for the expansion of the clay industry and the use of brick from the mid-19th century onwards, contrary to what existing works claim, which attribute this feat to immigrant workers..

Keywords: Brick, Clay industry, Railway stations.



INTRODUÇÃO

O processo de industrialização, não só no Brasil, mas no mundo todo, foi capaz de converter sociedades até então agrárias em sociedades urbanizadas e criar formas de produzir e consumir, gerando mudanças sociais e econômicas profundas (COSSONS, 2012). O que permitiu no Brasil a inserção dos novos referenciais arquitetônicos e materiais construtivos em grande escala foi a abertura dos portos em 1808 (COSTA, 2001).

Quando consideramos o que levou à profusão do uso desse material nas construções no início da Primeira República brasileira, verifica-se a escassez de obras que tratem especificamente sobre o tijolo. Moreira (2007) sugere que a necessidade do escoamento da produção cafeeira do interior até os portos e o Ecletismo, explicam a profusão da importação de materiais industrializados para a construção civil. Porém, ele cita os insumos da construção de uma forma geral, deixando lacunas a preencher sobre como se deu a inserção do tijolo, em específico, naquele período.

Costa (2001, p. 38) afirma que os novos hábitos adquiridos pela sociedade brasileira no século XIX, resultado de acontecimentos profundos da história do país, como a Abolição da Escravatura, o fim do Império, a imensa imigração de europeus a procura de trabalho e a Proclamação da República, aceleraram “o processo de passagem de uma sociedade patriarcal agrária para outra predominantemente capitalista e urbana”. O argumento de que esses eventos sociais e políticos ocorridos ao final da década de 1880 foram determinantes e a partir de então houve o desenvolvimento da indústria cerâmica no estado de São Paulo será avaliado no presente artigo.

Oliveira (2019) observa também que a ampliação das linhas de trem pelo interior do estado e o crescimento das vilas e cidades no início do século XX foram alguns dos motivos para a profusão das olarias e o aumento na demanda pelo tijolo. Porém não fica claro como se deu essa nova demanda e em quais tipologias de edificações que utilizaram esse material à época.

Ao direcionar o olhar para as bibliografias que contemplam estudos acerca do tijolo cerâmico, percebe-se um déficit na produção de literaturas que tratam de forma específica sobre as técnicas de produção e aplicação desse material. Entre os poucos autores que discutem sobre as técnicas de produção do tijolo, Rocha (2012) faz uma descrição pormenorizada da feitura desse material industrializado e aborda a utilização do tijolo no estado do Rio de Janeiro. Contudo, a maioria das suas fontes são tratados estrangeiros do período que nos falam da técnica em geral e não da prática local adotada. Salla (2014) trata do avanço da indústria cerâmica e do modo de fabricação do tijolo, aborda desde a extração e preparação da matéria prima até o processo de modelagem e queima para a concepção final do material. No entanto, não houve um aprofundamento sobre a técnica de produção.

Apoiando-se em Lemos (1989), Reis Filho (2000) expõe o papel do abandono da mão de obra escrava, substituída pelos trabalhadores imigrantes, bem como a expansão do sistema ferroviário e das edificações que amparam esse sistema de transporte, no início de um cenário oportuno para a criação de um campo de experimentalismo para uma nova identidade arquitetônica a partir do uso de novos materiais e mão de obra na construção brasileira. Em contrapartida, Ribeiro (2019) propõe um entendimento pautado na mão de obra estrangeira e nas técnicas empregadas na utilização dos novos materiais construtivos recém-adotados no Brasil, entre eles o tijolo, respaldado por outros estudos (REZENDE, 2019, p. 160), que possibilitam compreender a influência europeia na difusão do conhecimento técnico e no uso do tijolo cerâmico nas construções brasileiras. Todavia, ainda há uma lacuna na explicação de quais abordagens podem ser aplicadas no caso das construções ferroviárias paulistas.

Outros autores matizam esse contexto ao ressaltar que os interesses da produção cafeeira também foram “propulsores diretos para o desenvolvimento ferroviário de São Paulo” (SILVA, 2014, p. 39), levando

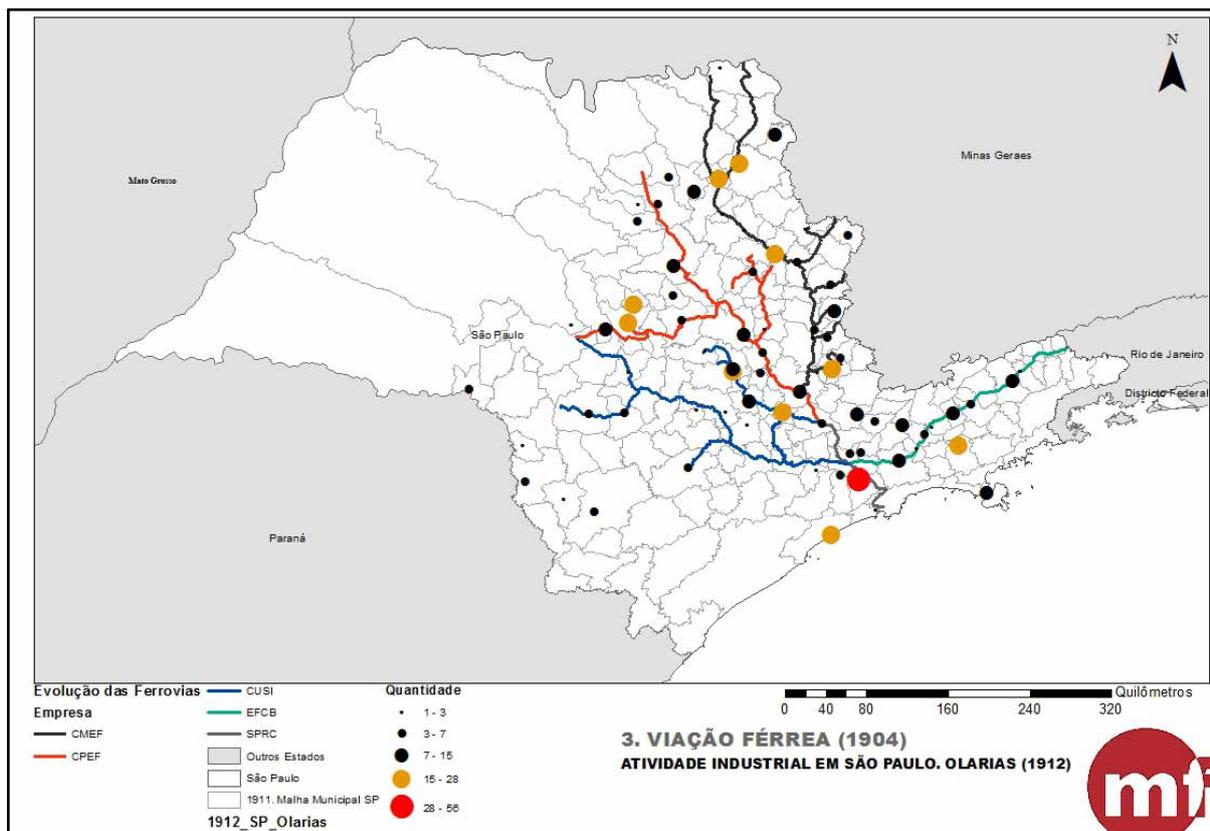
crédito na produção e no uso do tijolo cerâmico nas construções que amparam o cenário cafeeiro. Segundo Argollo (2015), o sistema de produção, extração e beneficiamento do café demandou estruturas específicas e apropriadas para a realização de cada atividade desse processo agrícola, bem como a inserção de novos sistemas construtivos. Porém, faltam explicações concisas sobre como a arquitetura industrial cafeeira tornou-se responsável pelo aumento da demanda da produção desse material.

Também se reconhece que a segunda metade do século XIX e o início do século XX tiveram relevância para a história da construção civil brasileira por suas construções adotarem novos materiais e tecnologias construtivas, principalmente a partir das edificações ferroviárias (Kühl, 1998). Supõe-se, portanto, uma demanda específica do tijolo cerâmico para as construções ferroviárias, principalmente no período de expansão das

linhas férreas (1870-1920) (OLIVEIRA, 2019). Outra questão que aqui se coloca é em que grau teria de essa demanda pela ferrovia, ou se haveria outras demandas simultâneas para o emprego do tijolo cerâmico.

Tendo em vista o destaque do interior do estado de São Paulo no cenário da produção cafeeira e, conseqüentemente, da expansão do sistema ferroviário, o presente artigo tem como recorte espacial, temporal e de objeto de estudo as construções ferroviárias paulistas da virada do século XIX para o XX, sobretudo entre os anos de 1860 e 1913. O recorte temporal é justificado pelo auge do crescimento ferroviário e do surgimento de olarias no período em questão (Mapa 1), como expõe Oliveira (2019).

Para a definição da delimitação espacial, a pesquisa se apoiará no estudo das construções das companhias ferroviárias apontadas no estudo de Oliveira (2019), as



Mapa 1 – Atividade Industrial em São Paulo, Olarias (1912)
 Fonte: Oliveira (2019).

quais são concomitantes ao alegado avanço da produção cerâmica dentro do recorte temporal indicado. São elas: Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF), Companhia Mogiana (CM) e Companhia União Sorocabana e Ituana (CUSI).

A escolha de construções ferroviárias como objeto de estudo é pautada pelo reconhecido “desenvolvimento da engenharia e da construção civil no Brasil”, servindo de base experimental para o uso de novos materiais construtivos (RIBEIRO, 2019, p. 199), além da necessidade de um material que fosse capaz de atender às exigências estruturais e arquitetônicas desse novo universo de edificações. E o material utilizado para tanto foi o tijolo.

Dessa forma, o objetivo principal desse artigo é fazer um levantamento geral de edificações ferroviárias (infraestrutura, edifícios ou moradias) em alvenaria de tijolos cerâmicos nas três empresas férreas citadas e um levantamento mais detalhado de olarias ao longo de suas linhas a fim de compreender e comprovar se as construções ferroviárias teriam gerado demanda suficiente para a produção de tijolos no período de 1860 a 1913. Esperamos que essa compreensão nos traga algumas afirmações mais assertivas, sobre esse processo de produção e uso do tijolo cerâmico.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa documental apoiada nos relatórios de algumas companhias ferroviárias¹ apontadas no estudo de Oliveira (2019) como concomitantes à produção cerâmica do recorte temporal adotado. Nos relatórios, o objetivo principal foi buscar informações sobre as edificações ou estruturas ferroviárias construídas em tijolo. Além dos relatórios, consultou-se a *Estatística industrial* de 1912 (SÃO PAULO, 1912) os jornais *O Estado de S. Paulo* (1875-1920), *Gazeta de Campinas* (1867-1874), *Almanaque o Estado de São Paulo* de 1873 (ALMANAK, 1873) e o *Dicionário de Estradas de Ferro de Picanço* (PICANÇO DA COSTA, 1891), a fim de auxiliar na compreensão de termos do universo ferroviário.

Como instrumentos auxiliares da pesquisa, utilizamos planilhas para o levantamento e organização dos dados selecionados sobre as olarias e as companhias ferroviárias aqui estudadas. O levantamento contemplou os seguintes dados: no caso das olarias, em “cidade”, “nome da olaria”, “nome do proprietário”, “data”, e no caso das companhias ferroviárias em “cidade”, “finalidade da edificação”, podendo ser ela classificada como de operação, infraestrutura ou moradia, “tipologia arquitetônica”, “km”, “data”, para informar a data da construção em questão, e “fonte”, para localizar o relatório proveniente da informação.

Além da pesquisa documental, uma pesquisa bibliográfica foi realizada para auxiliar na compreensão do cenário da construção brasileira da época e da relevância da arquitetura ferroviária paulista no que tange à difusão de novos materiais e de novas técnicas construtivas, sobretudo o tijolo cerâmico.

Os dois levantamentos (de olarias e estruturas ferroviárias edificadas) estão intimamente ligados e produziram informações relevantes às questões inicialmente postas. O intuito foi estabelecer o número de olarias no interior paulista ao longo das décadas de 1860 a 1900, a produção de tijolos e a expansão das linhas férreas no interior paulista; e, conseqüentemente, buscar relações entre a fabricação de tijolos industrializados nas áreas pesquisadas e o uso desse material na construção de edificações ferroviárias.

O tijolo: um antigo material construtivo num novo sistema arquitetônico

O avanço das fazendas de café além do Vale do Paraíba, adentrando o interior do estado de São Paulo trouxe consigo uma leva de migrantes de Minas Gerais (Benincasa, 2008). Após a abolição da escravatura, muitos outros imigrantes aqui chegaram em busca de trabalho e de melhores condições de vida em relação ao que viviam em seus países de origem.

¹ São elas: Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Companhia União Sorocabana Ituana e Estrada de Ferro Sorocabana.

Essas novas influências permitiram que novos padrões construtivos fossem inseridos nas construções paulistas. As fazendas cafeeiras dessa parte do Brasil tinham toda a sua produção voltada ao mercado de exportação. Isso proporcionou o seu enriquecimento, a decorrente expansão das linhas férreas, possibilitando a chegada e o intercâmbio de materiais e pessoas em localidades longínquas dos portos (BENINCASA, 2008). Como afirma Ribeiro (2011), a difusão não só do tijolo, mas também de outros materiais industrializados, ocorreu por causa das linhas férreas e sua ampliação pelo estado.

A sociedade do café exigia à época novos padrões que a taipa de pilão não era capaz de atender, o que provocou a necessidade de aperfeiçoamento da mão de obra e do uso de novos materiais (LEMOS, 1989). O tijolo cozido manufaturado se apresentou como a melhor alternativa, de acordo com o mesmo autor, para os vãos e as maiores aberturas, e para a nova estética nascente, do que denominou como *arquitetura do café*.

Os primeiros tijolos industrializados usados no estado de São Paulo, logo após a abertura dos portos em 1808, eram importados da França, Itália e Inglaterra. Porém, o valor do transporte se tornava inviável e caro para um material tão barato. Assim, apenas com a chegada dos imigrantes, a partir de 1871, de variadas nacionalidades, é que teria sido possível impulsionar a indústria cerâmica, porém, o seu uso já era feito desde 1850 (ALAMBERT apud SATO, 2011).

Os locais das primeiras olarias do período citado, segundo Lemos (1989), eram possivelmente próximos das fontes de barro bom e das obras (ROCHA, 2012). Conforme dados analisados pelos autores deste trabalho em um levantamento de anúncios de olarias no jornal *O Estado de S. Paulo* entre as décadas de 1870 até 1910, observou-se que a maioria desses estabelecimentos estavam presentes nas fazendas. Segundo Benincasa (2008), existiam várias oficinas dentro das propriedades, as quais atendiam todas as necessidades que ali se encontravam, entre elas, as olarias.

Destacamos aqui sua aplicação nas estações ferroviárias, tendo a alvenaria recoberta por argamassa, oficinas e armazéns em tijolo aparente (RIBEIRO, 2011) e os terreiros de café. Esses últimos em seus primórdios eram constituídos de terra batida (BENINCASA, 2008). O mercado internacional era exigente, e isso fez com que houvesse alterações na forma de construir esses espaços, empregando materiais que não conduzissem a umidade para a produção e com maior resistência, conforme afirma o mesmo autor. Nesse caso, viu-se o uso de lajotas de barro cozido, lajes de pedra ou asfalto ou argamassa de cimento cal, com o intuito de melhorar o beneficiamento do café.

A produção de tijolo cerâmico: o café e a ferrovia como seus impulsionadores

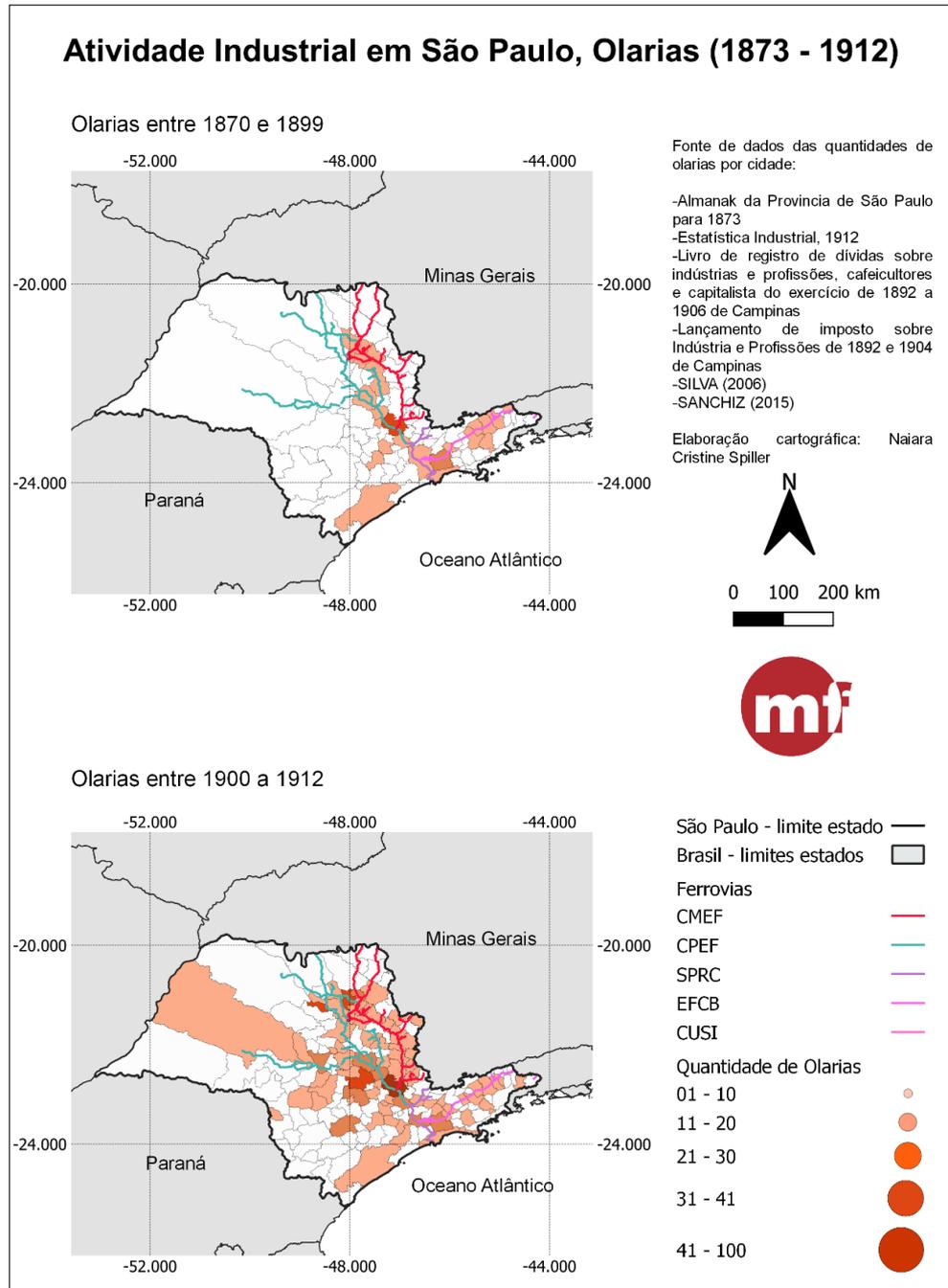
Um levantamento sobre o crescimento do número de olarias e sua relação com a expansão das empresas ferroviárias no interior de São Paulo, apoiado em um estudo preliminar de Oliveira (2019), foi realizado para se aprofundar nesse aspecto. Utilizou-se também Cano Sanchiz (2015) e Silva (2006) a fim de identificar as olarias existentes no período citado e nas cidades escolhidas no recorte espacial. Posto que 1912 foi a data limite dos dados coletados pela pesquisa que originou esse mapa, temos 1913 como a data limite do recorte temporal do presente estudo.

A partir do levantamento de olarias existentes no estado de São Paulo entre os anos de 1873 e 1913, demonstrado no Mapa 2, foram contabilizadas 745 unidades desse tipo de indústria. Considera-se uma margem de erro na contagem, por conta do acesso a outras fontes não consultadas.

O que se verifica no mapa é que há homogeneidade na quantidade de olarias por cidade no interior de São Paulo, havendo alguns pontos de maior concentração, como em Campinas, Jardinópolis e Ribeirão Preto. Entre as regiões do estado, na porção Noroeste, mais próxima à divisa com o Mato Grosso, não há registros de fábricas de tijolos. Quanto à produção desse material,

não foi verificado a quantidade de milheiros produzidos por cada olaria, tão pouco como se dava a produção, porque não foram encontrados dados suficientes nas fontes primárias. Sobre os proprietários dessas fábricas, havia menção de nomes sendo grande parte deles brasileiros, com poucas indicações de estrangeiros.

A partir dos mapas, percebe-se que a produção tijoleira acompanha, em grande parte, a expansão da ferrovia, o que permite considerar a hipótese de uma relação entre o aumento das unidades produtoras de tijolo e a expansão das ferrovias. Assim sendo, o mapa representado na *Carta geral do estado de São Paulo de 1915*

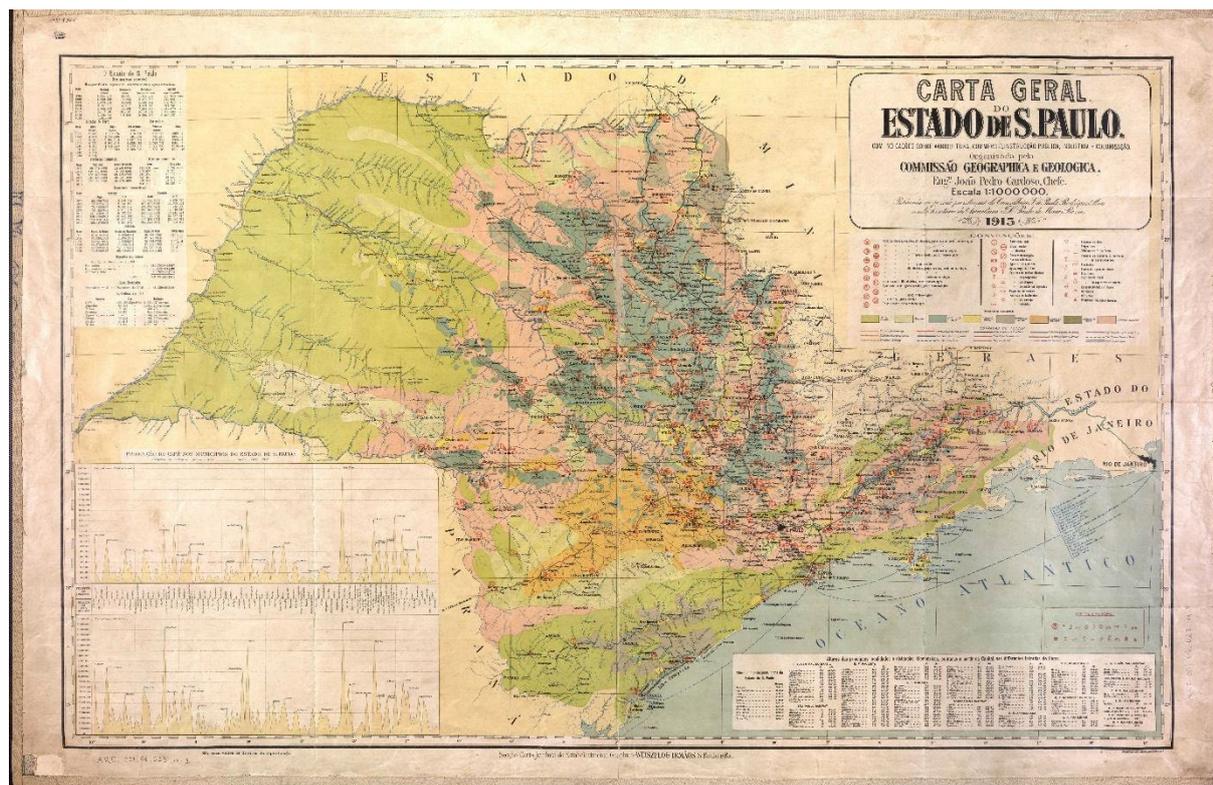


Mapa 2 – Atividade Industrial em São Paulo, Olarias (1873-1912)
Elaboração dos autores (2023).

(Mapa 3) contém indicações sobre a agricultura da época, podendo se verificar que as áreas em verde escuro, que representam a cultura cafeeira, coincidem com os locais onde as ferrovias se expandiram e havia uma maior concentração de olarias, ou seja, é possível constatar uma relação entre a expansão das linhas férreas e a produção tijoleira. Foram realizadas buscas em fontes primárias que contivessem dados estatísticos agrícolas, a fim de desenvolver um mapa comparativo dos dados apresentados no Mapa 2 e a quantidade de fazendas de café ou de produção dessa cultura. Porém, o primeiro dado oficial brasileiro sobre a temática é o Recenseamento da Agricultura de 1920, um período posterior ao recorte temporal deste trabalho. Também, não é possível se basear nos anúncios em jornais encontrados sobre fazendas de café, já que esse era um veículo de divulgação pago, não expressando de forma concreta quantas dessas propriedades existiam no período.

Sabe-se que uma infraestrutura relacionada à cultura agrícola do café foi construída nas fazendas pelo interior do estado (Argollo, 2015). Além disso, para o aumento da exportação do café ali produzido em fins do século XIX, era necessário um apuro técnico para a melhora do produto, o que nos leva a considerar que a cafeicultura, assim como a expansão das linhas férreas, também pode ter tido papel importante na multiplicação das olarias, sendo a indústria do café o primeiro propulsor, seguido pela expansão das linhas férreas.

Já nas fazendas, o uso do tijolo cozido se dava em praticamente todas as edificações, como demonstra Benincasa (2008). Segundo o autor, o principal uso do material era em terreiros, mas também se empregava nos portais, estábulos para animais, casas de funcionários e cocheiras. De acordo com Argollo (2015, p. 146), o custo final das obras dos terreiros poderia ser



Mapa 3 – Carta geral do estado de São Paulo: com indicações sobre agricultura, comércio, instrução pública, indústria e colonização (1915)
Fonte: Cardoso (1915).

menor “se houvesse na fazenda uma pequena olaria, o que era possível mesmo para os pequenos proprietários”. Como esses eram elementos essenciais para esse tipo de propriedade agrícola, havia um grande cuidado com suas construções.

Rocha (2012) assegura que, na maior parte das vezes, a olaria estava localizada próxima das obras. Conforme anúncios de jornais, a maior parte dessas fábricas estavam em fazendas do interior do estado, e sua produção era utilizada para o consumo interno ou construções próximas daquelas propriedades.

Essa situação contempla a inserção de novas tipologias arquitetônicas e o uso de novos materiais e técnicas construtivas. O tijolo passa a substituir materiais mais comumente usados até meados do século XIX, seja por tomar o lugar da pedra, por ser mais maleável que esta, ou por possibilitar alvenarias mais esbeltas que a de taipa de pilão (FLORENZANO, 2016). Percebe-se que tal fenômeno (novos materiais e técnicas construtivas) iniciou antes do período da chegada de grande parte dos imigrantes no interior do estado, porém intensificou-se a partir de 1900.

Quanto à relação da ferrovia com o aumento das fábricas de tijolo, com o auge da produção e exportação cafeeira, houve a necessidade de melhorar as condições dos meios de transporte da época. A partir desse momento, as linhas férreas passaram a ser implantadas no país como alternativa de transporte. Dessa forma, no início de 1852, iniciaram-se as obras do primeiro trecho ferroviário do país (FINGER, 2013; SILVA, 2014). Como será explanado adiante, a expansão das linhas férreas demandou um aumento de construções, que eram em grande parte feitas em alvenaria de tijolos. Em alguns casos, verificou-se que tijolos utilizados nas ferrovias eram oriundos da produção de olarias de fazendas locais.

Para atender as novas tipologias arquitetônicas específicas da infraestrutura ferroviária, os tijolos cerâmicos atendiam bem às necessidades impostas por essas construções. Assim como outras infraestruturas urba-

nas (pontes e bueiros), o tijolo era usado majoritariamente para erguer alvenarias estruturais, “já que estes são mais leves e possibilitam paredes de menor espessura, exigindo, conseqüentemente, menos esforço das fundações” (FLORENZANO, 2016, p. 49). Como afirma Campos (1997, p. 311), houve uma “vulgarização e a consolidação da técnica tijoleira, usada de maneira estrutural”.

Conforme aponta Reis Filho (2000, p. 156), além das ferrovias implantarem novos percursos e maneiras de construir, trazendo novas soluções arquitetônicas, a técnica tijoleira teria sido responsável por difundir o uso de “paredes estruturais em tijolos aparentes”, técnica até então não explorada no Brasil.

Ainda que fossem comuns os exemplos de emprego desse material mesmo no primeiro século de colonização, seu uso sem revestimento apareceu somente no século XIX, por influência dos ingleses, começando, quase certamente, nas estações ferroviárias (Reis Filho, 2000, p. 159).

Em São Paulo, o tijolo foi o material usado predominantemente de forma aparente nas construções ferroviárias. Identificamos seu uso nessa tipologia de edificações paulistas com a implantação da São Paulo Railway, na estação Belém (1867), atual Francisco Morato, e depois na principal estação da empresa, na capital (estação Luz, inaugurada em 1901). Também se utilizou tijolo em outras construções ferroviárias relevantes do interior: estação de Campinas (1887), nas oficinas da Companhia Paulista (1894) em Jundiá, nas oficinas da Companhia Mogiana (1904) em Campinas (BEM, 1998).

Ainda que a industrialização da produção cerâmica tenha se popularizado no estado de São Paulo, as transformações nos modos de construir, provenientes da influência da Revolução Industrial, demandavam alto custo de implantação e manutenção. Segundo Rocha (2012, p. 292-293), havia um “elevado custo relativo ao transporte” que “inviabilizava a exportação para locais mais distantes”. Tendo em vista que o tijolo era um material com baixo custo de produção, as novas ti-

pologias e sistemas construtivos que utilizam tijolo, se concentravam “nos grandes centros urbanos e, principalmente, junto à malha pluvial ou ferroviária”.

Ao analisar as fontes primárias, como os relatórios das companhias ferroviárias, anúncios de jornais e almanaques da época, verifica-se que a intensificação do uso da alvenaria de tijolos nas edificações se deu a partir de 1850, período anterior a chegada dos imigrantes em terras brasileiras (ARGOLLO, 2015). Essa afirmação vai na contramão do que expõe a maioria da bibliografia sobre história da construção civil paulista, que atribui à imigração europeia a inserção dos novos modos de construir. Florenzano (2016) considera que o fim da escravidão abriu espaço para a imigração europeia, a qual trouxe tanto artífices, mestres de obras e técnicos, quanto engenheiros e arquitetos, que dominavam as novas técnicas construtivas.

A necessidade da melhoria da produção de café custeou uma grande massa de investimentos em infraestrutura, assim como na cultura e na ciência (ARGOLLO, 2015). Esse grande avanço técnico acarretou profundas mudanças no processo de produção cafeeiro, e fez com que a arquitetura das fazendas também sofresse mudanças profundas, segundo o mesmo autor. O tijolo se mostrou um material prático para a construção civil, que proporcionou a execução dos novos programas, com custos menos elevados, menor tempo de obra e o uso de elementos de rebuscamento e embelezamento nas fachadas dos edifícios, conforme explana D’Alambert (2013). O pioneirismo da utilização desse material nas edificações se confere à indústria cafeeira.

Conforme informações encontradas na *Estatística do estado de São Paulo de 1912* (SÃO PAULO, 1912) e em anúncios de jornais (entre 1875 e 1920), o que se constatou foi que grande parte dessas olarias estavam em fazendas. Em relatórios das Companhias Férreas, registraram-se os fornecedores dos materiais, entre eles, fazendeiros. Essas afirmações respaldam a indicação de bibliografia sobre olarias rurais (ARGOLLO, 2015; BENINCASA, 2008), além de tijolos estarem presentes no programa de edifícios de várias fazendas cafeeiras.

A leitura e a análise dos relatórios das companhias ferroviárias possibilitaram a elaboração de um mapa (Mapa 4) que fornece o quantitativo, entre os anos de 1860 a 1913, das construções ferroviárias, sendo elas de operação, moradia e infraestrutura. Por meio disso, contabilizou-se um total estimado de 3.606 construções realizadas pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF), Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (CMEF) e Companhia União Sorocabana e Ituana (CUSI).

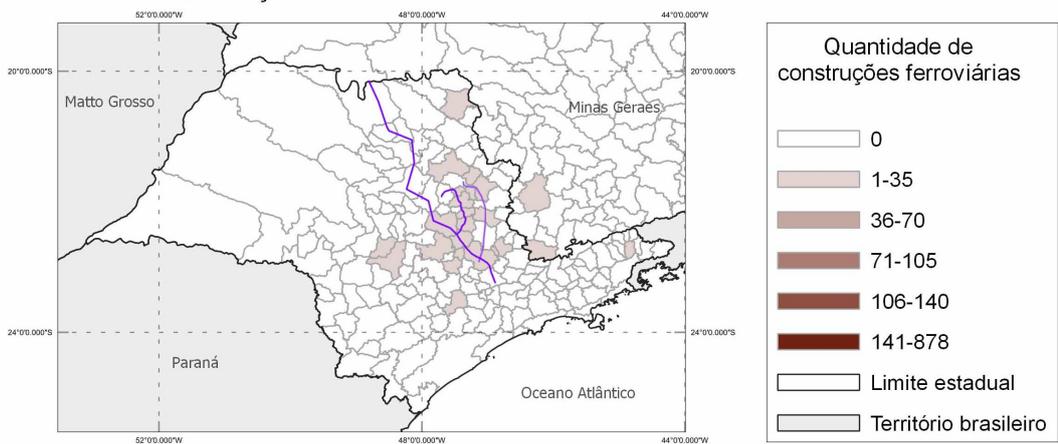
A pesquisa realizada sobre os relatórios mostrou uma maior concentração de construções ferroviárias em tijolos no período citado — sendo 1860 a década de início de concessão e inauguração das companhias ferroviárias estudadas — e 1913 período de maior atividade ferroviária.

Nas primeiras décadas de expansão das linhas no interior do estado (1860-1880) (Mapa 4), as principais tipologias de construções foram as relativas à operação ferroviária (estações e armazéns), eventualmente as de manutenção (oficinas e depósitos); em ambas se encontrou também a moradia (casas de chefe da estação, casas de turma). Nas décadas de 1880 e 1890, foram construídas majoritariamente infraestruturas viárias, de operação ou moradias. A partir da década de 1890, os relatórios relatam sobretudo obras de manutenção destas edificações, como ações de pintura e caiação. Eventualmente se menciona também casos de reconstrução. Ademais, é possível verificar um aumento no registro de obras de infraestrutura, como bueiros, passagens americanas e pontes, bem como as edificações. A partir de 1900, as construções executadas pelas companhias priorizaram reformas, ampliações e melhorias nas construções já existentes — como ampliação de armazéns e estações, fechamento em muro de terrenos, construção de latrinas, reparos gerais etc.

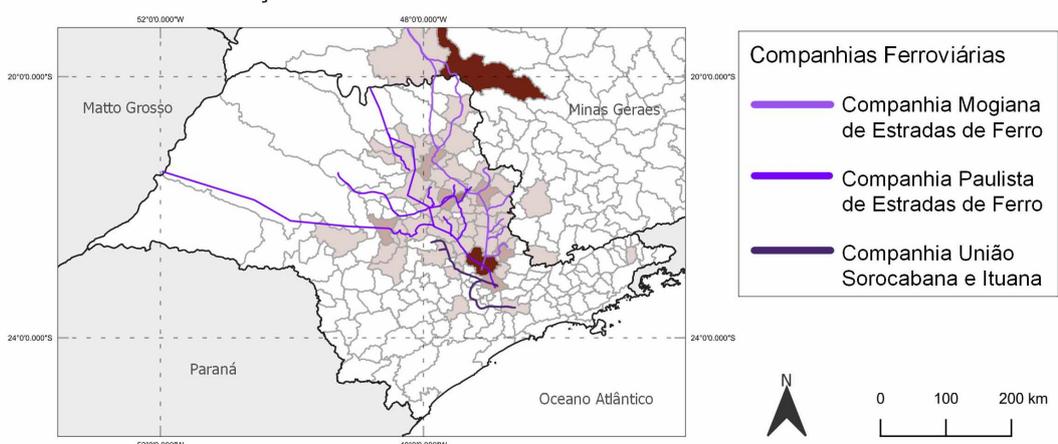
A partir dos dados encontrados, percebe-se que, de acordo com a expansão das linhas férreas, as olarias foram se espalhando por São Paulo. Tendo isso em vista, a fim de estabelecer um comparativo entre a expansão da ferrovia e o aumento das olarias, as pes-

Construções ferroviárias da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Companhia União Sorocabana e Ituana e Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (1860-1913)

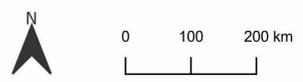
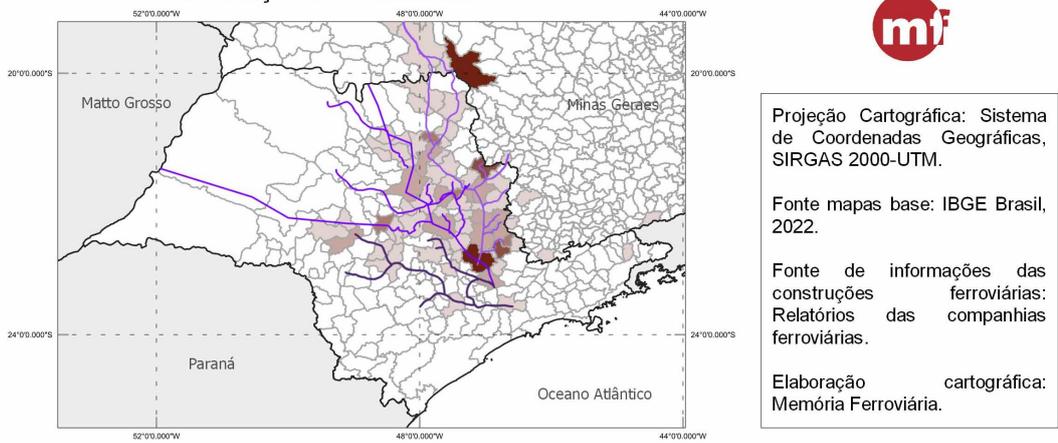
Construções ferroviárias 1860 - 1880



Construções ferroviárias 1881 - 1900



Construções ferroviárias 1901 - 1913



Projeção Cartográfica: Sistema de Coordenadas Geográficas, SIRGAS 2000-UTM.

Fonte mapas base: IBGE Brasil, 2022.

Fonte de informações das construções ferroviárias: Relatórios das companhias ferroviárias.

Elaboração cartográfica: Memória Ferroviária.

Mapa 4 – Construções ferroviárias, 1860-1913
Elaboração dos autores (2022).

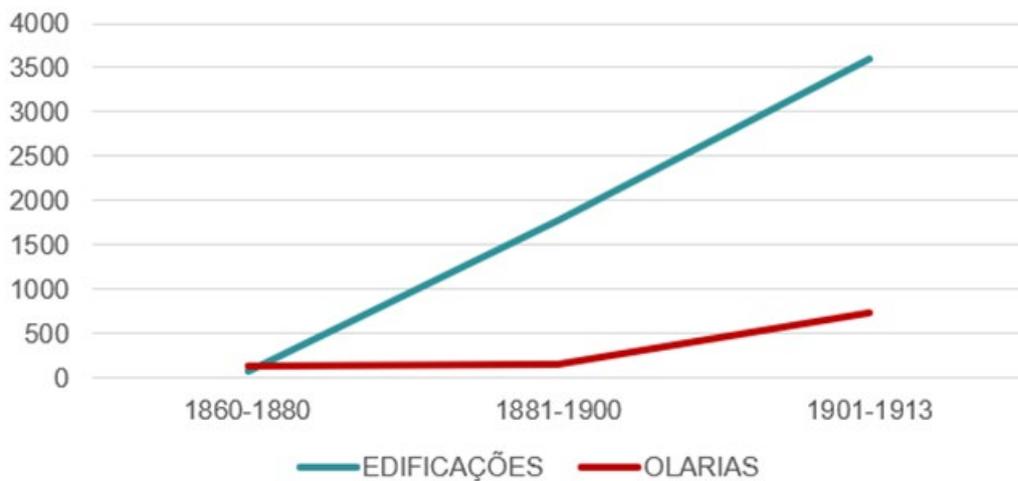
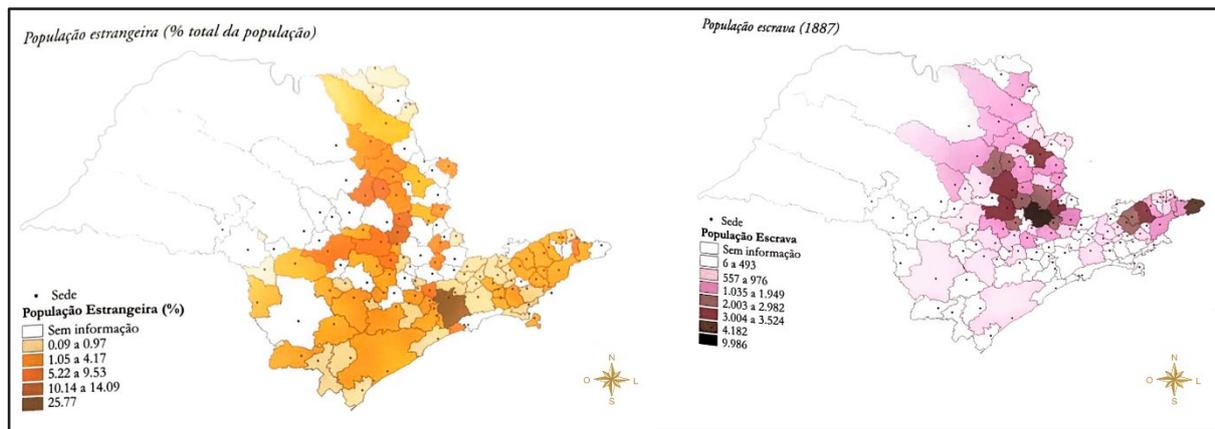


Gráfico 1 – Olarias e edificações ferroviárias em tijolos (1860-1913)
Elaboração dos autores (2023).



Mapa 5 – Mapas da população estrangeira em 1886 e da população escrava em 1887
Fonte: Bassanezi (2008).

quisas constataram que a maioria das construções ferroviárias das companhias estudadas eram de tijolos (3.606). Paralelamente, nas cidades onde essas se instalavam, havia um aumento na quantidade de olarias (745). Posto isso, é possível inferir a existência de uma relação direta entre a expansão das linhas férreas pelo estado e o aumento de olarias, a qual se intensificou na passagem do século XIX para o XX (Gráfico 1).

A datação dessas construções nos permite revisar também um argumento anteriormente levantado por algumas bibliografias, como em Lemos (1989), Reis Filho (2000) e Ribeiro (2019), de que a mão de obra imigrante foi a principal responsável pela inserção do tijolo cerâmico nas construções ferroviárias. Contudo, o período de maior intensificação da chegada de trabalhadores imigrantes nas áreas de expansão das linhas (Mapa 5),

teria ocorrido a partir de 1886. Em contrapartida, as primeiras construções ferroviárias foram feitas a partir de 1860. Tais dados contradizem o argumento citado.

Isso expõe uma brecha que permite colocar em pauta a atuação de escravos e trabalhadores locais nas obras das companhias ferroviárias. Alguns anúncios de jornais da época, na *Gazeta de Campinas* em 1867 e 1872, expunham a procura por mão de obra cativa e livre da região para trabalhar nas construções férreas.

Assim sendo, é possível sustentar que a cafeicultura foi uma grande fomentadora da produção e do uso dessa tecnologia construtiva. Acrescenta-se que, do ponto de vista da mão de obra, há indicações de que os primeiros responsáveis pelas construções em tijolos foram escravos e trabalhadores brasileiros. A partir de análises de artigos de jornal do período sobre a construção na cidade de São Paulo, Campos (1997) verificou a ocorrência de inúmeros casos de mão de obra escrava relacionada ao tijolo.

Esses anúncios confirmam que a primeira geração de edifícios de tijolos erguidos na capital veio a lume como fruto do labor não só de imigrantes — portugueses e alemães principalmente —, mas também de escravos (Campos, 1997, p. 184).

Pode-se aventar que o imigrante europeu, com seus novos conhecimentos e técnicas construtivas, potencializou o uso de novos materiais (inclusive o do tijolo) nos edifícios públicos, privados e ferroviários que viessem a ser construídos a partir de sua chegada (RIBEIRO, 2019), mas não seria o principal e único protagonista responsável pelas construções ferroviárias da segunda metade do século XIX.

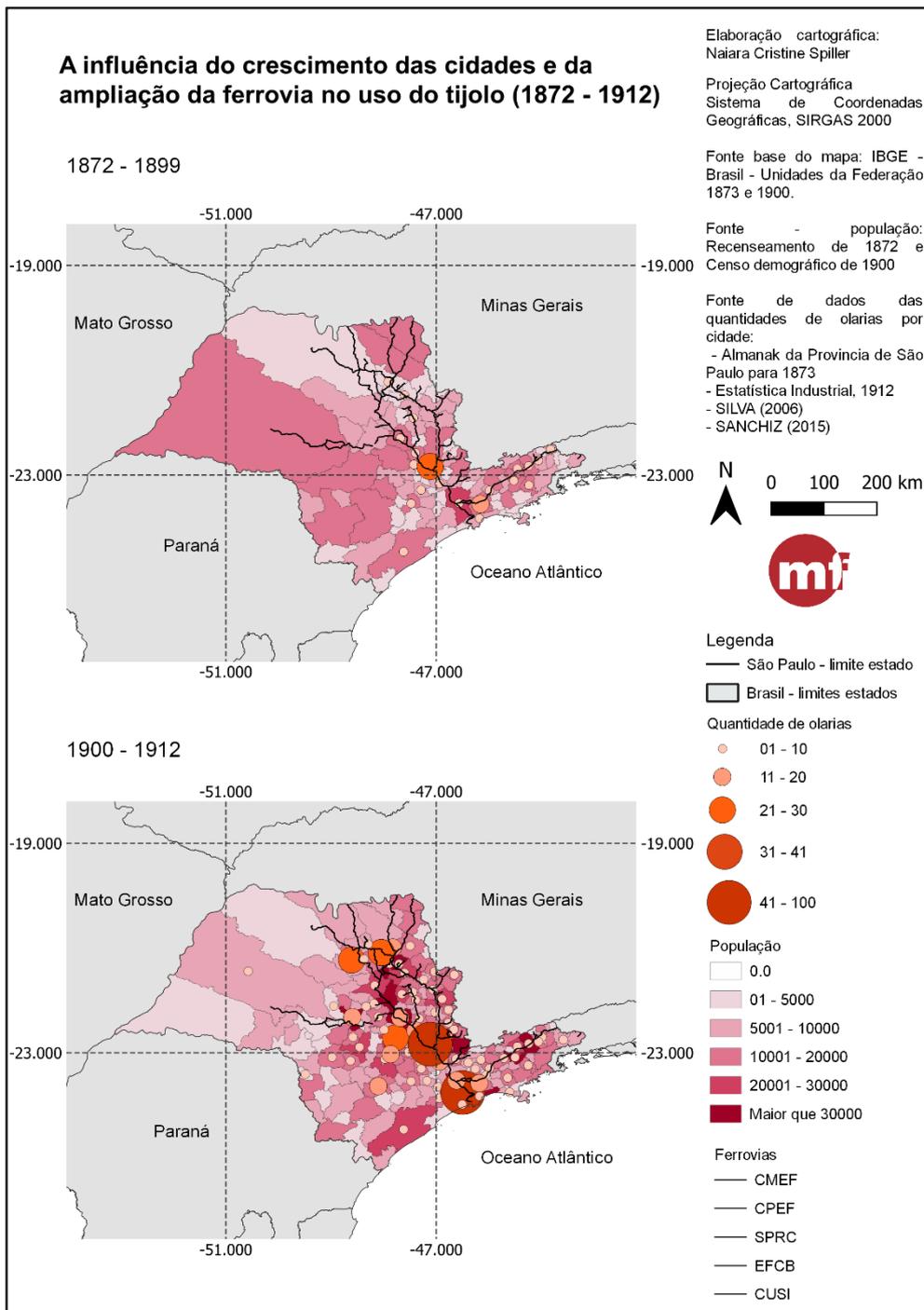
CONCLUSÃO

A partir da leitura das bibliografias e da comparação com fontes primárias, entendemos que a produção de tijolo cozido a partir de meados do século XIX, no interior do estado de São Paulo, começa a se fazer em larga escala. A fabricação desse material ainda era para

o consumo local, mas não irrelevante para os níveis de construção civil da época. A maioria dessas olarias estavam localizadas em fazendas, de acordo com os levantamentos feitos, e existiam para alimentar a necessidade interna de cada uma dessas propriedades de construção (BENINCASA, 2008). As informações documentais encontradas sobre a técnica utilizada para a fabricação do tijolo foram escassas, não sendo suficientes para avançar considerações a respeito. Contudo, em relação a mão de obra, os indícios encontrados nos anúncios de jornais demonstram que os primeiros responsáveis pela produção tijoleira foram trabalhadores brasileiros livres e escravos (CAMPOS, 1997), e apenas após o final da década de 1880 houve o acréscimo de europeus imigrantes dentro desse processo produtivo nas fazendas de café (ARGOLLO, 2015), mas são necessários estudos posteriores, considerando outras fontes primárias, a fim de confirmar tal argumento. Constatamos ainda que a maior parte das olarias identificadas estavam em nome de brasileiros e que o uso do tijolo cozido era visto antes da década de maior chegada de estrangeiros, que só se deu em fins do século XIX.

Como afirma Alambert (1993 apud SATO, 2011), a substituição da taipa pelo tijolo já se deu a partir de 1850. Segundo a autora, na capital paulistana, isso ocorreu pela presença de imigrantes, sobretudo alemães, a partir de 1820. Porém, nas fazendas e em consequência no interior do estado, a demanda por mão de obra imigrante foi intensificada apenas a partir de 1880. Conforme demonstra Argollo (2015), só foi com a criação, em 1886, do Serviço de Imigração e Colonização, que um fluxo intenso e contínuo de imigrantes europeus para os cafezais, a mão de obra estará disponível para nas novas regiões a noroeste do estado de São Paulo. A contribuição técnica do imigrante deve ser relativizada, portanto, pelo menos quando à responsabilidade pela produção e pelo domínio técnico no terceiro quartel do século XIX.

Além do uso em edificações urbanas, como já exposto por Lemos (1989) e Ribeiro (2019), a leitura dos relatórios das companhias ferroviárias permite perceber o amplo uso do tijolo cerâmico em edificações de ope-



Mapa 6 – A influência do crescimento das cidades e da ampliação da ferrovia no uso do tijolo (1872-1912)
Elaboração dos autores (2023).

ração, como estações, oficinas e armazéns, de infraestrutura, pontes e bueiros, e nas moradias dos operários da ferrovia. Como já demonstrado, nas construções necessárias para o funcionamento das linhas férreas e a sua consequente expansão, o tijolo cozido foi amplamente utilizado, gerando grande demanda do material. Ademais, o aumento das fazendas de café pelo estado e a construção das edificações indispensáveis para a atividade do núcleo industrial também contribuíram para o aumento da demanda desse material. Portanto, a ampliação das novas linhas de trem pelo interior de São Paulo, além da arquitetura de produção cafeeira, e um aumento no número de cidades ao longo das linhas do interior paulista no início do século XX, conforme cita Oliveira (2019, p. 70), explica a profusão das fábricas de tijolo e o aumento na demanda pelo material (Mapa 6). Contudo, é importante ressaltar que outros estudos são importantes a fim de confirmar a quantidade de fa-

zendas de café no período, com o intuito de fortalecer o argumento aqui apresentado da relação entre produção cafeeira, expansão da ferrovia e a presença de olarias.

Enfim, entende-se que um conjunto de fatores propiciou a modificação da técnica construtiva da taipa para o tijolo, fazendo desse material um protagonista nas construções ferroviárias, como novas necessidades construtivas e estilos arquitetônicos. Dessa forma, levando em consideração que a expansão das linhas de trem se dava pela necessidade do escoamento da produção das fazendas de café, a partir da interpretação dos dados apresentados neste trabalho e da bibliografia consultada, é possível concluir que o principal responsável pela demanda do uso do tijolo cozido foi a cafeeicultura e a sua expansão pelo interior de São Paulo, sendo essa demanda alimentada e sustentada também pela expansão ferroviária.

REFERÊNCIAS

- ACERVO O Estado de S. Paulo (1875-1912). *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, [2021]. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/acervo/>. Acesso em: 27 mar 2021.
- ALMANAK Administrativo, Mercantil e Industrial da Corte e Província do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Casa Eduardo e Henrique Laemmert, 1873.
- ARGOLLO, André Munhoz de. *Arquitetura do café*. Campinas, SP: Unicamp; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2015.
- BASSANEZI, Maria Silva Casagrande Beozzo. *Atlas da imigração internacional em São Paulo, 1850-1950*. São Paulo: Editora Unesp, 2008.
- BEM, Sueli Ferreira de. *Contribuição para estudos das estações ferroviárias paulistas*. 1998. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- BENINCASA, Vladimir. *Fazendas paulistas: arquitetura rural no ciclo cafeeiro*. 2008. Tese (Doutorado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2008. DOI: 10.11606/T.18.2008.tde-14032008-151048.
- CAMPOS JÚNIOR, Eudes de Mello. *Arquitetura paulistana sob o Império: aspectos da formação da cultura burguesa em São Paulo*. 1997. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- CANO SANCHIZ, Juan Manuel. Patrimônio ferroviário y arqueología industrial en el estado de São Paulo (Brasil): el Projeto Memória Ferroviária. *Anales de Arqueología Cordobesa*, Córdoba, v. 25/26, p. 279-307, 2015. DOI: 10.1080/03090728.2018.1488361.
- CARDOSO, João Pedro. *Carta geral do estado de São Paulo: com indicações sobre agricultura, commercio, instrução pública, industria e colonização*. São Paulo: Comissão Geographica e Geologica, 1915. Disponível em: http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_cartografia/cart539762/cart539762.jpg. Acesso em: 25 ago 2022.
- COSSONS, Neil. Why Preserve the Industrial Heritage? In: DOUET, James (ed.). *Industrial Heritage Re-tooled: The TICCIH Guide to Industrial Heritage Conservation*. Lancaster: Carnegie, 2012. p. 6-16.
- COSTA, Cacilda Teixeira da. *O sonho e a técnica: a arquitetura de ferro no Brasil*. São Paulo: Edusp, 2001.
- D'ALAMBERT, Clara Correia. Tijolo em São Paulo: modos de fabrico e aplicação nas construções. In: LIRA, José. LOPES, João Marcos (org.). *Memória, trabalho e arquitetura*. São Paulo: Edusp, 2013. pp. 111-119.
- FINGER, Anna Eliza. Um século de estradas de ferro: arquiteturas das ferrovias no Brasil entre 1852 e 1957. 2013. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.
- FLORENZANO, Luciana da Silva. Conservação de tijolo cerâmico em alvenarias históricas: subsídios para restauração do sítio histórico de Santa Leopoldina, Espírito Santo. 2016. Dissertação (Mestrado em Cidades e Impactos no Território) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.
- GAZETA de Campinas (1869-1875). *Gazeta de Campinas*, Campinas, SP, [2021]. Disponível em: <https://memoria.bn.br/>. Acesso em: 21 dez 2021.
- KÜHL, Beatriz Mugayar. *Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo: reflexões sobre a sua preservação*. São Paulo: Ateliê, 1998.
- LEMOS, Carlos. *Alvenaria burguesa: breve história da arquitetura residencial de tijolos em São Paulo a partir do ciclo econômico liderado pelo café*. São Paulo: Nobel, 1989.
- MOREIRA, Danielle Couto. *Arquitetura ferroviária e industrial: o caso das cidades de São João del-Rei e Juiz de Fora (1875-1930)*. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2007. DOI: 10.11606/D.18.2007.tde-10092007-133334.
- OLIVEIRA, Eduardo Romero de. Ferrovias, industrialização e preservação na sociedade contemporânea. In: DI MAURO, Fábio. PELLICCIOTTA, Mirza (org.). *As edificações no tempo: olhares sobre a conservação*. São Paulo: Museu de Arte Sacra de São Paulo, 2019. 408 p.
- PICANÇO DA COSTA, F. Barreto. *Diccionario de estradas de ferro e sciencias e artes accessorias, acompanhado de um vocabulario em francez, inglez e allemão*. Rio de Janeiro: Impr. a Vapor H. Lombaerts e Comp., 1891.

REIS FILHO, Nestor Goulart. Quadro da arquitetura no Brasil. São Paulo: Perspectiva, 2000.

REZENDE, Marco Antônio Penido de. A construção brasileira da primeira fase da revolução industrial: uma história ainda por se escrever. In: RIBEIRO, Nelson Pôrto; PESSOA, José; RIBEIRO, Rosina Trevisan M. Novos subsídios para uma história da construção luso-brasileira. Vitória: Milfontes, 2019. p. 160-183.

RIBEIRO, Nelson Pôrto. Contributo para uma história da construção no Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 26., 2011, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: ANPUH, 2011. Disponível em: https://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1312926097_ARQUIVO_Historia_Construcao_Brasil.pdf. Acesso em: 5 abr. 2024.

RIBEIRO, Nelson Pôrto. Engenheiros, construtores e artífices na província do Espírito Santo. In: RIBEIRO, Nelson Pôrto; PESSOA, José; RIBEIRO, Rosina Trevisan M. Novos subsídios para uma história da construção luso-brasileira. Vitória: Milfontes, 2019. p. 184-216.

ROCHA, I. Tijolo por tijolo: construindo alvenarias no Vale do Paraíba fluminense (1820-1890). 2012. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SALLA, Natália Maria. Produzir para construir: a indústria cerâmica paulistana no período da Primeira República (1889-1930). Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. DOI: 10.11606/D.8.2014.tde-04022015-113635.

SANCHIZ, Juan M. The Morphology of a Working Place Linked to the World: The Railway Workshops of Jundiaí (Brazil, 1892-1998). *Industrial Archaeology Review*, London, v. 40, n. 2, p. 103-116, 2018. DOI: 10.1080/03090728.2018.1488361.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado dos Negócios do Interior. Repartição de Estatística e Archivo do Estado. Livro de registro de estatística industrial dos municípios do estado de São Paulo (1912). São Paulo: [s. n.], 1912.

SATO, Luana. A evolução das técnicas construtivas em São Paulo: residências unifamiliares de alto padrão. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 8 jun. 2011. DOI: 10.11606/D.3.2011.tde-11082011-140108.

SILVA, Ana Lúcia Arantes da. A arquitetura da Companhia Paulista de Estradas de Ferro: tipologia de remanescentes de seu Tronco Oeste. 2014. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. DOI: 10.11606/D.16.2014.tde-24072014-102516.

SILVA, Áurea Pereira da. Engenhos e fazendas de café em Campinas (séc. XVIII-séc. XX). *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, Nova Série, v. 14, n. 1. p. 81-119, jan./jun. 2006. DOI: 10.1590/S0101-47142006000100004.