



**Patrimônio Ferroviário no Estado de São Paulo: discussão metodológica sobre sua reabilitação**

*Railway Heritage in the State of São Paulo: methodological discussion about its rehabilitation*

*Patrimonio Ferroviario en el Estado de São Paulo: discusión metodológica sobre su rehabilitación*

**Camila Alessandra Chiari**

Arquiteta, UNESP, Brasil  
camila-chiari@hotmail.com

**Gabriela Rocha Guimarães**

Arquiteta, UNESP, Brasil  
gabi.guimaraes@hotmail.com

**Samir Hernandes Tenório Gomes**

Professor Doutor, UNESP, Brasil  
samir.hernandes@unesp.br

**RESUMO**

Apesar dos esforços contínuos no entendimento das operações e das avaliações de edifícios ferroviários paulistas, verificamos poucos exemplos produzidos na área da arquitetura que, efetivamente, do ponto de vista metodológico, contribuam com recomendações sobre seus problemas físicos, construtivos e funcionais, visando diretrizes para futuros projetos de reabilitação. Este artigo tem como objetivo apresentar uma pesquisa que avaliou a condição de reabilitação de edifícios paulistas do patrimônio ferroviário, identificando os principais problemas físicos-construtivos e apresentando uma proposta de roteiro de avaliação para projetos de reabilitação. A pesquisa baseou-se em analisar edifícios ferroviários já reabilitados e localizados em duas tipologias de cidades do Estado de São Paulo que abrigavam as operações mais significativas, a partir de perspectivas teórico-metodológicas e multidisciplinares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reabilitação Arquitetônica. Patrimônio Ferroviário. Metodologia de Avaliação.

**ABSTRACT**

*Despite the continuous efforts to understand the operations and evaluations of railway buildings in São Paulo, we see few examples produced in the area of architecture that, effectively, from a methodological point of view, contribute with recommendations on their physical, constructive and functional problems, aiming at guidelines for future rehabilitation projects. This article aims to present a research that evaluated the condition of rehabilitation of São Paulo buildings of railway heritage, identifying the main physical-constructive problems and presenting a proposal for an evaluation script for rehabilitation projects. The research was based on analyzing railway buildings already rehabilitated and located in two types of cities in the State of São Paulo that housed the most significant operations, from theoretical-methodological and multidisciplinary perspectives.*

**KEYWORDS:** Architectural Rehabilitation. Railway Heritage. Evaluation Methodology.

**RESUMEN**

*A pesar de los continuos esfuerzos para comprender las operaciones y evaluaciones de los edificios ferroviarios de São Paulo, vemos pocos ejemplos producidos em el área de la arquitectura que, efectivamente, desde um punto de vista metodológico, contribuyan com recomendaciones sobre sus problemas físicos, constructivos y funcionales, com el objetivo de orientarlos para el futuros proyectos de rehabilitación. Este artículo tiene como objetivo presentar una investigación que evaluó la condición de rehabilitación de los edificios del patrimonio ferroviario de São Paulo, identificando los principales problemas físico-construtivos y presentando una propuesta de guión de evaluación para proyectos de rehabilitación. La investigación se basó en el análisis de edificios ferroviários ya reabilitados y ubicados em dos tipos de ciudades del estado de São Paulo que albergaban las operaciones más significativas, desde perspectivas teórico-metodológicas y multidisciplinares*

**PALABRAS CLAVE:** Rehabilitación Arquitectónica. Patrimonio Ferroviario. Metodología de Evaluación.



## 1 INTRODUÇÃO

O panorama recente do patrimônio industrial, relacionado à preservação de bens patrimoniais, em particular do ferroviário paulista, tem demonstrado a carência de estudos sistemáticos voltados ao acompanhamento de projetos e processos direcionados à reabilitação da coleção arquitetônica de edifícios no interior do Estado de São Paulo. Neste contexto, temos contabilizados poucos exemplos na área da arquitetura que utilizam análises de conjuntos industriais ferroviários, na identificação da condição de adaptabilidade, rebatida na compreensão da capacidade de resposta destes ambientes frente às solicitações decorrentes das atividades implementadas. Percebemos ao longo destes últimos anos que, os trabalhos de identificação relacionados aos conjuntos patrimoniais edificados, com o foco no inventário, demarcação geográfica, avaliação de infraestrutura construtiva, com o objetivo de compreender a condição e a capacidade de resposta do espaço arquitetônico frente às novas solicitações, começa a construir somente agora seu próprio caminho. De modo que não reconhecemos projetos no gênero, particularmente aqueles que contam com procedimentos metodológicos claros e consistentes, voltados para o estabelecimento de indicadores de valorização e gestão do patrimônio ferroviário, a respeito dos bens tombados ou não, e sua reabilitação.

Este cenário permitiu contextualizar elementos essenciais sobre as intervenções arquitetônicas de reabilitação do patrimônio ferroviário paulista que estão associadas nesta pesquisa.

Em primeiro lugar, em relação aos processos de intervenções, tombamentos e valorização do espaço urbano do patrimônio ferroviário, há um campo extenso de convergências entre os autores. Freire e Lacerda (2017) destacam que a problemática das intervenções no campo patrimonial ferroviário e que estão presentes no contexto das cidades brasileiras, geralmente se restringem aos elementos construtivos desconectados de um contexto territorial-urbano mais abrangente. Os autores comentam que, soluções projetuais desfragmentadas e descontextualizadas da lógica funcional de rede tem causado uma percepção reducionista dos conjuntos de bens constituintes deste patrimônio relevante. Tais iniciativas têm provocado distorções capazes de desconsiderar os sistemas de paisagens industriais, as estruturas urbanas mais relevantes e as conexões entre as cidades e os conjuntos construídos. A problemática da preservação, a questão urbana e reutilização do patrimônio ferroviário paulista também é apontada por Santos *et al.* (2014), destacando as dificuldades associadas a sua conservação e uso. Os autores reafirmam uma série de desconexões nos processos de intervenções projetuais ocorridas no caso paulista como, impactos negativos no espaço urbano existente, erros nas transferências de posse de edifícios e linhas, projetos arquitetônicos inadequados, dentre outros. Neste sentido, os processos de reabilitação do patrimônio ferroviário paulista poderiam se transformar em componentes estratégicos da paisagem urbana e, portanto, agentes indutores do desenvolvimento científico, tecnológico, social, cultural e urbano de uma determinada região. Por segundo, destacamos questões relacionadas às medidas de intervenção em edifícios ferroviários paulistas sob o ponto de vista da necessidade de um processo de planejamento integrado e claro. Kühl (2010), em seu estudo a respeito dos processos de intervenções projetuais desses bens culturais ao longo dos últimos anos, traz importante reflexão a respeito



do tema. A autora propõe rigorosos instrumentos de restauração ou reabilitação, com o objetivo final de preservar e valorizar as estruturas arquitetônicas sem sua deturpação. Temos claro que somente a partir desta prática rigorosa de pesquisa disciplinar (revisão conceitual, instrumentos consistentes e recursos a fontes diversas), que se chega a um esforço multidisciplinar (uma forte conjugação de instrumentos de áreas diversas) para o tema da intervenção projetual em edifícios ferroviários paulistas.

Em terceiro lugar, demos conta no contato com os principais edifícios ferroviários paulistas, da grande quantidade e a fragilidade da preservação dos bens físicos sob concessão pública que operaram tais edificações, tanto que passaram por intervenções como aquelas que não tiveram projetos concluídos. Essa pré-visualização nos deu visibilidade nos seguintes pontos: (a) desde a dissolução das principais empresas ferroviárias, tornou-se precária a gestão, fiscalização e manutenção de vários bens imóveis, além dos acervos. Assim como há muitas edificações que não são utilizadas pelas empresas concessionárias e estão abandonadas, como prédios de estações e oficinas; (b) ao assumir a responsabilidade do patrimônio construído, as prefeituras apenas os incorporaram dentro da estrutura administrativa já existente, junto com outros edifícios locais; (c) a instabilidade política existente na maioria das prefeituras paulistas que gerenciam projetos de intervenções tem desencadeado problemas não só na gestão de reutilização dos edifícios, mas também na falta de ações duradouras e consistentes; (d) em relação aos aspectos arquitetônicos das intervenções existentes, convivem divergências entre o programa inicial e o projeto finalizado, usos imprevistos dos espaços, má planificação, projetos obsoletos pelo tempo transcorrido, deficiências na execução dos projetos ou dos programas, espaços com problemas funcionais.

Por último, apesar dos esforços contínuos no entendimento das operações e das avaliações de edifícios ferroviários paulistas, verificamos poucos exemplos produzidos na área da arquitetura que, efetivamente, do ponto de vista metodológico, contribuam com recomendações sobre seus problemas físicos, construtivos e funcionais, visando diretrizes para futuros projetos de reabilitação. A adoção constante de técnicas metodológicas relacionadas à avaliação de edifícios do patrimônio ferroviário, por meio da aplicação de ferramentas de análises, parece ser o procedimento mais eficiente na busca de projetos futuros ou utilizados como instrumentos de interesse na avaliação desses espaços edificados. Sua aplicação e importância encontram-se essencialmente baseados nos relatos daqueles que usam os espaços edificados (PREISER, 1988; BECKER, 1989; REIS & LAY, 1994). Para isso, a tomada de decisões quanto a alternativas de projetos, bem como a aplicação de procedimentos metodológicos rigorosos, aferindo ambientes construídos, integram pesquisas cujos resultados se voltam à melhoria do ambiente construído (SANOFF, 1991; PREISER, 2001).

## **2 OBJETIVOS**

Este artigo tem como objetivo apresentar uma pesquisa que avaliou a condição de reabilitação de edifícios paulistas do patrimônio ferroviário, identificando os principais problemas físicos-



construtivos e apresentando uma proposta de roteiro de avaliação para projetos de reabilitação. A pesquisa baseou-se em analisar edifícios ferroviários já reabilitados e localizados em duas tipologias de cidades do Estado de São Paulo que abrigavam as operações mais significativas, a partir de perspectivas teórico-metodológicas e multidisciplinares. O trabalho se insere em uma temática atual de grande importância para os estudos de preservação do patrimônio ferroviário paulista, reintroduzindo a questão do reaproveitamento do acervo arquitetônico protegido ou não, recuperando-o e trazendo-o para uma nova utilização espacial, além de contribuir para o enquadramento sustentável.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa tomou trechos significativos da antiga operação ferroviária no Estado de São Paulo onde existiram grandes complexos de edifícios das principais empresas férreas. Para pensar uma orientação metodológica quanto ao critério de escolha das implantações dos edifícios e das configurações espaciais no contexto desta pesquisa, levamos em conta o entendimento de Finger (2013), na qual destaca dois modelos presentes nas principais ferrovias brasileiras e paulistas: as **Cidades Intermediárias** e **Cidades de Entroncamento**. No caso desta pesquisa, aplicamos o entendimento das questões urbanas vinculadas às cidades de pequeno e médio porte, que busca também aprofundar a análise da noção de território (paisagem, itinerário, rotas e ambiente construído) e também na compreensão da condição de adaptabilidade dos edifícios sob o ponto de vista da reabilitação e da capacidade de resposta deste ambiente construído frente às solicitações decorrentes das atividades implementadas.

A Quadro 1 explicita as cidades pesquisadas e os exemplares do patrimônio ferroviário paulista:

**Quadro 1: Cidades Intermediárias e de Entroncamento pesquisadas**

Cidade	Tipologia de Cidade	Empresa Ferroviária	Edifícios
Bauru	Cidade Entroncamento	Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, Cia. Paulista de Estradas de Ferro, E. F. Sorocabana	Estação Central, Oficinas, Casa dos Engenheiros e Áreas administrativas, Museu Ferroviário de Bauru
Jundiaí	Cidade Entroncamento	Cia. Paulista de Estradas de Ferro Estrada de Ferro Santos-Jundiaí	Estação, Oficinas, Museu e Biblioteca.
Sorocaba	Cidade Entroncamento	E. F. Sorocabana	Museu Ferroviário Sorocabano e Biblioteca Ferroviária
Campinas	Cidade Entroncamento	Cia. Paulista de Estradas de Ferro Companhia Mogiana de Estradas de Ferro	Estação Guanabara e Estação Cultura
Araras	Cidade Intermediária	Cia. Paulista de Estradas de Ferro	Estação Ferroviário e Galpões Industriais
Araraquara	Cidade Intermediária	Cia. Paulista de Estradas de Ferro	Museu Ferroviário

Fonte: Autores, 2020

Adotamos os **Estudos de Caso** como estratégia de pesquisa. Segundo relata Yin (2001), a utilização de estudos de caso é pertinente quando se utilizam questões de “como” e “porque”. Neste trabalho, os estudos de caso foram utilizados para fins de avaliação dos conjuntos ferroviários, cujos objetivos puderam ser classificados como de natureza exploratória, na



medida em que buscaram explicar os vínculos causais entre o ambiente construído, suas relações físico-funcionais e suas potencialidades de reabilitação.

No primeiro grupo de atividades executamos os **(1) Estudos de Caracterização Teórica**. Entendemos que compreender a caracterização da preservação e da reabilitação do patrimônio ferroviário paulista, passa necessariamente em considerar um olhar sob o aspecto da valoração cultural, frente à visão reducionista e simplista que perpassa a atual prática institucional preservacionista brasileira e paulista. Nesta primeira fase da pesquisa, tomamos como estratégia a compreensão sistêmica, compartilhada por Choay (2001, p.201). Além disso, partimos de trabalhos já desenvolvidos, fundamentados na ideia de paisagem cultural presentes nas práticas internacionais de preservação como, a Convenção do Patrimônio Mundial (UNESCO, 1992), a Carta Europeia de Paisagem Cultural (1995), a Carta de Paisagem Cultural (ICOMOS, 2004), da Carta de Nizhny Tagil, o Princípio de Dublin (ICOMOS) e a Carta de Sevilla de Patrimônio Industrial (2019).

No segundo grupo de atividades, adotamos a **(2) Pesquisa de Campo** como estratégia de pesquisa (GIL, 2008). A proposta foi avaliar a situação desses ambientes na realidade atual, levantando como os espaços se organizavam fisicamente, sob que tipo de partido arquitetônico estavam estruturados as edificações escolhidas e sob que conceitos de ocupação os diversos componentes do layout (tipos de uso) foram concebidos. O levantamento seguiu três níveis de análise: em *nível espacial-macro*, *nível espacial-micro* e em *nível dos equipamentos*. Para a Pesquisa de Campo, utilizamos a técnica denominada *Vistoria Técnica (Walkthrough)* e teve a função de realizar visitas exploratórias nos edifícios analisados, levando em conta os aspectos dimensionais, funcionais e subjetivos.

Na terceira etapa, utilizamos a **(3) Entrevista Narrativa**, tendo como proposta estabelecer uma conversa amigável e interativa, buscando levantar dados úteis na análise qualitativa. É um meio comumente utilizado em pesquisa de campo e com ela o pesquisador busca obter informações na fala dos atores (CRUZ NETO, 2002).

A quarta etapa esteve concentrada na **(4) Avaliação Qualitativa** do conjunto de informações dos edifícios, sendo considerados os seguintes fatores de análise: *a) Quanto à Avaliação Contexto Urbano* – análise geográfico e urbano, acessos, forma e dimensão do terreno, adequação às condições climáticas e topográficas do sítio, entorno e respeito ao patrimônio natural e construído existente, traçados urbanos e limites espaciais e revitalização; *b) Quanto à Análise do Espaço/Funcional* – partido arquitetônico, tipos de atividades, sistemas espaciais de reconversões, aumentos, reformas e alterações espaciais, contenção espacial, contiguidade, acessibilidade, permeabilidade, conversibilidade (ORNSTEIN & ROMÉRO, 1992; MINAYO & SANCHES, 1993; ANDRADE 2005).

#### 4 RESULTADOS

Cumpridas as etapas descritas anteriormente, o próximo passo foi a **Tabulação dos Dados** e a **Análise**, feitas a partir da sistematização das informações recolhidas, relacionadas em avaliar a potencialidade de reabilitação de edifícios paulistas do patrimônio ferroviário.



#### 4.1 Quanto à Avaliação Contexto Urbano

No contexto das análises, o processo de entendimento e elucidação das questões urbanas dos edifícios paulistas do patrimônio ferroviário, permitiram compor um quadro sintético bastante relevante. Foram fixados itens relacionados às variantes morfológicas urbanas dos edifícios analisados, sendo: **Acessibilidade, Ambiente Construído do Edifício, Paisagem Natural, Condicionantes Climáticos e Forma Urbana**

A influência da **Acessibilidade** nos casos estudados revelaram deficiências nas estruturas das vias de acesso e meios de ligação existentes entre os terrenos e os edifícios reabilitados. Nas edificações estudadas, com exceção da cidade de *Araras* e a *Estação Guanabara (Campinas)*, notamos a falta de um projeto urbano/viário coerente. No caso de *Araras e Campinas*, o projeto estabeleceu vias primárias e vias secundárias utilizadas como acessos em determinadas ocasiões, objetivando ordenar o tráfego. No caso específico das cidades de *Bauru, Jundiaí, Sorocaba, Araraquara e Campinas (Estação Cultura)*, os projetos de reabilitação não englobam quesitos confiáveis de acessibilidade, reforçando desajustes de acessos entre os edifícios e o contexto urbano. Verificamos que as falhas projetuais estão associadas à falta de análises da forma e da dimensão do terreno, peça fundamental no processo de decisão e desenho do projeto. Em todos os casos, notamos pequenos empecilhos existentes como caminhos tortuosos, calçadas demasiadamente estreitas e obstáculos, como postes e árvores atrapalhando o acesso.

As diretrizes arquitetônicas baseadas na análise da relação entre o **Ambiente Construído do Edifício** e a **Paisagem Natural** apresentaram resultados importantes. Neste quesito, encontramos duas situações relevantes, nos dois grupos de edifícios analisados. O primeiro grupo, diz respeito às edificações com bons resultados (*Araras, Jundiaí e Sorocaba*). Identificamos que os projetos de intervenção reforçam um “elo de ligação” importante entre a paisagem natural e o ente edificado, demarcando o espaço não como um produto autônomo, mas sim como uma parcela significativa de integração que valoriza o meio urbano. Essa habilidade integralizadora formaliza um importante elemento de ligação entre o contexto local e a materialidade da ideia arquitetônica dos edifícios reabilitados. No planejamento desses ambientes urbanos, são preservados os campos visuais “abertos”, além de serem agradáveis esteticamente. Assumem um espaço francamente compromissado com o contexto social e consolidado no tecido urbano, sem retirar o seu caráter particular de uma unidade patrimonial relevante. O segundo grupo apresenta resultados negativos localizados nas de cidades de *Bauru, Araraquara e Campinas*. Os principais problemas enfrentados vinculam-se ao desrespeito aos elementos do entorno, desconsiderando identidades e qualidades locais reconhecidas pela população usuária nas cidades pesquisada. Esse panorama revela a inexistência de estudos detalhados de demarcações do entorno imediato natural ou criado e, neste caso, poderia ser tanto a paisagem circundante como o conjunto de construções vizinhas.

Realizamos também a análise dos **Condicionantes Climáticos e Forma Urbana**. Essa abordagem estabeleceu análises de adequação de implantação, orientação climática, uso de sistemas naturais de conforto ambiental, criação de condições microclimáticas, uso da vegetação e água,



entre outros. De forma geral, os edifícios analisados aliam correta tradição local de controle climático, implantando uma estreita relação com o ecossistema circundante e o aproveitamento racional dos recursos naturais. O caso mais emblemático nesta análise é de *Jundiaí*. A cidade estabeleceu um processo de reconversão arquitetônica importante, transformando antigas estruturas ferroviárias em novos usos como a *Fatec*, *Poupa Tempo*, *Museu e Biblioteca Ferroviária e Setores Administrativos*. As intervenções aproveitaram as vantagens oferecidas pelos condicionantes naturais para se obter o máximo de conforto ambiental nos edifícios. Esse processo compreendeu o uso correto da insolação nas edificações, nos aspectos concernentes à disposição dos prédios e nas distribuições dos setores e dos elementos do programa arquitetônico ajustados ao conforto ambiental. Em relação aos ajustes do projeto arquitetônico frente aos condicionantes climáticos e envoltória edificada no caso de *Jundiaí*, podemos destacar a seleção correta do tipo de material das coberturas, seleção correta do tipo de material de revestimento de paredes e pisos, análise positiva da orientação do edifício quanto aos ventos; aplicação correta do revestimento paisagístico e o correto de elementos construtivos para contribuir na melhoria do conforto.

#### 4.2 Quanto à Análise do Espaço/Funcional

Para dar conta do conjunto de procedimentos de análises do Espaço/Funcional, foi construído um instrumento analítico denominado "*Shearing Layers*", conceito de Francis Duffy (1990) que tem como princípio estruturador, a percepção do edifício através de distintas camadas sobrepostas com diferentes ciclos de vida e de interdependência, sendo o "Shell" – sistema construtivo; "Sevices" – as infraestruturas (hidráulicos/elétricos); "Scenary" – configuração interna; "Set" – layout do ambiente; "Site" – o envolvente; "Skin" – Fachadas e coberturas; "Space plan" – contexto urbano. A partir das análises das camadas, construímos um **Quadro de Sínteses**, contendo informações concernentes às cidades pesquisadas, ambientes e os quatro graus de alteração: *elevado* (drásticas alterações); *médio* (alterações que causem impacto no conjunto); *baixo* (alterações realizadas seguiram as características dos elementos originais) e *inexistente* (quando se mantiveram intactos os elementos e características originais). Todo esse conjunto de informações consistiu no cruzamento, para cada item, da percepção dos usuários, nos resultados das avaliações e no levantamento técnico dos ambientes. Consideramos também toda e qualquer informação coletada desde o início da pesquisa, como entrevistas com pessoas-chave e pessoas ligadas aos ambientes analisados.

Nos estudos de caso, as análises abrangeram os tópicos que estão relacionados com o contexto geral das edificações, ou seja, referenda não uma análise individual das partes, mas sim uma perspectiva global de elementos que se inter-relacionam. Na fase da Aplicação dos Instrumentos de Avaliação e que estão baseados na metodologia "*Shearing Layers*", consideramos os seguintes fatores funcionais: **(1) Função**: análise das mudanças de função; **(2) Volumetria**: análise volumétrica; **(3) Invólucro**: análise das fachadas e tratamentos; **(4) Materiais externos**: análise dos novos materiais; **(5) Imagem interna**: análise da linguagem estética; **(6) Sistema Construtivo**: análise da adaptação a um novo programa; **(7) Configuração espacial interior**:

análise das alterações; (8) **Materiais internos**: análise da introdução de novos materiais; (9) **Imagem externa**: análise do modo de intervenção externo; (10) **Patrimônio integrado**: estudo dos sistemas e o conhecimento da atividade industrial e como foram preservados.

Quadro 2: Análise *Shearing Layers* da cidade de Araraquara

Cidade	Parâmetro	NT	Descrição
Araraquara	Função	Elevado	Alteração de uso: de estação ferroviária para museu ferroviário
	Volumetria	Inexistente	Não houve alterações para implantação do novo uso
	Invólucro	Baixo	Houve um processo de restauro do antigo prédio; ocorreu recuperação e tratamento de alguns elementos.
	Materiais externos	Médio	Exigiu algumas alterações: restauro de azulejos, portas e janelas e inserção de placas informativas
	Imagem interna	Baixo	Restauração de um edifício industrial: a linguagem estética se manteve.
	Sistema Construtivo	Inexistente	Não foram necessárias substituições ou reforços estruturais: paredes externas e algumas internas foram demolidas
	Configuração espacial interior	Baixo	A adoção do uso de museu no prédio ferroviário contribuiu para sua reconversão, uma vez que o edifício possui várias salas, conexas ou não. Ainda assim, algumas alterações ocorreram, como o fluxo de movimentação e o acesso vertical composto pelo elevador pneumático.
	Materiais	Médio	Exigiu de novos elementos: painéis fotográficos, o monta cargas, murais divisórios, dutos de iluminação, placas informativas e o vidro. Paredes internas demolidas: novo uso.
	Imagem	Médio	Linguagem estética pretendida não se diferenciou do existente no edifício. Poucas alterações visíveis são notadas
	Patrimônio Integrado	Elevado	As intervenções realizadas não permitiram com sucesso e qualidade a implementação do novo programa

## Nível de Transformação (NT)

Elevado ■ Médio ■ Baixo ■ Inexistente ■

Fonte: Autores, 2020

Cruzando as informações obtidas a partir da aplicação da metodologia *Shearing Layers* em cada caso, foi possível compreender e analisar as alterações introduzidas nas preexistências e estabelecer comparações, fixando conclusões não só dos edifícios e cidades estudadas, exemplo apresentado na Quadro 2, como também avaliar as alterações ao longo da vida útil de todos os edifícios da pesquisa, avaliando as características da preexistência, o programa, o valor patrimonial e a estratégias de projetos.

Concluímos que a reconversão mais interessante, quer do ponto de vista da qualidade arquitetônica dos espaços quer da preservação dos valores culturais da preexistência, foi o **Centro Cultural Municipal em Araras** (implantado na antiga Estação Ferroviária e Galpões Industriais da ferrovia). Este conjunto industrial ferroviário fixou, na primeira percepção, uma grande transformação do existente, com demolições e novas construções. Por meio das análises, verificamos que o projeto de requalificação arquitetônica, respeitou e interpretou com maior clareza e autenticidade a essência de um espaço ferroviário, respondendo de forma clara às exigências do novo programa proposto. No caso de Araras, verificamos a possibilidade de adaptar um edifício ferroviário a outro programa para além dos programas culturais e



museológico, implementando novas possibilidades, como auditório, lanchonete, cyber café, biblioteca, salas de exposição, administração e apoios. Essa prerrogativa garantiu a reintegração programática às estruturas obsoletas na vida contemporânea, devolvendo-as à sociedade e à cidade um atendimento às novas necessidades funcionais e o respeito aos valores do monumento, ressaltando inclusive sua relação com o contexto cultural, social e urbano. O projeto desenvolvido pelo AUM/Arquitetos fixou como partido principal reforçar a preexistência industrial-ferroviária, direcionando aos novos espaços projetados, um caráter de adaptabilidade ao novo programa e a compatibilidade aos espaços originais. A reconversão não impôs um grande esforço ou sacrifício aos elementos arquitetônicos originais, que poderia resultar na descaracterização do edifício e pôr em risco a autenticidade e os valores da preexistência.

O caso de **Jundiaí/Conjunto FEPASA** constitui um desafio particularmente complexo em termos da reformulação e reabilitação dos espaços. O local estudado possui um vasto conjunto de edificações ferroviárias, com distintas datas de construção, tipologias e programas, existindo desde edifícios administrativos e de serviços, grandes espaços de trabalho, até grandiosos maquinários e equipamentos. Observamos diversas soluções estruturais como paredes em alvenaria, estruturas em madeira, estruturas metálica com sistema pilar/viga em ferro fundido, concreto armado, entre outros. Existem também, edifícios em diversos pavimentos e outros de menor dimensão. Entretanto, comprovamos desarticulações com a falta de projetos de reabilitação no Conjunto FEPASA, onde convivem divergências entre as administrações públicas, usos imprevistos dos espaços, má planificação, projetos obsoletos pelo tempo transcorrido e deficiências na execução dos projetos ou dos programas. Mesmo nesse contexto de problemática, encontramos dois bons exemplos: o primeiro, a reconversão de alguns galpões na ala oeste do complexo, direcionado ao uso do Poupa Tempo do governo do Estado de São Paulo (inaugurado em 2009). A reabilitação não sacrificou os elementos arquitetônicos originais, evitando a descaracterização do edifício, sem perder a autenticidade e os valores da preexistência. Os espaços são marcados pela flexibilidade, respondendo ao contexto de seu partido, o despojamento e a simplicidade das soluções encontradas. Verificamos também que o espaço interior estabelece nova configuração espacial, revestimentos e materiais, sendo que ainda é possível experimentar a essência industrial ferroviária pré-existente. Consideramos que o caso do Poupa Tempo foi possível preservar e interpretar as características mais significativas da essência do patrimônio ferroviário, salvaguardando-se aos seus valores históricos. O programa de atendimento ao público tem a vantagem de contribuir para a reabilitação desta zona urbana proporcionando uma vivência e utilização contínua do espaço que com outro uso não seria possível. No segundo exemplo, destacamos os edifícios da FATEC, reabilitados a partir dos antigos edifícios galpões da ferrovia. O programa escolhido é readaptado de forma coerente frentes às características espaciais da preexistência, onde a estratégia de projeto responde com sucesso e qualidade ao programa de uma instituição de ensino técnico-superior. O partido arquitetônico educacional da FATEC com salas, auditórios, laboratórios e áreas administrativas são distribuídos modularmente em novas divisórias de alvenaria e painéis de gesso, garantido espaço funcional e ponto de encontro e convívio entre os usuários que acessam os ambientes.



O destaque positivo diz respeito às características formais e estéticas externas, enquanto o interior recebe novas reformulações.

Analisamos que nos casos investigados de **Sorocaba, Campinas, Araras e Araraquara**, o sistema construtivo é um dos elementos mais valorizados nos edifícios ferroviários e o que sofreu menos transformações. Confirmamos que os componentes de pilares, vigas e lajes das edificações apresentam boas condições de conservação. Esse panorama garante alto grau de reaproveitamento das estruturas existentes, no redimensionamento vinculado a outros usos, quanto na flexibilidade espacial dos ambientes internos. Por outro lado, **Bauru** apresenta uma realidade deficitária quanto às condições das estruturas construtivas existentes. O pior estado de degradação e deterioração do conjunto arquitetônico na cidade refere-se às *Oficinas Gerais* e *Rotunda*, todos remanescentes da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (EFNOB). Apesar de ter ainda um conjunto considerável de vigas, colunas e pilares intactos, grandes áreas de paredes estruturais de alvenarias estão com alto comprometimento de instabilidade, contribuindo para a diminuição da qualidade construtiva. Neste caso, mesmo tendo alguns edifícios reabilitados, como é o caso do Museu Ferroviário, Arquivo Histórico e a Inventariante da RFFSA, em ambientes que abrigavam os antigos escritórios da EFNOB, o conjunto ferroviário de Bauru carece de profundas alterações e trabalhos de recuperação estrutural devido ao avançado estado de degradação dos seus principais elementos.

Quanto aos elementos do *Patrimônio Integrado*, destacamos duas cidades que apresentaram um quadro um tanto negativo: os casos de **Campinas (Estação Cultura)** e **Araraquara**, as análises confirmaram desajustes nas soluções Espaço/Funcionais, estando desconectadas do contexto das intervenções de reabilitação. Tais problemas estão relacionados a heterogeneidade formal e tipológica dos conjuntos arquitetônicos, erros projetuais associados à volumetria e grandes dimensões que marcam a paisagem, formas inadequadas de implantação dos conjuntos e, principalmente, reusos que não permitiram sucesso e qualidade na implementação dos programas. As transformações projetuais realizadas basearam-se em ações equivocadas de adição, subtração e preservação que procuraram restituir ao conjunto histórico arquitetônico. Entretanto, tais intervenções reforçam desfragmentação e descontextualização da lógica funcional, provocando uma percepção reducionista dos conjuntos de bens constituintes deste patrimônio relevante.

A inserção da *materialidade* nos novos volumes edificados, permitiu referendar nos casos estudos, uma forma equilibrada de aplicação de materiais semelhantes aos que foram originalmente utilizados no contexto do patrimônio ferroviário e comuns no meio industrial, concedendo um meticuloso trabalho de resgate dos principais elementos históricos e simultaneamente distingui-las pelo modo como são aplicados. Vale destacar que a antiga estação de **Araras**, hoje centro cultural, destacou-se pela coerência projetiva. Na proposta de reabilitação, o novo e o velho estabeleceram uma nova relação de fruição no espaço, sem detrimento das qualidades específicas do edifício restaurado e dos equipamentos modernos introduzidos. Tais intervenções foram possíveis, pela perfeita consonância com o vocabulário da materialidade do prédio histórico e a proposta de reabilitação. Realmente, o grande desafio foi dotar o edifício de um novo semblante, adaptando-o a um outro propósito que se sobrepunha



às funções precedentes. Agora, pelo contrário, buscou-se a reabilitação ou revalorização das marcas deixadas pelas diferenças históricas e sucessivas de intervenções.

## **CONCLUSÃO**

Este texto apresentou uma pesquisa que avaliou a potencialidade de reabilitação de seis edifícios paulistas do patrimônio ferroviário, identificando seus principais problemas físicos, construtivos e espaciais. O trabalho está inserido em uma temática atual de grande importância para os estudos de preservação do patrimônio ferroviário paulista, reintroduzindo a questão do reaproveitamento do acervo arquitetônico protegido ou não, recuperando-o e trazendo-o para uma nova utilização espacial, além de contribuir para o enquadramento sustentável.

Como demonstrado na pesquisa, a metodologia aplicada nos estudos de caso permitiu aprofundar importantes resultados na avaliação da potencialidade de reabilitação de edifícios ferroviários paulistas, trazendo à tona realidades reveladoras e instigantes para os elementos conclusivos da pesquisa.

Em primeiro lugar foi possível apontar uma característica importante encontrada nos edifícios estudados e efetivamente comprovada na fase das análises das avaliações: as edificações enquadram-se em um modelo vinculado às secretarias de cultura das prefeituras municipais, incorporando soluções simples, materiais tradicionais/locais e programas arquitetônicos modestos, sem desqualificar o caráter patrimonial. Observamos desarticulações no processo político-cultural que envolve os diversos agentes sociais, em diferentes formas de ocupação desses espaços. Importante mencionar a instabilidade política existente na maioria das prefeituras que gerenciam tais edifícios, desencadeando problemas não só na gestão de reutilização dos edifícios, mas também na falta de ações duradouras e consistentes. No entanto, apesar das restrições e padronizações oferecidas, referendamos que é possível implementar experiências significativas no âmbito do patrimônio ferroviário paulista e apontar novos caminhos para esses contextos. No âmbito das administrações municipais é preciso estipular cronogramas, ações e pré-requisitos para programas arquitetônicos de reabilitações, por meio de uma arquitetura que possa oferecer melhores possibilidades para esses espaços, por meio do estabelecimento de padrões, diretrizes e métodos de aferimento de confiabilidade de reabilitação.

Em segundo lugar, mesmo verificando inúmeras inadequações relacionadas aos fatores funcionais analisados na pesquisa, uma parcela significativa de usuários nos estudos de caso tem demonstrado uma vinculação afetiva e de identidade com os edifícios, apesar de não terem, necessariamente, uma visão clara sobre os problemas funcionais enfrentados pelas construções reabilitadas ou não. Além disso, mesmo tendo consciência dos problemas existentes, acreditam em uma solução de médio ou longo prazo e estariam dispostos a participar efetivamente no planejamento arquitetônico de uma ampliação ou reabilitação. Essa percepção revela a imagem positiva que os edifícios desempenham no seio da comunidade local, entendendo tais espaços como a própria extensão do usuário, parte de sua individualidade, de suas escolhas e de seus valores. Ou seja, o que fica implícito neste processo é que, na maioria das vezes, para os



usuários, os edifícios têm respondido satisfatoriamente às expectativas, em detrimento de uma arquitetura que nem sempre está adequada às questões funcionais/técnicas, bem como, desprovida de soluções sofisticadas de ou apurado tratamento estético.

Por terceiro, algumas das dificuldades encontradas referem-se à intrínseca relação entre o modelo projetual adotado. Na verdade, algumas das intervenções existentes de reabilitação do patrimônio ferroviário paulista deveriam ter sido moldadas por um rigoroso equilíbrio entre o atendimento às novas necessidades funcionais e o respeito aos valores do monumento, ressaltando inclusive sua relação com o contexto cultural, social e urbano. Nos casos específicos de restauros e recuperações, como estão enquadrados os nossos casos, algumas características são intrínsecas ao projeto e quem comanda todo o processo do monumento a ser restaurado, ou seja, a partir de elementos concretos, impregnados de valores e significados, instala-se o processo de reapropriação, visto que, o monumento e sua arquitetura são itens preexistentes nesse caminho e devem ser preservados (MENEGUELLO, 2006). O problema encontrado nos edifícios estudados foi a não solução das questões da relação que se estabelece entre o edifício histórico e seu novo uso. Tais intervenções deveriam ser pautadas em perfeita consonância com o vocabulário arquitetônico dos prédios históricos e as novas propostas. Realmente, o grande desafio seria dotar os edifícios de um novo semblante, adaptando-o a outro propósito que se sobreponha às funções precedentes.

A quarta questão diz respeito a convivência com problemas derivados da necessidade de instalações e áreas físicas suficientes para desempenho das funções espaciais. Todas os casos estudados, de certa forma, têm consciência do cuidado que deveria ser feito para adaptar suas instalações às novas e constantes demandas e criar um espaço adequado aos usuários. Entretanto, o grande problema está vinculado essencialmente à falta de investimentos – verbas estatais e parcerias entre empresas privadas. Além disso, os outros problemas são contabilizados como a própria configuração arquitetônica das edificações, projetada inicialmente para atender às necessidades de um espaço com poucos equipamentos, redes elétricas, iluminação e instalações necessárias para dar suporte aos elementos funcionais.

Finalmente, o trabalho demonstrou que dar respostas às novas perspectivas de projetos de reabilitação do patrimônio ferroviário paulista engloba a implementação de diretrizes metodológicas baseados em dois eixos de investigação: o primeiro, no campo do ambiente construído, analisando fatores de ocupação de layouts, avaliações de sistemas espaciais de reconversões, aumentos, reformas e alterações espaciais, fatores de adaptabilidade, compatibilidade/incompatibilidade, reformas e alterações, convertibilidade, reutilização espacial e versatilidade; e o segundo eixo, o enquadramento geográfico e urbano, avaliando aspectos relacionados às facilidades de acessos, forma e dimensão do terreno, adequação às condições climáticas e topográficas do sítio, elementos do entorno e patrimônio natural, traçados urbanos e limites espaciais, compreensão das lógicas de apropriação urbana, entendimento das articulações urbanas envolvidas e caracterização da morfologia urbana existente

Assim, pensar a produção arquitetônica de reabilitação de edifícios do patrimônio ferroviário paulista exige outros olhares sobre as questões que envolvem o espaço contemporâneo. Este



processo de mudança, porém, não exige a participação direta tanto de projetistas quanto de profissionais ligados à área da Arquitetura e áreas correlatas evidenciando as ideias e os objetivos que se desejam alcançar. Além disso, a realização de futuros estudos, a partir do conhecimento produzido desses ambientes e com a participação direta dos usuários nas decisões, pode ser um instrumento, ainda que preliminar, de mudança de paradigma. Fomentar a discussão entre as diversas instituições paulistas e brasileiras, tanto em âmbito estadual, nas áreas de interesses do patrimônio cultural do Estado de São Paulo, quanto contexto federal do IPHAN, parece ser a estratégia mais adequada para que instituições cumpram sua missão de preservação, conservação e acesso ao público.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, C.M.de. **Avaliação de Desempenho em Edifícios de Escritórios: o ambiente de trabalho como meio para o bem-estar produtivo**. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2005 (Tese de Doutorado).
- BECKER, F. Post-occupancy evaluation: research paradigm or diagnostic tool. In: **Building Evaluation**, New York, Plenum Press, 1989, p. 127-134.
- CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade: Editora UNESP, 2001.
- CRUZ NETO, O. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- DUFTY, F. **Measuring Building Performance**. Facilities, vol. 8 (5), pp. 17-20, 1990.
- FINGER, Anna Eliza. **Vilas Ferroviárias no Brasil: Os casos de Paranapiacaba em São Paulo e da Vila Belga no Rio Grande do Sul**. Dissertação de Mestrado UNB – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília: Brasília, 2009.
- FREIRE, M. E. L.; LACERDA, N. Patrimônio Ferroviário: em busca dos seus lugares centrais. urbe, **Rev. Bras. Gest. Urbana** [online]. 2017, vol.9, n.3, pp.559-572.
- KUHL, B. M. O legado da expansão ferroviária no interior de São Paulo e questões de preservação. In: II Seminário de Patrimônio Agroindustrial – Lugares de Memória, São Carlos, 2010. USP. Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: <http://www.http://www.iau.usp.br/>. Acesso em 1 set.2017.
- MENEGUELLO, C. The Industrial Heritage in Brazil and prospects for the Brazilian Committee for the Conservation of Industrial Heritage. In: TICCIH Congress. Terni (Roma): TICCIH, 2006. Disponível em Available: [www.ticcihcongress2006.net/paper/Paper%200/Meneguello\\_paper.pdf](http://www.ticcihcongress2006.net/paper/Paper%200/Meneguello_paper.pdf). Acesso em: 23 de março 2018.
- Minayo MC & Sanches O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderno de Saúde Pública** 9(3):239-262, 1993
- ORNSTEIN, S.W.; ROMÉRO, M. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo, Studio Nobel, Edusp, 1992.
- PREISER, W. F.E. Evaluating Universal Design Performance. In: PREISER, Wolfgang F.E.; VISCHER, Jacqueline C. (eds). **Assessing Building Performance**. Oxford, Inglaterra. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2001, p.178.



\_\_\_\_\_. Health Center Post-Occupancy Evaluation: Toward Community –Wide Quality Standards. **In...**Anais do NUTAU'98 – Arquitetura e Urbanismo – Tecnologias para o Século XXI, São Paulo, outubro/novembro de 1998. NUTAU – FAUUSP, São Paulo, 1998. sp. (CD-ROM).

REIS, A. T.; LAY, M.C.D. Métodos e técnicas para levantamento de campo e análise de dados: questões gerais. **In:** Anais... Workshop Avaliação Pós-Ocupação, ANTAC/NUTAU, São Paulo, 1994.

SANOFF, H. **Integrating Programming, Evaluation and Participation in Design** – A Theory Z. Approach. Raleigh: Henry

SANTOS, P.K.; ROGATO, R; OLIVEIRA, E. Estações Ferroviárias de São Paulo: análise da Preservação e Reutilização do Patrimônio Industrial e Ferroviário. **In:** XII Congresso Internacional de Reabilitação do Patrimônio Arquitetônico e Edificado, Anais, CICOP, Bauru, 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.