



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Ana Karoline Bezerra Sousa

**AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE PATRIMONIAL DE UM EDIFÍCIO
HISTÓRICO INDUSTRIAL: INSPEÇÃO DO PRÉDIO DA COMPANHIA
PROGRESSO MARANHENSE – ESTUDO DE CASO**

**São Luís
2025**

Ana Karoline Bezerra Sousa

**AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE PATRIMONIAL DE UM EDIFÍCIO
HISTÓRICO INDUSTRIAL: INSPEÇÃO DO PRÉDIO DA COMPANHIA
PROGRESSO MARANHENSE – ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado à coordenação do curso de
Engenharia Civil como requisito para a
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Wallace Maia de Souza

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Beatriz
Pereira Segadilha dos Santos

**São Luís
2025**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pela autora.
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Bezerra Sousa, Ana Karoline.

AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE PATRIMONIAL DE UM EDIFÍCIO
HISTÓRICO INDUSTRIAL : insPEÇÃO DO PRÉDIO DA COMPANHIA
PROGRESSO MARANHENSE ESTUDO DE CASO / Ana Karoline
Bezerra Sousa. - 2025.

81 f.

Coorientador(a) 1: Ana Beatriz Pereira Segadilha do
Santos.

Orientador(a): Wallace Maia de Souza.

Monografia (Graduação) - Curso de Engenharia Civil,
Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2025.

1. Patrimônio Industrial. 2. Edifício Histórico. 3.
Integridade Patrimonial. 4. Intervenções. 5. Companhia
Progresso Maranhense. I. Maia de Souza, Wallace. II.
Pereira Segadilha do Santos, Ana Beatriz. III. Título.

Ana Karoline Bezerra Sousa

**AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE PATRIMONIAL DE UM EDIFÍCIO
HISTÓRICO INDUSTRIAL: INSPEÇÃO DO PRÉDIO DA COMPANHIA
PROGRESSO MARANHENSE – ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado à coordenação do curso de
Engenharia Civil como requisito para a
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil.

Aprovado em 06 de agosto de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr. Wallace Maia de Souza (UFMA)

Prof.ª Drª Ana Beatriz Pereira Segadilha do Santos (UFMA)

Prof.º Dr. Paulo Cesar de Oliveira Queiroz (UFMA)

Prof.ª Drª. Priscila Maria Sousa Gonçalves Luz (UFMA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha família, em especial à minha mãe, ao meu primo Adriano e à minha tia Lucimar, que foram os primeiros a acreditarem em mim e me apoiarem incondicionalmente nessa trajetória.

Expresso também minha gratidão ao Josean, que esteve ao meu lado sendo presença constante e essencial.

Aos meus amigos, que foram luz nos momentos difíceis, deixo meu sincero agradecimento pelo apoio, carinho e incentivo.

Gostaria de expressar meu reconhecimento à SINFRA pela disponibilização dos arquivos que utilizei, assim como às minhas colegas do projeto de extensão, Lorena Luz Camerino e Marina Colins Micenas, responsáveis por parte do material que serviu de base para este trabalho.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Professor Wallace Maia de Souza, e à minha coorientadora, Professora Ana Beatriz Pereira Segadilha dos Santos, pelo comprometimento, paciência e contribuições que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho apresenta a avaliação da integridade patrimonial da edificação histórica da antiga Companhia Progresso Maranhense, construída no final do século XIX como fábrica têxtil e localizada em São Luís (MA). O edifício, que passou por diferentes ciclos de uso, abandono e reformas, sofreu intervenções muitas vezes incompatíveis com seus materiais e sistemas construtivos originais, comprometendo sua autenticidade arquitetônica e estrutural. A pesquisa visou diagnosticar o estado atual de preservação, classificando-o a partir da identificação de alterações e seus impactos, por meio da caracterização do prédio, identificação de manifestações patológicas e aplicação de uma metodologia de avaliação para o diagnóstico do prédio. A pesquisa foi conduzida em três etapas: pesquisa histórica, inspeções visuais in loco realizadas em 2023 e aplicação de uma ficha de avaliação baseada nas diretrizes das cartas patrimoniais, nos manuais técnicos do IPHAN e nas especificidades do edifício. A pontuação de avaliação do diagnóstico de integridade patrimonial após a aplicação da ficha foi calculada por média ponderada das áreas dos ambientes avaliados. Os resultados indicaram um nível intermediário de integridade patrimonial, com perdas significativas, demonstrando que, embora o edifício histórico preserve elementos construtivos originais relevantes, as intervenções impactaram consideravelmente seu valor patrimonial.

Palavras-chave: Patrimônio industrial; edifício histórico; integridade patrimonial; intervenções; Companhia Progresso Maranhense.

ABSTRACT

This study presents an assessment of the heritage integrity of the historic building of the ancient Companhia Progresso Maranhense, built in the late 19th century as a textile factory and located in São Luís (MA). The building, which has undergone different cycles of use, abandonment, and rebuilding, has experienced interventions that were often incompatible with its original materials and construction systems, affecting its architectural and structural authenticity. The research aimed to diagnose the current state of preservation, categorizing it based on the identification of alterations and their impacts, through the characterization of the building, identification of pathological manifestations, and application of an evaluation methodology for the diagnosis of the building. The research was conducted in three stages: historical investigation, on-site visual inspections carried out in 2023, and the application of an evaluation form based on heritage guidelines, IPHAN technical manuals, and the specific characteristics of the building. The evaluation score for the heritage integrity diagnosis after applying the form was calculated by weighted average of the areas of the evaluated environments. The results indicated an intermediate level of heritage integrity, with significant losses, demonstrating that, although the historic building preserves relevant original construction elements, the interventions have considerably influenced its heritage value.

Keywords: Industrial heritage; historical building, heritage integrity, interventions, Companhia Progresso Maranhense.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Alguns tipos arquitetônicos: a) Sobrado; b) Solar; c) Casa térrea....	15
Figura 2 - Fachada principal do antigo SIOGE.....	16
Figura 3 - Edifício da antiga Cia. Têxtil Brasil Industrial	22
Figura 4 - Fachada da fábrica Manufatora Caxiense	22
Figura 5 - Fachada do Centro de Cultura Acadêmico José Sarney.....	23
Figura 6 - Antiga fábrica de tecidos Rio Anil	23
Figura 7 - Escola CINTRA.....	24
Figura 8 - Estruturas metálicas e parede em alvenaria de pedra no interior do prédio da antiga fábrica do Rio Anil.....	24
Figura 9 - Fachadas da antiga fábrica Santa Amélia	25
Figura 10 - Telha original da Fábrica Santa Amélia	25
Figura 11 - Parte interna da Fábrica Santa Amélia abrigando cursos da UFMA.	26
Figura 12 – Notícia referente aos materiais utilizados na construção da Companhia Progresso Maranhense.....	27
Figura 13 - Fachada principal do Prédio da Companhia Progresso Maranhense	27
Figura 14 - Pilar de ferro fundido.....	31
Figura 15 - Classificação das alvenarias de pedra quanto ao tipo de aparelho: (a) juntas desalinhadas; (b) juntas irregulares alinhadas; (c) juntas regulares alinhadas.....	32
Figura 16 - Classificação das alvenarias de pedra quanto ao tipo de assentamento: (a) horizontal; (b) horizontal/vertical; (c) aleatório; (d) escalonado com fiadas de regularização; (e) em “espinha de peixe”; (f) com calços ou cunhas.....	32
Figura 17 - Fundação direta	33
Figura 18 - Fundação semidireta.....	34
Figura 19 - Fundação indireta com números indicando, respectivamente, (1) arco de alvenaria, (2) poços de fundação e (3) estacas de madeira	34
Figura 20 - Injeção de calda ou argamassa fluida em alvenaria: parede recebendo injeção (à esquerda) e tubos de injeção (à direita).....	35
Figura 21 - Paredes com pregagens em direções cruzadas	36

Figura 22 - Anomalias devido à utilização de reboco (à esquerda) e pintura (à direita) pouco permeável a água ou ao vapor de água	36
Figura 23 - Estruturas de reforço de pilar: Nova estrutura dos pilares (esquerda) e aberturas na laje para dar acesso à estrutura de reforço (direita).....	37
Figura 24 - Identificação, por ambiente, com base nas paredes pré-existentes	40
Figura 25 - Fundação direta em tijolo do tipo adobe	45
Figura 26 - Caracterização da alvenaria de pedra preta quanto ao aparelho e assentamento das pedras	46
Figura 27 - Pilar metálico	46
Figura 28 - Vigas metálicas ligadas.....	47
Figura 29 - Manchas de bolor – Ambiente 01.....	47
Figura 30 - Bolor em parede causado por vazamento na calha	48
Figura 31 - Vegetação em parede do ambiente 01	48
Figura 32 - Pilar apresentando oxidação na base	49
Figura 33 - Cobertura da antiga fábrica têxtil	49
Figura 34 - Estrutura metálica da cobertura	50
Figura 35 - Estrutura do assoalho de madeira do mirante	50
Figura 36 - Abertura com parte superior em arco pleno	51
Figura 37 - Novas esquadrias	52
Figura 38 - Novos pilares de concreto – Ambiente 01	52
Figura 39 - Acréscimo de paredes em bloco de concreto	53
Figura 40 - Fundações de paredes em bloco de concreto	53
Figura 41 - Pilares e vigas de concreto armado no ambiente 01	55
Figura 42 - Viga metálica de perfil diferente das demais – Ambiente 04.....	55
Figura 43 - Indício de abertura de vãos em parede entre ambientes 02 e 03 ..	57
Figura 44 – Vãos e esquadrias no ambiente 05.....	58
Figura 45 - Embutimento de laje paredes estruturais do edifício.....	58
Figura 46 - Laje interceptando paredes do mirante e do ambiente 05	59
Figura 47 - Novas esquadrias instaladas no ambiente 01	60
Figura 48 - Fechamento de aberturas no mirante	61
Figura 49 - Fechamento de vãos entre ambientes 01 e 02	61
Figura 50 - Fechamento de abertura entre os ambientes 05 e 06.....	62
Figura 51 - Revestimento cimentício em parede do ambiente 01	63

Figura 52 - Barrado de revestimento cerâmico azul - Ambiente 01	64
Figura 53 - Revestimento imitando alvenaria de pedra sobrepondo revestimento cerâmico.....	64
Figura 54 - Ambientes sem telhas na cobertura	66
Figura 55 - Reconstrução do assoalho de madeira do mirante	67
Figura 56 - Avaliação por ambiente	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estruturas usuais de edifícios industriais	30
Tabela 2 – Componentes do edifício	41
Tabela 3 - Avaliação da integridade patrimonial – Grupo de Fundações.....	41
Tabela 4 - Simulação de combinações por grupo.....	42
Tabela 5 - Níveis de diagnóstico da integridade patrimonial	42
Tabela 6 - Avaliação de alterações nas fundações por ambiente	54
Tabela 7 - Avaliação de pilares.....	56
Tabela 8 - Avaliação do sistema de paredes	59
Tabela 9 - Avaliação de vãos e esquadrias	63
Tabela 10 - Avaliação de revestimento e pintura de paredes	65
Tabela 11 - Avaliação de cobertura.....	67
Tabela 12 - Avaliação de pisos	68
Tabela 13 - Relação entre área e pontuação por ambiente avaliado	69
Tabela 14 - Soma de alterações por ambientes	70
Tabela 15 - Valor total de alterações por grupos	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ICOMOS	Conselho Internacional de Monumentos e Sítios
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
SIOGE	Serviço de Imprensa e Obras Gráficas do Estado
TICCIH	<i>The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage</i>
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	Considerações gerais.....	15
1.2	Justificativa.....	17
1.3	Objetivos	18
1.3.1	Objetivo geral.....	18
1.3.2	Objetivos específicos.....	18
1.4	Organização da monografia	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Considerações iniciais.....	20
2.2	Patrimônio industrial.....	21
2.3	Construções históricas industriais	21
2.4	Recomendações sobre intervenção em patrimônio industrial	28
2.5	Sistemas estruturais, construtivos e materiais utilizados em edificações históricas industriais.....	29
2.6	Intervenções de reparo, reforço e restauração de edificações históricos industriais.....	34
2.7	Considerações finais	37
3	METODOLOGIA	39
3.1	Considerações gerais.....	39
3.2	Inspeção do edifício da Companhia Progresso Maranhense	39
3.3	Metodologia para a verificação da integridade patrimonial	40
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	44
4.1.	Considerações gerais	44
4.2.	Tipologia e avaliação de patologias nos sistemas.....	44
4.2.1	Tipologia	44
4.2.2	Sistemas e patologias identificadas	45
4.3	Avaliação da Integridade Patrimonial do Edifício	52

4.3.1 Avaliação das fundações	52
4.3.2 Avaliação de pilares e vigas	54
4.3.3 Avaliação das paredes estruturais	56
4.3.4 Avaliação de vãos e esquadrias.....	60
4.3.5 Avaliação de revestimento e pintura de paredes	63
4.3.6 Avaliação da cobertura	66
4.3.7 Avaliação do Piso.....	67
4.3.8 Classificação final do edifício	68
4.3.9 Diagnóstico final.....	69
5. CONCLUSÃO.....	73
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE	79

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações gerais

Segundo o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Maranhão (IPHAN, [s.d.]), o centro histórico da cidade de São Luís, capital do Maranhão, foi oficialmente tombado em 1974; em 1997 foi reconhecido como patrimônio da humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Na cidade encontram-se, aproximadamente, quatro mil imóveis oficialmente tombados, abrangendo uma variedade de tipos arquitetônicos, como solares, sobrados, casas térreas, como mostrados na Figura 1, e edifícios de até quatro pavimentos.

Figura 1 - Alguns tipos arquitetônicos: a) Sobrado; b) Solar; c) Casa térrea.



Fonte: Figueiredo, Varum e Costa, 2011.

Esses imóveis representam os períodos dos séculos XVIII e XIX; uma época em que o Estado do Maranhão desempenhou um papel fundamental na economia do Brasil, destacando-se como um importante exportador de arroz, matérias-primas regionais e, sobretudo, de algodão. Nesse auge, São Luís foi classificada como a quarta cidade mais próspera do Brasil (IPHAN, [s.d.]).

Em uma época em que a economia maranhense era movida principalmente pelo algodão, surgiram várias fábricas no estado, sobretudo na capital. O setor têxtil impulsionou a economia dessa época e deixou algumas construções, preservando, assim, essa memória edificada (Santos e Pflueger, 2019).

As primeiras indústrias maranhenses foram fundadas ainda no século XIX. Das 27 indústrias existentes até então, 14 pertenciam ao setor têxtil. Entre as fábricas têxteis da época, 9 delas constituíam o parque têxtil da cidade de São Luís (Magalhães, 2021).

Dentre estas, destaca-se a Companhia Progresso Maranhense que, segundo Magalhães (2021), teve sua construção iniciada em 1890 e encerrou suas atividades em 1903, passando a abrigar o Serviço de Imprensa e Obras Gráficas (SIOGE) do Estado do Maranhão, como mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Fachada principal do antigo SIOGE.



Fonte: Diário Oficial, [ca.1958].

Após a desocupação pelo SIOGE, o prédio passou à situação de abandono e deterioração. Atualmente, em parceria com a UFMA e Petrobrás, o prédio passa por reformas para se tornar museu. Desta maneira, o SIOGE configura-se em um dos poucos edifícios histórico industriais restantes, que ainda passa por grandes intervenções para abrigar novas atividades.

Apesar da importância de ações que visem a manutenção dessa edificação, deve-se considerar que as intervenções em edifícios históricos industriais requerem conhecimento das técnicas e materiais originais e recomendações normativas referentes. Segundo Gomide, Silva e Braga (2005), não é permitida qualquer intervenção que possa alterar ou falsificar os valores históricos contidos nos materiais, técnicas construtivas, aspectos estéticos e espaciais.

Nesse contexto, a avaliação da integridade patrimonial surge como ferramenta essencial para compreender os impactos dessas transformações e orientar ações de preservação. Diante disso, esta monografia se propõe a avaliar a integridade de um edifício histórico industrial, a fim de classificar seu nível por meio da identificação das alterações executadas e seus impactos.

1.2 Justificativa

A avaliação da integridade patrimonial da Companhia Progresso Maranhense é de suma importância devido à sua relevância histórica, cultural e econômica para o estado do Maranhão. Esta edificação, assim como outras fábricas têxteis do século XIX, desempenhou papel fundamental na consolidação da economia industrial regional (Magalhães, 2021). Entretanto, o prédio tem sofrido longos períodos de abandono e intervenções inadequadas que comprometem sua integridade, colocando em risco não apenas sua arquitetura, mas também os materiais, a estrutura e as metodologias técnicas originais que o caracterizam.

Soma-se a isto a ausência de normas elaboradas pela ABNT para nortear as intervenções nos prédios históricos. A base para intervenções em prédios históricos, são as cartas patrimoniais, que segundo Kühl (2010), fornecem indicações de caráter geral, mas não soluções diretas. Nesse sentido, o tema ganha importância, já que a avaliação de um edifício fornecerá subsídios para auxílio de intervenções em outros prédios similares.

Complementando essa perspectiva, Carvalho (2025), afirma que a história industrial ainda ocupa um lugar marginal nas políticas de preservação patrimonial no Brasil. Entre outros fatores, é justamente essa negligência com o patrimônio de caráter industrial que contribui para seu progressivo estado de abandono e deterioração. Assim, ao levantar informações relacionadas ao prédio industrial histórico em questão, o trabalho contribuirá para a melhoria desse cenário.

Além dos aspectos técnicos e históricos, ações que contribuem com o reuso de edificações históricas também colaboram para redução de CO₂ (dióxido de carbono); visto que, segundo Ferreira (2018), o setor da construção civil é um dos maiores responsáveis pela emissão de CO₂, de forma que novas construções contribuem para o aumento da liberação desse gás.

Ademais, a preservação dos edifícios industriais históricos também pode beneficiar a economia por meio do turismo, que atende a significativa demanda da cidade de São Luís, onde se localiza da Companhia Progresso Maranhense. Segundo Cordeiro (2012), entre os segmentos turísticos com maior desenvolvimento observado, destacou-se o turismo cultural.

Por estes motivos, a presente pesquisa em relação à avaliação patrimonial da edificação histórica industrial da Companhia Progresso Maranhense se justifica, com vista a permitir um melhor suporte para futuras atividades de intervenção na edificação.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Avaliar o estado de integridade patrimonial da edificação histórica industrial da antiga Companhia Progresso Maranhense.

1.3.2 Objetivos específicos

- Revisar a literatura técnica em relação à história da edificação e das atividades de intervenção em edificações históricas;
- Inspeccionar o edifício da antiga Companhia Progresso Maranhense e caracterizar sua arquitetura, tipologia estrutural e aspectos construtivos que puderem ser identificados;
 - Identificar manifestações patológicas e sinais de degradação;
 - Identificar intervenções realizadas no prédio em questão;
 - Elaborar fichas de avaliação de integridade patrimonial, para melhor quantificar e qualificar os aspectos de intervenção realizados.

1.4 Organização da monografia

A estrutura deste trabalho está dividida em 5 capítulos. Após a introdução, o Capítulo 2 apresenta o referencial teórico que fundamenta a investigação. Nesse capítulo, são discutidos os principais conceitos relacionados ao patrimônio industrial, com destaque para sua evolução, características arquitetônicas e valores culturais. São também abordadas as diretrizes estabelecidas pelas cartas patrimoniais, bem como os sistemas estruturais e construtivos empregados em edificações industriais do século XIX, incluindo materiais característicos e técnicas de reparo e reforço compatíveis com esse tipo de bem.

O Capítulo 3 trata da metodologia aplicada ao estudo de caso da antiga Companhia Progresso Maranhense. São descritos os procedimentos de

levantamento de informações contidas em documentos históricos, inspeção técnica do edifício e desenvolvimento da ficha de avaliação da integridade patrimonial, elaborada com base nas diretrizes contidas nas cartas patrimoniais, manuais do IPHAN e características do edifício.

No Capítulo 4, são apresentados e discutidos os resultados obtidos. A análise contempla a caracterização da tipologia do edifício, a identificação de seus sistemas construtivos e das patologias observadas, além da avaliação por grupos de elementos do prédio. Com base na pontuação atribuída a cada grupo, foi realizada a classificação final da edificação quanto à sua integridade patrimonial, acompanhada de um diagnóstico técnico.

Por fim, o quinto capítulo reúne as considerações finais do trabalho, sintetizando os principais achados da pesquisa, apontando suas limitações e sugerindo diretrizes para intervenções futuras, além de possíveis caminhos para estudos posteriores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Considerações iniciais

Segundo Tabosa (2018), a preocupação em preservar as evidências da industrialização é algo que começou a ganhar atenção recentemente, em comparação com o patrimônio cultural em geral. Isso acontece à medida que se define o que é considerado válido de ser protegido. Ao se tratar de bens industriais, na definição dos critérios de preservação, é importante entender que eles refletem as características da industrialização de um período histórico.

O interesse na conservação do patrimônio industrial está relacionado à melhor consideração do que é um bem de valor cultural, sendo este um processo intensificado ao longo das últimas décadas. A preservação do patrimônio industrial, assim como a conservação de bens culturais em geral e a prática de restauro, requer a coordenação de várias competências (ICOMOS, 2021).

Uma característica especial desses bens industriais é a sua generalidade, com algumas exceções. Frequentemente, os elementos das fábricas e seus equipamentos são produzidos em série, e a distribuição espacial é projetada para ser eficiente na produção. Por isso, deve-se ter atenção também aos aspectos não materiais dos bens industriais, como o conhecimento criado e os efeitos que a industrialização tiveram na sociedade (Tabosa, 2018).

O *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (TICCIH), organização consagrada ao patrimônio industrial, além de ser consultor do ICOMOS nessa categoria, atua de maneira específica em relação a esse tipo de patrimônio, tendo elaborado a carta de Nizhny Tagil. De acordo com Rodrigues e Camargo (2010), este documento condensa o profundo interesse no patrimônio industrial, abordando conceitos, enfatizando a importância da sua identificação e proteção legal, delineando estratégias de intervenção, como a manutenção e conservação, e destacando os valores inerentes a esse patrimônio. A Carta de Nizhny Tagil foi elaborada na cidade de Nizhny Tagil, na Rússia, durante uma assembleia geral do TICCIH, e posteriormente apresentada ao ICOMOS para ratificação e aprovação pela UNESCO (TICCIH, 2003).

2.2 Patrimônio industrial

No que se refere ao patrimônio industrial imóvel, Serrano, Prades e Sánchez (2018) o diferencia em quatro tipos, sendo eles: (i) elementos industriais (relevante para o presente trabalho); (ii) complexos industriais, cujos componentes materiais e funcionais são preservados; (iii) paisagens industriais; e (iv) sistemas e redes industriais de transporte de água energia, mercadoria, passageiros e outros.

De acordo com a Carta de Nizhny Tagil (TICCIH, 2003), o patrimônio industrial abrange vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico. Esses vestígios incluem elementos como edifícios e maquinarias, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e refinação, armazéns, centrais de energia, sistemas de transporte e todas as suas estruturas e infraestruturas associadas. Além disso, abrange, também, locais onde ocorreram atividades sociais relacionadas à indústria como residência, locais de culto e habitação.

Os elementos industriais, daquelas construções usadas para atividades industriais, continuam sendo de grande importância para o patrimônio industrial, mesmo que tenham perdido partes de seus componentes ao longo do tempo. Isso se deve ao seu valor histórico, arquitetônico, estrutural, além do valor ligado às técnicas construtivas e materiais empregados, que os torna testemunhas essenciais do progresso industrial e cultural da sociedade.

2.3 Construções históricas industriais

No Brasil o patrimônio industrial abrange elementos e construções relacionadas a diversos setores como, por exemplo, o setor têxtil. Diversas fábricas compõem a memória do trabalho fabril, como a Cia. Têxtil Brasil industrial (Figura 3), por exemplo, que conforme afirma Keller (2019), foi fundada entre 1871 e 1874 na cidade de Paracambi, no Rio de Janeiro; sendo a primeira grande fábrica de tecidos de algodão do Brasil.

No Nordeste, a partir da segunda metade do século XIX, as autoridades imperiais realizaram concessões facilitando a instalação de fábricas têxteis no país. A escassez do produto na Inglaterra alavancou o cultivo de algodão nas províncias de Alagoas e Pernambuco, e, posteriormente se espalharam

sobretudo pelo Nordeste, nos estados do Maranhão, Bahia, Alagoas, Rio Grande do Norte e Sergipe (Oliveira, 2018).

Figura 3 - Edifício da antiga Cia. Têxtil Brasil Industrial



Fonte: Keller, 2019.

Segundo Santos e Pflueger (2019), no Maranhão houve o crescimento da indústria têxtil entre os anos de 1890 e 1940 na tentativa de alavancar a economia. Nesse período, foram construídas várias fábricas na capital maranhense e no interior do estado.

O patrimônio industrial não consagrado no Maranhão, engloba indústrias têxteis como a Companhia Manufatora Caxiense que, conforme Magalhães (2021), foi construída no município de Caxias entre 1893 e 1894, sendo adquirida pela Companhia União Caxiense em 1903 (Figura 4).

Figura 4 - Fachada da fábrica Manufatora Caxiense



Fonte: IBGE, [19--].

Segundo Sá *et al.* (2023), o referido prédio, construído com pedra, cal e alvenaria em tijolo cerâmico, contou para sua cobertura com telhas francesas, além de materiais importados, dentre eles os elementos metálicos da estrutura,

vindos da Inglaterra. Magalhães (2021) afirma que as estruturas de metal que sustentavam a cobertura, tais como vigas, pilares, tesouras, tirantes e perfis de contraventamento, foram fornecidas pela Henry Rogers Sons & Co, que ficava localizada na cidade de Wolverhampton, Inglaterra.

A fábrica encerrou suas atividades em 1958; e, em 1980, o prédio foi reinaugurado, destinando-se a abrigar o centro de cultura da cidade (Centro de Cultura Acadêmico José Sarney), cuja fachada é apresentada na Figura 5.

Figura 5 - Fachada do Centro de Cultura Acadêmico José Sarney



Fonte: Sá *et al.*, 2023.

As fábricas têxteis também fizeram parte da realidade de São Luís. No bairro Anil, de acordo com Santos (2020), instalou-se no ano de 1893 a Companhia de Fiação e Tecidos Rio Anil (Figura 6), ocupando uma área de 9.991m², construída em pedra, cal e alvenaria de tijolo.

Figura 6 - Antiga fábrica de tecidos Rio Anil



Fonte: Lacroix, 2020.

Segundo Santos (2020), a fábrica declarou falência em 1961 e seu prédio permaneceu sem uso por 32 anos. Até que, em 1993 o prédio passou a funcionar

como Centro Integralizado do Rio Anil (CINTRA), apresentado na Figura 7. Atualmente, no interior do prédio foram conservados alguns elementos que valorizam as características do patrimônio, como as estruturas metálicas e as robustas paredes de alvenaria de pedra, conforme mostra a Figura 8.

Figura 7 - Escola CINTRA



Fonte: Santos, 2020.

Figura 8 - Estruturas metálicas e parede em alvenaria de pedra no interior do prédio da antiga fábrica do Rio Anil



Fonte: Santos, 2020.

Outro prédio importante, consiste na fábrica Santa Amélia, localizado na cidade de São Luís, que foi construído em 1892 (Figura 9). Inicialmente, o edifício foi construído com pedra, cal e tijolo, apresentando dois pavimentos e um mirante coberto com telha francesa de barro tipo cana (Figura 10). Ele também incorporou uma estrutura metálica para suportar os grandes vãos, seguindo os padrões da arquitetura industrial da época da industrialização do Maranhão (IPHAN, [entre 1985-1988]).

Ainda segundo o IPHAN ([entre 1985-1988]), anteriormente o prédio abrigava a Companhia de Lanifícios Maranhense. Posteriormente, para acomodar a fábrica Santa Amélia, passou-se por um processo de reforço em seus elementos estruturais. Além disso, o espaço térreo foi ampliado com a utilização de uma estrutura metálica modular importada da Inglaterra e a cobertura foi construída com telhas de barro do tipo Marseille.

Figura 9 - Fachadas da antiga fábrica Santa Amélia



Fonte: IPHAN, [entre 1985-1988].

Figura 10 - Telha original da Fábrica Santa Amélia



Fonte: UFMA, 2011.

Atualmente, o Antigo prédio da fábrica Santa Amélia foi requalificado para atender às necessidades da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) abrigando os cursos de turismo e hotelaria (Figura 11).

Figura 11 - Parte interna da Fábrica Santa Amélia abrigando cursos da UFMA.



Fonte: Daqui, 2018.

Finalmente, a Companhia Progresso Maranhense, que também fazia parte do parque têxtil de São Luís; segundo Lacroix (2020), teve início no ano de 1892 com 160 operários fabricando pano de algodão, fio em novelo e linha para pesca.

Tendo sido o refúgio de diversas atividades ao longo do tempo, o edifício passou por diversas modificações para que se adaptasse aos novos usos. De acordo com relatos, a parede lateral do prédio (voltada para a rua da Misericórdia), abrigou um mercado do peixe num período cujas informações em relação às intervenções ocorridas na construção são desconhecidas.

A empresa Gillo e Werneck (2014), relata que em 1936 o SIOGE foi instalado no local, passando por diversas modificações. Até que, em 1997, o edifício foi deixado pelo SIOGE, e enfrentou um longo período de abandono.

No ano de 2005, o Governo do Maranhão deu início a obras de intervenção para que a edificação pudesse abrigar uma escola de ensino médio, obra essa que não foi concluída, mas foi a causa de grandes mudanças ocorridas no edifício.

De acordo com o Diário do Maranhão (1890), em relação a construção da fábrica têxtil, a edificação deveria apresentar paredes simples de tijolo e pedra preta com argamassa de cal e terra vermelha ou areia de boa qualidade. As fundações diretas seriam em alvenaria de pedra, como referido no jornal exibido na Figura 12.

Figura 12 – Notícia referente aos materiais utilizados na construção da Companhia Progresso Maranhense

De ordem da directoria desta companhia, recebem-se propostas em cartas fechadas para arrematação da obra d'alvenaria do edificio desta fabrica de conformidade com as seguintes bases:

Prego de metro cubico de parede simples d'alvenaria de tyjolo.

Prego de metro cubico de parede simples d'alvenaria de pedra preta.

Prego de metro cubico, para escavação e construção de alicerces com pedra preta, sendo a base d'este feita com uma parte de cimento e duas de areia até á altura de 0,30.

A argamassa que tem de ser composta d'uma parte de cal com duas de terra vermelha ou areia de boa qualidade.

As propostas devem ser entregues em casa do director thesoureiro Balthazar da Costa Machado, até 15 de maio.

Fonte: Diário do Maranhão, 1890.

Atualmente, o prédio passa por atividades de reabilitação e requalificação para servir de espaço para o funcionamento do Museu de Arqueologia do Maranhão (Figura 13).

Figura 13 - Fachada principal do Prédio da Companhia Progresso Maranhense



Fonte: Autora, 2023.

2.4 Recomendações sobre intervenção em patrimônio industrial

As intervenções realizadas em edificações industriais históricas devem atender a legislação referente ao patrimônio industrial. Algumas das ferramentas legais utilizadas para orientar essas intervenções são as cartas patrimoniais, que segundo Granato, Ribeiro e Araújo (2018), são documentos elaborados por especialistas que objetivam orientar e uniformizar as práticas em torno da proteção aos bens culturais.

A Carta de Veneza, originada no Congresso Internacional de Arquitetos e de Técnicos de Monumentos Históricos, realizado em Veneza em 1964, é o documento-base do ICOMOS para a preservação de obras e conjuntos arquitetônicos. Apesar de existirem documentos mais recentes, como a Carta de Burra, também criada com o objetivo de nortear ações acerca dos patrimônios históricos, não substitui a Carta de Veneza, visto que a mesma contém princípios ainda fundamentalmente válidos para o trato de edifícios históricos (Kühl, 2010).

Quanto à restauração, a Carta de Veneza dispõe de recomendações relativos ao respeito aos materiais originais e documento autênticos, apesar de ser permitido o uso de técnicas contemporâneas caso as tradicionais estejam obsoletas. No entanto, qualquer ação deve se embasar em dados científicos. Entretanto, em relação à necessidade de substituição de algum elemento, a orientação é de que o mesmo seja distinguível dos tradicionais para não criar um falso histórico (ICOMOS, 1964).

Outro documento de grande importância para os prédios industriais é a carta emitida em Nizhny Tagil, na Rússia. Constituiu um marco relevante no que diz respeito à valorização e preservação do Patrimônio Industrial em escala internacional. Tem relevância por reconhecer a importância desse legado e por seu papel na proteção e popularização desse patrimônio a nível global (TICCIH, 2003).

De acordo com Magalhães (2021), o TICCIH desempenha um papel preponderante na preservação do patrimônio industrial em âmbito global. Sua missão consiste em definir os parâmetros do patrimônio industrial e formular orientações para a salvaguarda e restauração dos vestígios materiais remanescentes do processo de industrialização.

Segundo o ICOMOS (2011), os Princípios de Dublin, que apresentam princípios em relação a conservação de sítios, estruturas, áreas e paisagens do

patrimônio industrial, se referem a diretrizes para a preservação e valorização dessa categoria de patrimônio. Os princípios são: (i) documentar e entender estruturas, sítios, áreas e paisagens industriais e seus valores; (ii) assegurar sua efetiva proteção e conservação; (iii) conservá-los e mantê-los e, por fim, (iv) apresentar e difundir as suas dimensões e seus valores.

Ainda segundo os Princípios de Dublin no que diz respeito a conservar e manter estruturas sítios, áreas e paisagens de patrimônio industrial, os novos usos de estruturas e sítios devem respeitar os materiais significativos, componentes e padrões de circulação e atividade; além disso, sempre que possível, as intervenções físicas devem ser reversíveis, além de considerar o valor temporal e marcas ou traços significativos (ICOMOS, 2011).

2.5 Sistemas estruturais, construtivos e materiais utilizados em edificações históricas industriais

Prédios industriais históricos normalmente apresentam arquitetura mais voltada para a funcionalidade, refletindo as necessidades práticas das atividades industriais de forma que, caso se mostre funcional, o modelo do prédio será repetido, bem como seus componentes (Serrano, Prades e Sánchez, 2018)

Estêvão (2012) ao discorrerem sobre aspectos de prédios industriais com atividades relacionadas à produção de lanifícios, destacam, entre as principais características desses edifícios, pé direito elevado (necessidade de espaço), ventilação e melhor aproveitamento da iluminação natural. Além disso, citam outros pontos como estrutura da cobertura feita para vencer grandes vãos, fazendo com que geralmente fossem empregados materiais leves como madeira, ferro fundido e aço, sendo esse último mais atual.

De acordo com Serrano, Prades e Sánchez (2018), um edifício industrial é dividido em estrutura vertical (formada por paredes estruturais e/ou pilares); estrutura horizontal (formada por lajes intermediárias do edifício) e estrutura do telhado. Os materiais comumente utilizados nas estruturas do edifício, aparecem na Tabela 1.

Tabela 1 - Estruturas usuais de edifícios industriais

Tipo de estrutura	Elementos	Materiais
Estrutura vertical	Paredes estruturais	Alvenaria de pedra, tijolo ou misto
	Pilares	Alvenaria de pedra, tijolo, madeira, metal ou concreto armado
Estrutura horizontal	Lajes intermediárias	Madeira
		Metal
		Concreto armado ¹
Estrutura do telhado	Cobertura de uma água	Madeira ou metal
	Cobertura de duas águas	Madeira, metal ou misto
	Cobertura tipo galpão	Metal
	Telhado abobadado	Concreto reforçado
	Telhado plano	Metal ou concreto armado

Fonte: Serrano, Prades e Sánchez, 2018. Adaptado.

Os sistemas estruturais mais utilizados nos edifícios industriais entre os anos de 1865 até 1900 eram de alvenaria, madeira e ferro fundido. As paredes eram feitas de alvenaria de pedra; o ferro fundido, aparecia inicialmente em pilares de reforço dos pavimentos de madeira (Estêvão, 2012).

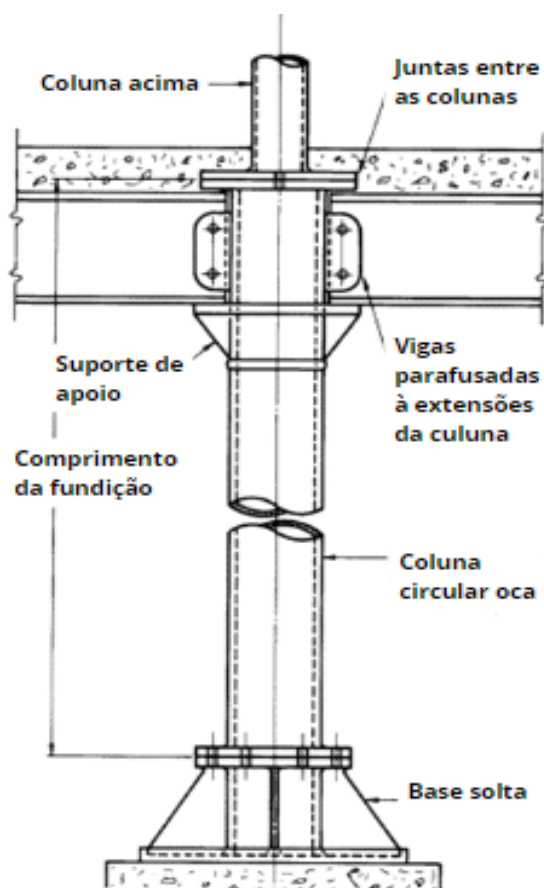
Os pilares de ferro fundido eram usados antes do início do século XIX, conforme ilustrado a Figura 14, os quais geralmente possuíam formato circular e ocos, dispondo de suportes para o recebimento das vigas e suporte para receber o pilar superior. As bases eram fundidas separadamente com uma extremidade na própria coluna (Bates, 1991).

Em 1784 surgiu o processo de pudlagem, que possibilitava a criação de ferro fundido com menor teor de carbono, contribuindo para o crescimento da indústria siderúrgica ao permitir processos como a laminação do ferro. Assim,

¹ O concreto armado passou a ser utilizado apenas no início do século XX (Mustieles, 2013).

este material passou a ser utilizado em maior escala a partir dos anos 1840, com ênfase na produção de trilhos e peças para tesouras, fazendo com que, em meados desse século, começasse a circulação de perfis em forma de U, T ou I, bem como o desenvolvimento dos rebites que tornou mais fácil a união dessas peças (Kühl, 1998).

Figura 14 - Pilar de ferro fundido



Fonte: Bates, 1991.

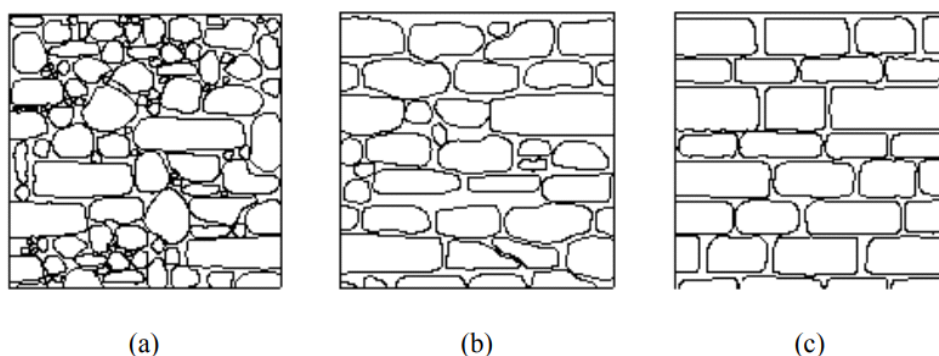
Nos edifícios industriais era comum a predominância de paredes estruturais. A alvenaria de pedra também era normalmente adotada. Roque (2002) ressalta a importância de classificar a tipologia das paredes mestras em relação às características construtivas, visto que esses parâmetros podem fornecer informações sobre o comportamento mecânico das paredes.

Os quatro parâmetros de classificação são: (i) a forma das pedras utilizadas, bem como sua natureza, origem, cor e estado de conservação; (ii) a quantidade de parâmetros (camadas) e suas ligações e distribuição; (iii) o assentamento, que está relacionado com a regularidade da superfície de

assentamento, assim como sua disposição e presença ou não de calços ou cunhas (peças de madeira ou pedras menores); e (iv) a argamassa de ligação entre as pedras, sua consistência, espessura das juntas, cor e característica dos agregados (Roque, 2002).

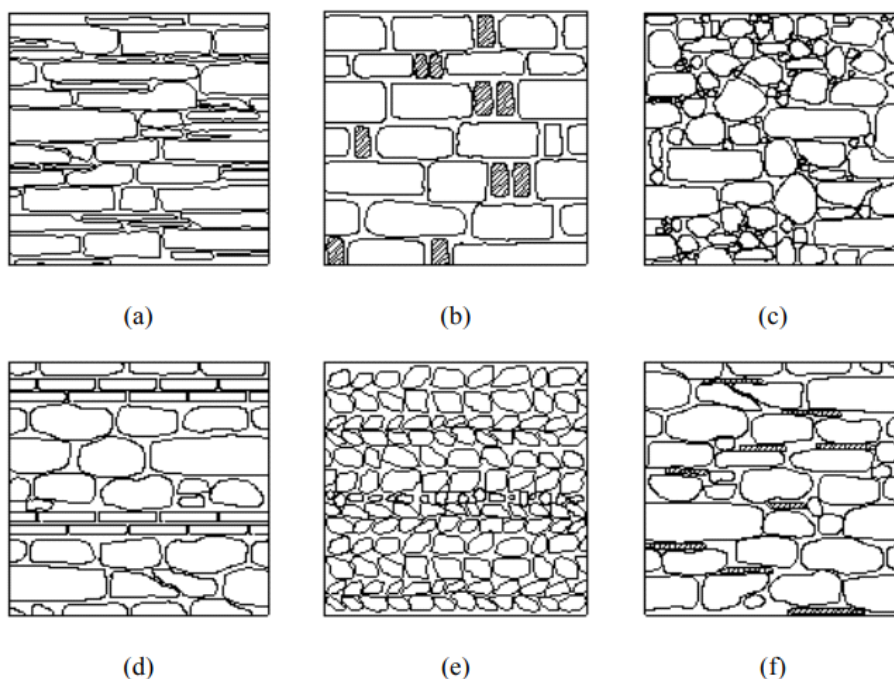
Nas figuras abaixo estão representados os tipos de aparelho, ou seja, a forma e disposição das mesmas (Figura 15) e a classificação quanto ao tipo de assentamento das pedras (Figura 16).

Figura 15 - Classificação das alvenarias de pedra quanto ao tipo de aparelho: (a) juntas desalinhadas; (b) juntas irregulares alinhadas; (c) juntas regulares alinhadas.



Fonte: Roque, 2002.

Figura 16 - Classificação das alvenarias de pedra quanto ao tipo de assentamento: (a) horizontal; (b) horizontal/vertical; (c) aleatório; (d) escalonado com fiadas de regularização; (e) em “espinha de peixe”; (f) com calços ou cunhas.

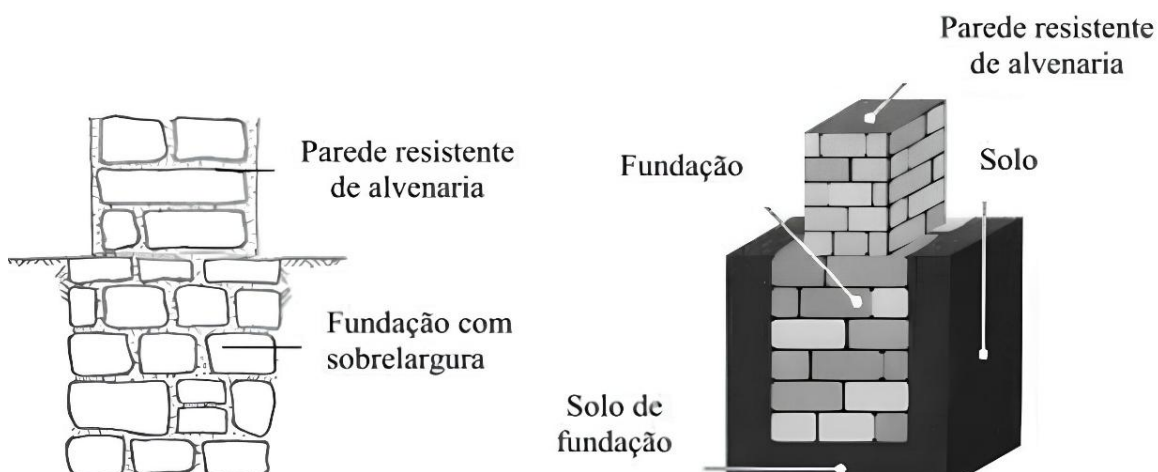


Fonte: Roque, 2002.

Por fim, em relação a fundação de prédios industriais históricos, Serrano, Prades e Sánchez (2018) afirma ser um dos elementos mais difíceis de se analisar por ser subterrâneo, além do fato de nem sempre se ter acesso às plantas originais e, mesmo dispondo desse material, ele nem sempre mostra a realidade da construção. Segundo Roseiro (2012), entre as fundações de construções tradicionais estão as construções diretas, semidiretas e indiretas, construídos essencialmente com alvenaria de perda, tijolo e, em alguns casos, madeira.

As fundações diretas em terrenos mais resistentes, era um prolongamento das paredes estruturais até o solo; em solos menos resistentes, porém, as fundações tinham um pequeno aumento, proporcionando maior área de contato entre a parede e o terreno, conferindo maior resistência em relação a força de compressão (Figura 17).

Figura 17 - Fundação direta

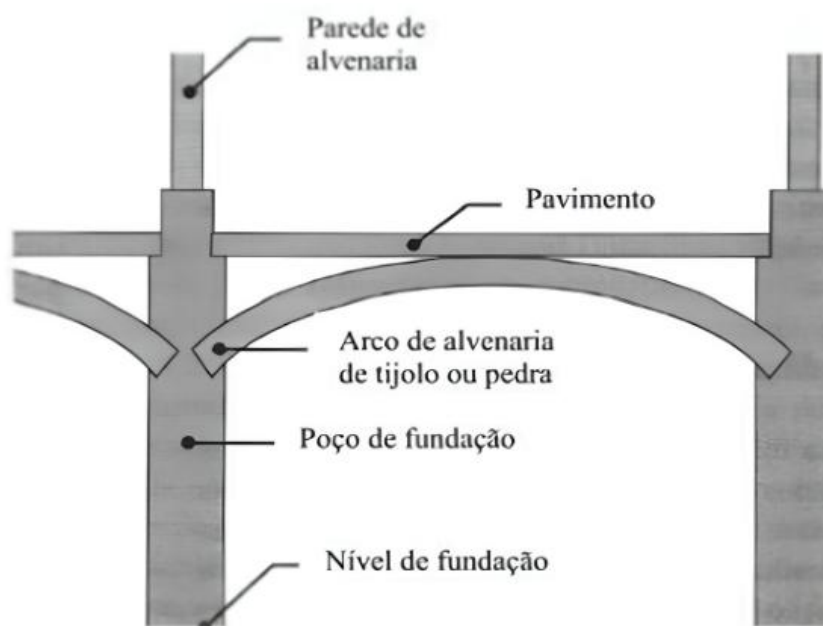


Fonte: Roseiro 2012.

As fundações semidiretas (Figura 18) eram poços de alvenaria de boa qualidade que continham arcos de alvenaria de pedra ou tijolo maciço que se erguiam em seu coroamento. Nesses arcos, se apoiavam o piso térreo.

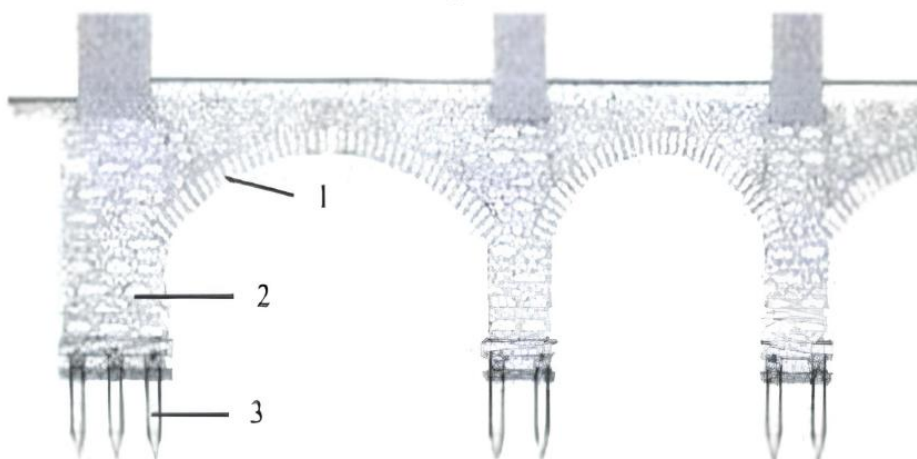
As fundações indiretas, por sua vez, utilizadas para alcançar a camada resistente em grandes profundidades, se constituíam de madeiras cravadas, cuja ligações eram feitas com cavilhas de ferro forjado (Figura 19) (Roseiro, 2012).

Figura 18 - Fundação semidireta



Fonte: Roseiro, 2012.

Figura 19 - Fundação indireta com números indicando, respectivamente, (1) arco de alvenaria, (2) poços de fundação e (3) estacas de madeira



Fonte: Roseiro, 2012.

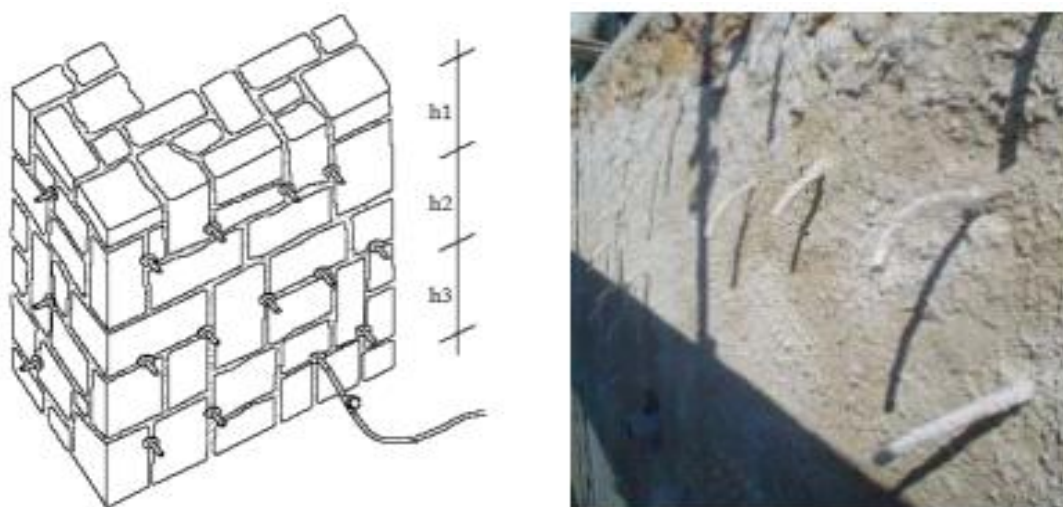
2.6 Intervenções de reparo, reforço e restauração de edificações históricas industriais

Segundo Couto e Couto (2007), os aspectos que devem ser levados em consideração na realização de intervenções em edifícios históricos são (i) a necessidade de preservar a autenticidade do edifício através da conservação de materiais e técnicas construtivas; (ii) reduzir ao máximo as intervenções,

evitando erros no uso de materiais ou técnicas incompatíveis; (iii) utilizar materiais e técnicas compatíveis, evitando materiais modernos que possam comprometer a estética e durabilidade da construção; além de ser importante (iv) atuar por meio de intervenções reversíveis.

Roque (2002) destaca as técnicas de intervenção de reforço em alvenaria de pedra, estando entre elas a injeção e pregagens. A injeção (Figura 20) envolve a emissão de uma calda fluída (cimentícia, hidráulica ou de resinas orgânicas) em tubos inseridos nas fissuras ou vazios.

Figura 20 - Injeção de calda ou argamassa fluída em alvenaria: parede recebendo injeção (à esquerda) e tubos de injeção (à direita)



Fonte: Rodrigues, 2010.

No entanto é necessário considerar o comportamento dos materiais utilizados nas intervenções a serem executadas. Malina (2019) afirma que caldas de cimento não devem ser utilizadas em alvenarias antigas, devido à elevada resistência mecânica e à tensão de ruptura, que contrasta com a da cal utilizada nas construções antiga. As caldas de cal, por sua vez, apresentam características compatíveis com as dos elementos históricos; porém, em paredes de espessura elevada, o ganho de resistência desse material é lento, resultando em resistências iniciais baixas e exigindo adições para melhoramento das características do material.

A pregagem, cujo exemplo é apresentado na Figura 21, conforme afirma Roque (2002), é usada para reforçar ou ligar elementos através de soluções mecânicas. Essa técnica foi desenvolvida para reforçar e reabilitar estruturas

antigas de alvenaria, envolvendo a inserção de barras metálicas em furos e o selamento com caldas de injeção apropriadas.

Figura 21 - Paredes com pregagens em direções cruzadas



Fonte: Roque, 2002.

Conforme afirma Veiga e Faria (2018), a compatibilidade entre os elementos, se refere à capacidade de coexistirem sem provocar ou acelerar processos de degradação no conjunto em que estão inseridos. Em relação às argamassas, ao utilizar argamassas de reboco mais impermeáveis do que as originais, podem surgir problemas como maior ascensão capilar nas paredes, retenção de água na interface entre alvenaria e reboco, cristalização de sais nessa interface e a possibilidade de desprendimento do novo reboco, agravando a deterioração da parede. O mesmo ocorre, e em um prazo mais curto, ao aplicar uma tinta com baixa permeabilidade ao vapor de água, mesmo que o reboco seja compatível (Figura 22).

Rey, González e Carmona (2018), afirmam, se referindo à intervenção de reforço em pilares de um edifício industrial, que segundo as diretrizes contidas nas cartas patrimoniais, a intervenção em edifícios históricos deve ser realizada de forma a que o reforço fique distinguível da estrutura original, sem alterá-la. Dessa forma, os autores apresentaram uma intervenção que consiste na utilização de uma estrutura metálica, deixando a estrutura original visível no interior.

Figura 22 - Anomalias devido à utilização de reboco (à esquerda) e pintura (à direita) pouco permeável a água ou ao vapor de água



Fonte: Veiga e Faria, 2018.

A nova estrutura, apresentada na Figura 23, deverá suportar toda a carga que seria de responsabilidade da estrutura preexistente, fazendo com que ela precise resistir apenas ao peso próprio.

Figura 23 - Estruturas de reforço de pilar: Nova estrutura dos pilares (esquerda) e aberturas na laje para dar acesso à estrutura de reforço (direita)



Fonte: Rey, González e Carmona, 2018.

2.7 Considerações finais

O patrimônio industrial ainda carece de maior reconhecimento nas políticas de preservação no Brasil, especialmente no que se refere à aplicação prática das recomendações contidas nas cartas patrimoniais. Embora documentos internacionais como a Carta de Nizhny Tagil (TICCIH, 2003) e os Princípios de Dublin (ICOMOS, 2011) estabeleçam diretrizes para a conservação de bens industriais, a ausência de normativas técnicas específicas dificulta a aplicação coerente dessas orientações no cotidiano de obras e reformas. Essa disparidade entre teoria e prática ressalta a importância de estudos aplicados que avaliem, de forma sistemática, os impactos das intervenções e contribuam para a

construção de metodologias mais alinhadas às características dos prédios histórico industriais e aos desafios técnicos encontrados.

Além disso, a literatura revisada demonstra que os edifícios industriais possuem características construtivas muito particulares, como o uso de estruturas metálicas, que exigem um conhecimento técnico especializado para garantir intervenções compatíveis (Serrano *et al.*, 2018). As práticas inadequadas, como o uso de materiais incompatíveis podem comprometer severamente a integridade física e histórica dessas construções (Veiga e Faria, 2018). Portanto, torna-se fundamental desenvolver metodologias específicas para diagnosticar o grau de integridade patrimonial de forma clara e técnica, oferecendo parâmetros objetivos para orientar futuras intervenções.

Diante desse cenário, a análise da Companhia Progresso Maranhense surge como um estudo de caso oportuno e necessário. Trata-se de uma edificação industrial histórica relevante, com histórico de uso diversificado e intervenções sucessivas, muitas das quais não documentadas. A aplicação de uma metodologia de avaliação da integridade patrimonial, aliada a uma pesquisa histórica e inspeção do edifício, não apenas contribuirá para orientar as ações de conservação deste bem específico, como também fornecerá subsídios importantes para a preservação de outros exemplares do patrimônio industrial, sobretudo para os do Maranhão. Este trabalho, portanto, preenche uma lacuna prática no campo da preservação patrimonial de edifícios industriais, reforçando a importância de se pensar em estratégias de conservação adequadas para estes.

3 METODOLOGIA

3.1 Considerações gerais

Este capítulo descreve a metodologia adotada para o estudo de caso da antiga Companhia Progresso Maranhense, um edifício histórico de natureza industrial. A investigação combinou pesquisa histórica, inspeção visual e análise técnica, com base nas diretrizes do Caderno Técnicos do IPHAN escrito por Gomide, Silva e Braga, (2005), e em documentos internacionais voltados à preservação do patrimônio histórico e industrial, tais como a carta de Veneza e a Carta de Nizhny Tagil.

3.2 Inspeção do edifício da Companhia Progresso Maranhense

O estudo de caso teve como objeto de análise o edifício histórico da antiga Companhia Progresso Maranhense, que consistiu em uma fábrica têxtil construída no final do século XIX. A abordagem metodológica adotada baseou-se nas diretrizes sugeridas pelos Cadernos Técnicos do IPHAN para projetos de intervenção em bens patrimoniais edificados (Gomide, Silva e Braga, 2005), com ênfase na aplicação de duas atividades técnicas: (i) identificação e reconhecimento do bem; e (ii) análise tipológica e levantamento dos sistemas construtivos. Essas atividades foram fundamentais para a fundamentação daquela terceira etapa, a avaliação da integridade patrimonial, que constitui o objetivo central desta pesquisa.

A primeira etapa envolveu uma pesquisa histórica aprofundada, visando compreender a origem, o uso e as transformações sofridas pela edificação ao longo do tempo. Foram consultados registros documentais, plantas, fontes bibliográficas e fontes orais. Conforme orientam Gomide *et al.* (2005), a pesquisa histórica é essencial para o diagnóstico de bens patrimoniais, pois permite contextualizar a edificação e compreender suas modificações ao longo dos anos.

A segunda etapa consistiu nas inspeções visuais *in loco*, realizadas nos dias 12 de janeiro de 2023 e 17 de março de 2023, onde buscou-se identificar os elementos estruturais, sistemas construtivos e materiais empregados, tanto na construção original quanto nas intervenções posteriores. A análise foi baseada na observação direta do imóvel, associada à interpretação de plantas

arquitetônicas e registros fotográficos atuais. Esta etapa permitiu reconhecer padrões construtivos, tipos de intervenções e o grau de conservação dos elementos originais.

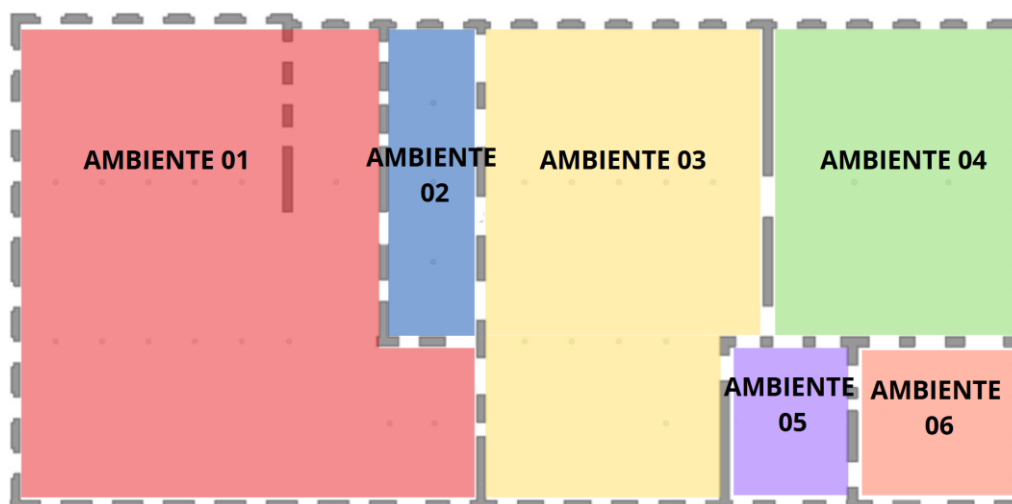
Com base nas informações levantadas nas etapas anteriores, desenvolveu-se a etapa final de análise da integridade patrimonial do edifício, para o qual foi elaborada uma ficha para avaliação de diagnóstico em níveis.

3.3 Metodologia para a verificação da integridade patrimonial

Após obter informações sobre o prédio, a partir das inspeções, foi elaborada uma ficha de avaliação (Apêndice), com objetivo de analisar o nível de integridade patrimonial do edifício em questão.

A aplicação da ficha, criada a partir dos documentos patrimoniais, pesquisa histórica e inspeções no prédio estudado, se deu por ambientes, apresentados na planta esquemática do edifício histórico industrial. Nela foram mantidas apenas as paredes mais espessas, como ilustrado na Figura 24. Essas correspondem às paredes estruturais originais em alvenaria de pedra, identificadas por sua maior espessura em relação às demais subdivisões internas observadas, além de plantas disponíveis.

Figura 24 - Identificação, por ambiente, com base nas paredes pré-existent



Fonte: Autora, 2025.

A Tabela 2 apresenta, de forma sintetizada, alguns dos materiais empregados observados no edifício histórico analisado. Os mesmos não apresentam o mesmo sentido dos grupos apresentados na avaliação do edifício,

mas sendo apenas uma maneira organizacional de apresentar as partes que compõem o prédio estudado.

Tabela 2 – Componentes do edifício

Elementos	Materiais
Paredes estruturais	Alvenaria de pedra
Pilares e vigas	Metal
Laje intermediárias	Madeira
Cobertura	Madeira e metal
	Telha cerâmica
Fundações diretas	Tijolo do tipo adobe
Revestimento de paredes	Argamassa de cal e areia

Fonte: Autora, 2025.

A ficha criada para avaliar a integridade patrimonial do edifício, foi dividida em sete grupos observados nas etapas de inspeção, a partir dos quais foram consideradas cinco alterações, atribuindo-lhes valores de pontuações de 0 (zero) a 5 (cinco), conforme exemplifica a Tabela 3 para o grupo de fundações.

Tabela 3 - Avaliação da integridade patrimonial – Grupo de Fundações

Descrição	Pontos atribuído
Fundações originais sem alterações	0
Reparos nas fundações originais sem alteração na geometria	1
Reforço de fundação original com materiais e técnicas semelhantes aos da original	2
Reforço de fundação original com materiais e técnicas diferentes aos da original	3
Construção de fundação com materiais e técnicas semelhantes aos da original	4
Construção de fundação com materiais e técnicas diferentes aos da original	5

Fonte: Autora, 2025.

As pontuações foram atribuídas de forma crescente, conforme o nível de degradação da integridade patrimonial atrelado à alteração descrita, seguindo a lógica das recomendações que constam nos documentos e cartas patrimoniais,

em termos de técnicas que devem ser utilizadas nas atividades de reabilitação da edificação.

Para definição dos níveis de integridade patrimonial, foi necessário estabelecer os valores máximos e mínimos possíveis. Considerou-se que cada grupo pode exibir mais de uma alteração marcada, possibilitando combinações cuja pontuação pode variar entre 0 e 105 pontos. Na Tabela 4 consta a organização de alguns dos cenários simulados das combinações possíveis, conforme a quantidade de alterações marcadas por grupo.

Tabela 4 - Simulação de combinações por grupo

Nº de alterações marcadas por grupo	Pontuação máxima e mínima
1 alteração	7 – 35
2 alterações	21 – 63
3 alterações	42 – 84
4 alterações	70 – 98
5 alterações	105

Fonte: Autora, 2025

Por meio da simulação, foram delimitados intervalos de pontuações para separação em níveis de diagnóstico, em relação ao comprometimento da integridade patrimonial do edifício. Na Tabela 5 é descrito a divisão dos níveis de diagnóstico da integridade patrimonial.

Tabela 5 - Níveis de diagnóstico da integridade patrimonial

Preservado / muito leve	0 - 7
Leve	8 - 28
Intermediário	29 - 56
Grave	57 - 77
Gravíssimo	78 - 105

Fonte: Autora, 2025.

O primeiro nível de diagnóstico, denominado “preservado/muito leve”, corresponde às edificações que não apresentam alterações significativas ou que manifestam apenas intervenções pontuais ou de baixa severidade. Nesse cenário, observa-se a marcação de, no máximo, uma alteração de pontuação

mínima (1 ponto) por grupo; ou, alternativamente, modificações mais graves (2, 3, 4 ou 5 pontos), porém marcadas em menor número de grupos.

Em contraste, o nível de diagnóstico mais elevado de descaracterização, o “gravíssimo”, abrange casos em que se verifica um comprometimento expressivo da integridade patrimonial. Este nível é representado por pontuações iguais ou superiores a 78 pontos, sendo possível atingir até o valor máximo de 105 pontos, correspondente à marcação de todas as alterações em todos os grupos.

Entre esses extremos, o nível de diagnóstico “leve” contempla cenários nos quais são marcadas múltiplas alterações por grupos, mas com pontuações totais ainda reduzidas com valores entre 8 e 28 pontos. Geralmente estão associados a impactos maiores, mas ainda localizados; ou mesmo a impactos de baixa severidade, porém em maior número.

Já os níveis “intermediário” e “grave” representam faixas nas quais se observa o aumento tanto no número de possibilidade de alterações por grupos quanto na severidade atribuída a cada uma. Isso indica um processo de descaracterização mais avançado, com pontuações totais variando de 29 a 56 (intermediário) e de 57 a 77 (grave), refletindo intervenções cumulativas e de maior impacto nos grupos avaliados.

Para uma aplicação mais uniforme da ficha no edifício da antiga fábrica, esta foi aplicada por ambientes definidos no processo de inspeção. Após ser obtida a soma de pontuações por ambiente, para representar de maneira mais adequada o nível de integridade patrimonial da edificação como um todo, foi aplicada a fórmula da média ponderada. Desta maneira, cada ambiente contribuiu com um peso proporcional à sua área, resultando num valor que classificou o edifício de acordo com a tabela anterior (Tabela 5).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Considerações gerais

Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir das inspeções realizadas no edifício histórico da antiga Companhia Progresso Maranhense, com ênfase na análise de seus grupos construtivos, identificação de manifestações patológicas e avaliação da integridade patrimonial. A abordagem parte do reconhecimento da tipologia da edificação como fábrica e avança para a caracterização técnica dos principais elementos estruturais e construtivos que compõem o conjunto edificado.

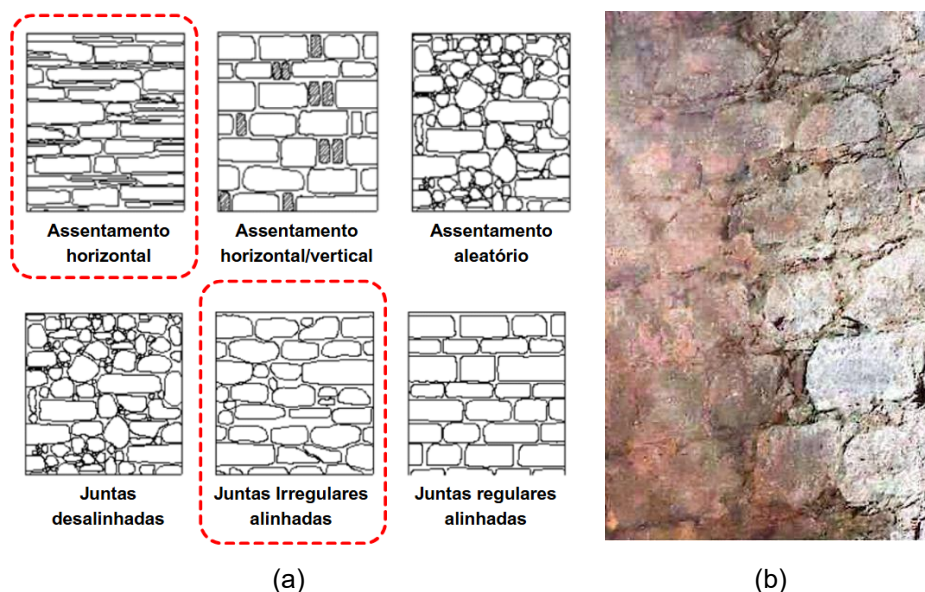
4.2. Tipologia e avaliação de patologias nos sistemas

4.2.1 Tipologia

Seguindo tipologias de edifícios industriais históricos descritas por Serrano, Prades e Sánchez (2018), notou-se que o prédio da antiga Companhia Progresso Maranhense se encaixa nas características da tipologia das fábricas do tipo nave, que são descritas pelo autor como sendo fábricas de plantas simples, de formato retangular com vãos com estruturas treliçadas que passaram a ser de metal ou mistas de madeira e metal. Dessa forma, essas construções dispunham de vãos grandes, e não costumavam apresentar mais de um piso.

No caso da edificação estudada, observa-se uma forte correspondência com essa tipologia. A planta do prédio (Figura 24) apresenta formato retangular, com cobertura em duas águas sustentada por uma estrutura mista de madeira e metal. Os pilares metálicos distribuem-se internamente, permitindo vãos consideráveis sem subdivisões estruturais intermediárias. As paredes estruturais são em alvenaria de pedra argamassada, enquanto as fundações diretas foram executadas em tijolo de adobe. O pavimento superior existente no mirante apresenta piso em assoalho de madeira. Os sistemas que compõe o edifício serão detalhados a seguir, bem como as manifestações patológicas identificadas nos mesmos.

Figura 26 - Caracterização da alvenaria de pedra preta quanto ao aparelho e assentamento das pedras



Fonte: a) Roque, 2002 (Adaptado); b) Autora, 2025.

Os pilares originais da edificação (Figura 27), cujo modelo se assemelha ao apresentado no capítulo 2, são compostos de material metálico, possivelmente de ferro fundido, e apresentam suporte para ligação com as vigas na parte superior, destacada com um círculo vermelho na Figura 27.

Figura 27 - Pilar metálico



Fonte: Autora, 2025.

As vigas originais, possivelmente de material semelhante ao dos pilares, apresentam perfis em formato “I” e se apoiam nos pilares metálicos. Essas vigas

compõem a parte inferior das tesouras da cobertura e são ligadas aos pilares metálicos por meio de chapas e parafusos conforme mostra a Figura 28.

Figura 28 - Vigas metálicas ligadas



Fonte: Autora, 2025.

Nas paredes internas do edifício foram identificadas diversas manifestações patológicas associadas à umidade. A Figura 29 mostra manchas de bolor localizadas abaixo das calhas da cobertura, o que demonstra que a anomalia surgiu devido à vazamentos na rede pluvial do edifício.

Figura 29 - Manchas de bolor – Ambiente 01



Fonte: Autora, 2025.

As manchas de bolor causadas por anomalias se repetem por ambientes expostos, inclusive no ambiente 03, onde novamente aparecem próximos a uma das calhas, causando danos em uma parede original (Figura 30).

Figura 30 - Bolor em parede causado por vazamento na calha



Fonte: Autora, 2025.

Além das manchas de bolor, em algumas paredes, sobretudo na Figura 31, notou-se o desenvolvimento de vegetação, possivelmente, devido à ausência de manutenção durante a desocupação e ao fato de a área apresentada na imagem ser descoberta, facilitando o transporte de matéria orgânica para esses pontos.

Figura 31 - Vegetação em parede do ambiente 01



Fonte: Autora, 2025

Apesar de não terem sido identificadas manifestações patológicas nas vigas e elementos originais da estrutura da cobertura, foram encontrados sinais de oxidação na base dos pilares, como o mostrado na Figura 32, localizado no ambiente 3. Este elemento, em específico, está localizado em uma área descoberta, o que torna o piso úmido e contribui para que a reação ocorra

Figura 32 - Pilar apresentando oxidação na base

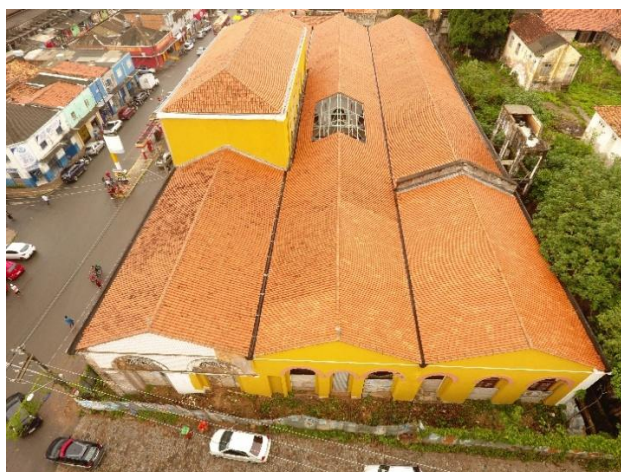


Fonte: Autora, 2025

4.2.2.3 Coberturas

O sistema de cobertura do edifício é composto por um agrupamento de coberturas de duas águas e um mirante de telhado de quatro águas (Figura 33). As telhas, que possivelmente eram cerâmicas do tipo francesa, seguindo o mesmo padrão das fábricas construídas em períodos próximos, foram substituídas por telhas cerâmicas do tipo *plan*.

Figura 33 - Cobertura da antiga fábrica têxtil

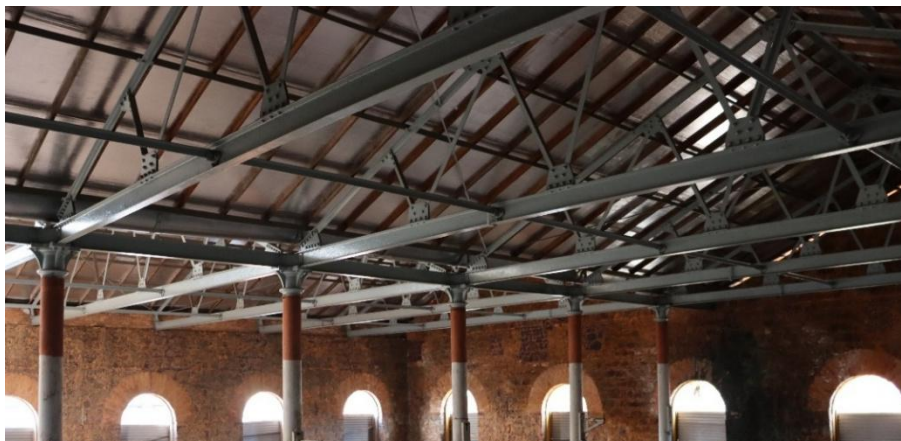


Fonte: SINFRA, 2021.

Toda a estrutura da cobertura é do tipo mista, composta por metal e madeira (Figura 34), apresentando tesouras com viga metálica em perfil “I” na parte inferior, e demais componentes da mesma em perfil “L”.

Semelhantes às vigas mencionadas anteriormente, os componentes das treliças metálicas que formam as tesouras, são ligados por chapas e parafusos. As tramas, por sua vez, são de madeira.

Figura 34 - Estrutura metálica da cobertura



Fonte: Autora, 2025.

4.2.2.4 Pisos

A Figura 35 apresenta a estrutura do assoalho de madeira em reconstrução. O piso do mirante era formado por um assoalho de madeira com estrutura de mesmo material. O piso desse ambiente se apoiava nas vigas e pilares de metal mencionados anteriormente no subitem de cobertura (Figura 34).

Figura 35 - Estrutura do assoalho de madeira do mirante



Fonte: Autora, 2025.

Para o restante do edifício, não se sabe qual era o piso utilizado originalmente na edificação, já que não se tem registros ou resquícios do mesmo.

4.2.2.5 Acabamento de paredes, aberturas e esquadrias

Internamente, as paredes não apresentavam acabamento em reboco ou pintura, deixando a alvenaria aparente. Nas fachadas, acredita-se, analisando o padrão das fábricas do estado construídas em cenários semelhantes, que as paredes eram revestidas com argamassa de cal e areia.

Em relação às aberturas, aquelas identificadas como originais seguiam um padrão de alinhamento, bem como largura e altura. A parte superior das aberturas foi executada em arco pleno, ou seja, com formato de semicírculo (Figura 36).

Figura 36 - Abertura com parte superior em arco pleno



Fonte: Autora, 2025.

As esquadrias, originalmente em vidro e madeira, degradadas pelo tempo ou perdidas durante os períodos de abandono do edifício, durante as inspeções, estavam em processo de substituição por outras esquadrias, seguindo o mesmo modelo (Figura 37).

Figura 37 - Novas esquadrias



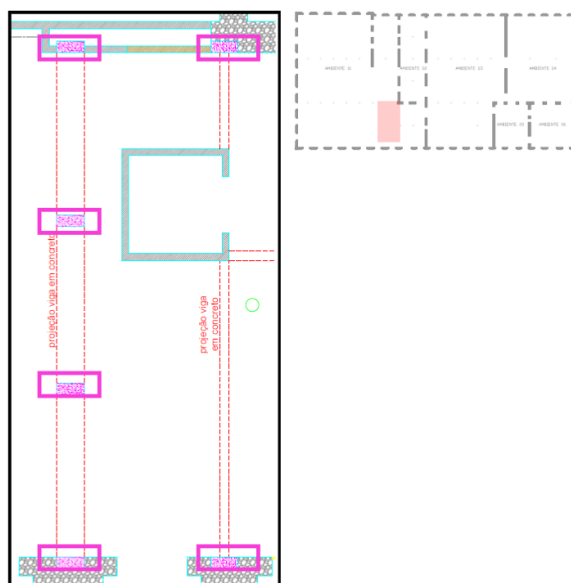
Fonte: Autora, 2025.

4.3 Avaliação da Integridade Patrimonial do Edifício

4.3.1 Avaliação das fundações

Não foi verificado, *in loco* e nem por meio de registros, alguma alteração nas fundações originais dos ambientes do edifício. Entretanto, no ambiente 01, conforme será mostrado no próximo grupo, foram construídos novos pilares e vigas de concreto armado; dessa forma, houve acréscimo de fundação na base dos novos pilares. A Figura 38, destacando em retângulos rosas, mostra um recorte da planta onde estão localizados os pilares e consequentemente, as novas fundações.

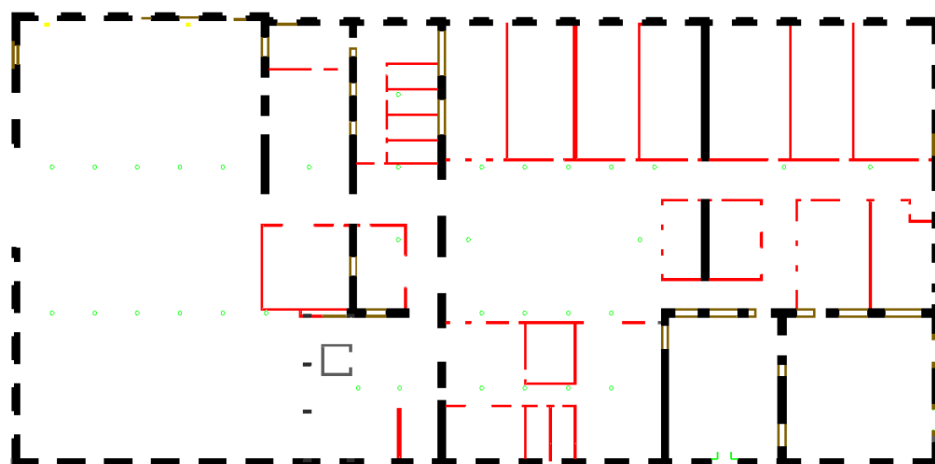
Figura 38 - Novos pilares de concreto – Ambiente 01



Fonte: Autora, 2025.

A figura abaixo (Figura 39), mostra a planta do pavimento térreo, onde paredes não originais, de bloco de concreto, foram inseridas. As novas paredes foram representadas na cor vermelha.

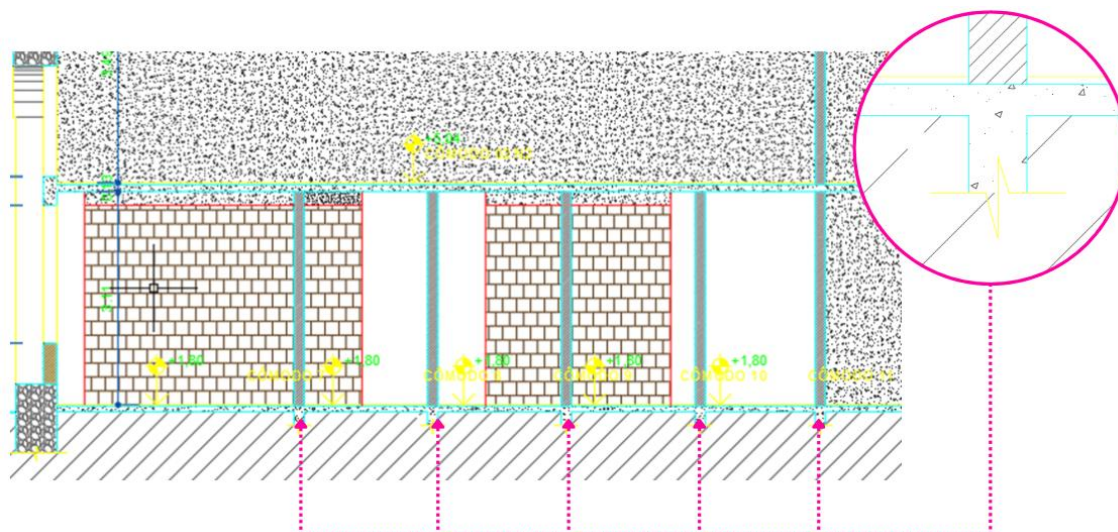
Figura 39 - Acréscimo de paredes em bloco de concreto



Fonte: Autora, 2025.

Junto às novas paredes divisórias, foram construídos novos elementos de fundações, conforme apresentado pelas setas rosas na Figura 40. A representação cujo recorte indica o uso de concreto.

Figura 40 - Fundações de paredes em bloco de concreto



Fonte: Autora, 2025.

Conforme apresentado na Figura 39, apenas no mirante (ambiente localizado no piso mais alto) e nos dois ambientes no canto inferior direito

(ambientes 05 e 06), não foram notados acréscimo de fundações; desse modo, a avaliação do sistema resultou na tabela a seguir (Tabela 6).

Tabela 6 - Avaliação de alterações nas fundações por ambiente

Alterações nas fundações		Ambientes						
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante
Fundações originais sem alterações	0					X	X	X
Reparos nas fundações originais sem alteração na geometria	1							
Reforço de fundação original com materiais e técnicas semelhantes aos da original	2							
Reforço de fundação original com materiais e técnicas diferentes aos da original	3							
Construção de fundação com materiais e técnicas semelhantes aos da original	4							
Construção de fundação com materiais e técnicas diferentes aos da original	5	X	X	X	X			

Fonte: Autora, 2025.

A Tabela 6 mostra que quatro dos sete ambientes apresentaram alterações graves de acordo com a ficha, no que diz respeito às fundações; em contrapartida, os três ambientes restantes receberam pontuações ao extremo oposto, não acrescentando pontos à avaliação.

4.3.2 Avaliação de pilares e vigas

No sistema de pilares e vigas, identificaram-se intervenções significativas nos ambientes 01 e 04. No ambiente 01, foram inseridos pilares e vigas de concreto armado ligados ao sistema estrutural original (Figura 41), o que resultou em pontuação elevada conforme os critérios de avaliação da ficha. Essas modificações podem gerar equívocos na identificação da tipologia do edifício industrial, principalmente quando se considera que a maior parte das fábricas

têxteis do Maranhão mencionadas, tinham estrutura composta por pilares de ferro e paredes estruturais.

Figura 41 - Pilares e vigas de concreto armado no ambiente 01



Fonte: Autora, 2025.

No ambiente 04, em uma das tesouras da cobertura, foi notada uma viga diferente das originais. As vigas originalmente em perfis do tipo “I”, se apresentam na figura abaixo como viga do tipo caixão (Figura 42).

Figura 42 - Viga metálica de perfil diferente das demais – Ambiente 04



Fonte: Grillo e Werneck, 2014.

Ainda que se tenha buscado utilizar material metálico para se assemelhar ao ferro fundido usado na inclusão ou substituição apresentada na Figura 42, o elemento estrutural não faz parte da composição original. Logo, independentemente da motivação do mesmo, a execução diminui o valor patrimonial do edifício industrial histórico, sendo-lhe atribuído o valor de 2 pontos (Tabela 7).

Tabela 7 - Avaliação de pilares

Alterações de pilares e vigas		Ambientes						
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante
Sem alteração de pilares e vigas	0		X	X		X	X	X
Pilares ou vigas com reforço	1							
Construção de novos pilares ou vigas com materiais semelhantes ao original	2				X			
Construção de novos pilares ou vigas, com materiais diferentes aos do original, não ligadas ao sistema estrutural original	3							
Construção de novos pilares ou vigas, com materiais diferentes aos do original, ligadas ao sistema estrutural original	4	X						
Substituição total de pilares ou vigas originais	5							

Fonte: Autora, 2025.

4.3.3 Avaliação das paredes estruturais

No ambiente 01, conforme mencionados anteriormente, foram inseridos pilares e vigas de concreto armado ligados às paredes estruturais. Roque (2002), aponta que as principais patologias de paredes de alvenaria de pedra, estão relacionadas a fatores como a baixa resistência a esforços de tração e, conseqüentemente, fraca resistência a esforços de flexão. Desse modo, considerou-se a possibilidade desse acréscimo de elementos estruturais gerar ações e flexão fora do plano as paredes estruturais.

No sistema de paredes estruturais também foram identificadas novas aberturas executadas posteriormente à construção original. Na parede que

separa os ambientes 02 e 03, conforme ilustrado na Figura 43, observa-se a presença de aberturas superiores, cuja execução não corresponde à fase original da edificação. Isso se justifica pelo fato de que a laje intermediária, onde essas aberturas estão inseridas, foi construída em um período posterior ao da função fabril do edifício, não sendo parte da concepção inicial. Além disso, as aberturas superiores não apresentam alinhamento vertical com as do térreo, o que reforça a hipótese de que foram criados de forma independente, em intervenções mais recentes. A figura evidencia ainda a repetição dessa intervenção na parede paralela entre os ambientes 01 e 02, onde se identificam aberturas com as mesmas características, reforçando o padrão de modificação não original nestas regiões da edificação.

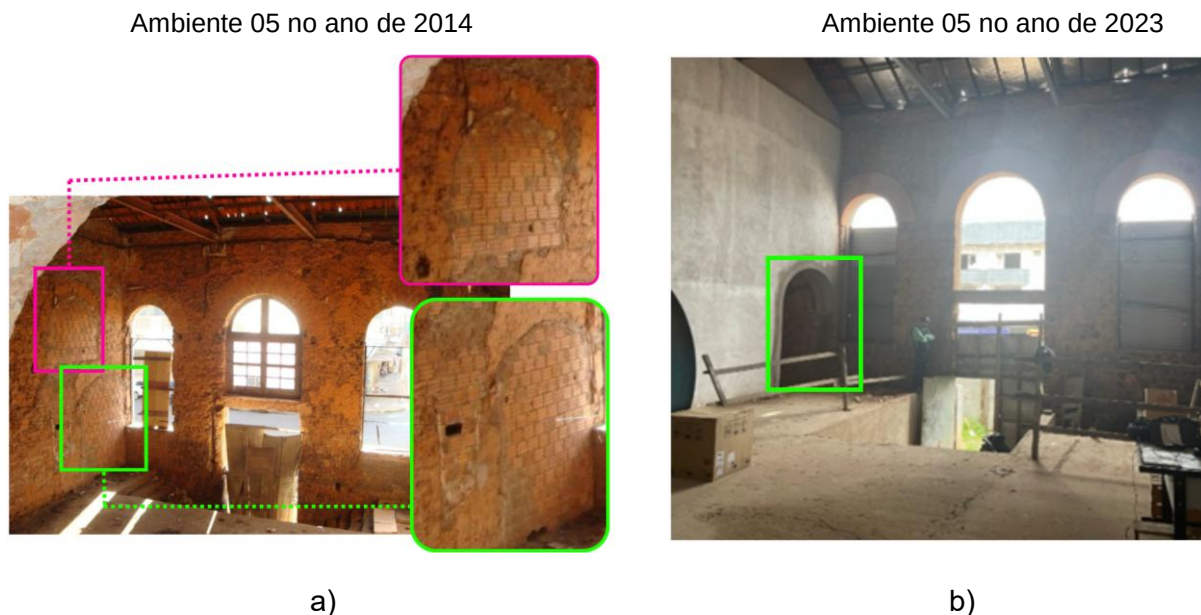
Figura 43 - Indício de abertura de vãos em parede entre ambientes 02 e 03



Fonte: Autora, 2025.

Na parede do ambiente 05, a Figura 44a ilustra dois fechamentos de aberturas muito próximos um do outro, demonstrando que apenas uma das aberturas é original. No fechamento destacado em rosa, notam-se marcas do acabamento em tijolos de adobe na parte em arco da antiga abertura, característica que se assemelha a de outras aberturas originais no edifício; logo, supõe-se que essa seja a original

Figura 44 – Vãos e esquadrias no ambiente 05

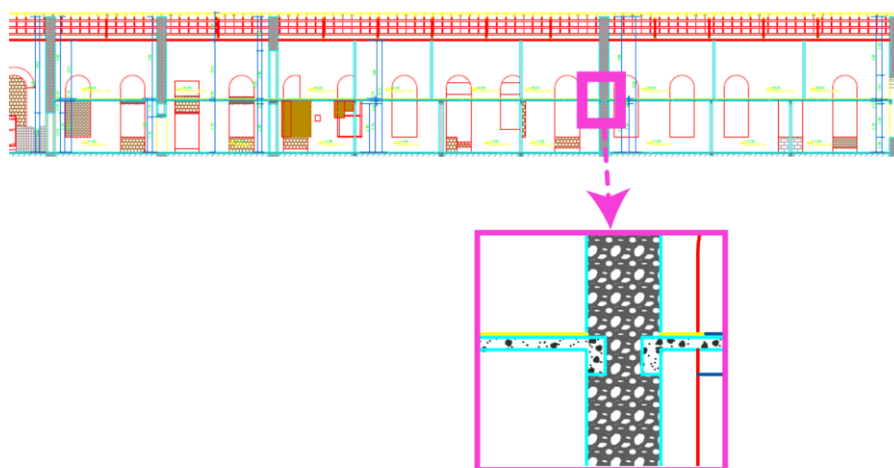


Fonte: a) SINFRA, 2014 (Adaptado); b) Autora, 2025.

Na Figura 44b exibida acima, nota-se que o vão original (em rosa na Figura 44a) permaneceu fechado, e apenas a segunda abertura (em verde) foi reaberta. Dessa forma, no sistema de avaliação de descaracterização de paredes estruturais, foi considerado abertura de vãos nos ambientes 05 e 06.

Ainda no sistema de paredes estruturais, considerou-se que a inserção da laje pré-moldada de concreto armado gera esforços fora do plano, visto que esse elemento intercepta paredes estruturais originais em todos os ambientes, exceto no ambiente 06. A Figura 45 ilustra a alteração mencionada, onde o embutimento ocorrido nas paredes foi exemplificado pelo ponto destacado com contorno rosa.

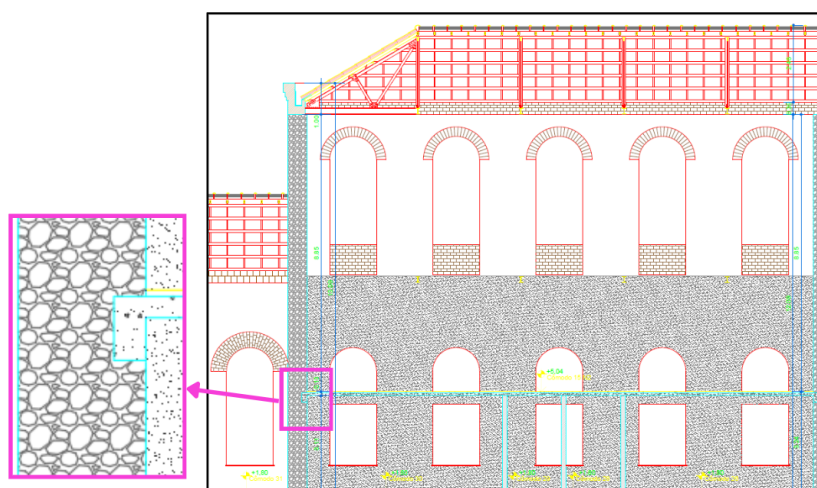
Figura 45 - Embutimento de laje paredes estruturais do edifício



Fonte: SINFRA, 2021 (Adaptado).

Apesar da laje não interceptar a parede na área do mirante e do ambiente 05 diretamente, ela intercepta paredes que compõe esses ambientes. A Figura 46 mostra um recorte de um dos cortes da planta, onde o contorno rosa destaca um trecho da parede entre o mirante (ambiente no topo da edificação) e o ambiente 05, cujo trecho é apresentado à esquerda das áreas abaixo do mirante.

Figura 46 - Laje interceptando paredes do mirante e do ambiente 05



Fonte: SINPRA, 2021 (Adaptado).

Assim, a interceptação de lajes nas alvenarias de pedra, que também pode contribuir negativamente para a avaliação da conservação da integridade original, além da identificação da tipologia do edifício industrial, foi considerada para todos os ambientes, exceto o ambiente 06, conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Avaliação do sistema de paredes

Alterações em paredes estruturais		Ambientes						
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante
Paredes estruturais sem alterações	0							
Reforço em paredes estruturais com materiais compatíveis	1							
Reforço em paredes estruturais com materiais incompatíveis	2							
Abertura de vãos nas paredes estruturais	3	X	X	X		X	X	
Construção de elementos estruturais que gerem novos esforços fora do plano	4	X	X	X	X	X		X
Demolição total	5							

Fonte: Autora, 2025.

4.3.4 Avaliação de vãos e esquadrias

A descaracterização de vãos e esquadrias é um dos sistemas cujas descrições de alterações contidas estiveram presentes em mais ambientes.

Em todos os ambientes, foram registradas substituições de esquadria, fechamentos de aberturas e inserções de paredes. A perda das esquadrias, bem como o fechamento ou a alteração do formato das aberturas, reduz o valor patrimonial do prédio.

Além disso, a nova compartimentação interna, gerada pelas alvenarias inseridas, altera significativamente a conformação espacial da edificação. Originalmente, o espaço era caracterizado por grandes vãos, próprios de um ambiente fabril que abrigava diversas máquinas e operários.

Nos demais ambientes, foi considerado que as esquadrias originais foram degradadas pelo tempo e outros fatores, além de terem sido substituídas em reformas anteriores e, até mesmo, subtraídas durante os períodos de abandono enfrentados pelo edifício. Desse modo, foi necessário que estes elementos fossem substituídos por novos, de madeira diferente da utilizada anteriormente, conforme exemplifica a Figura 47.

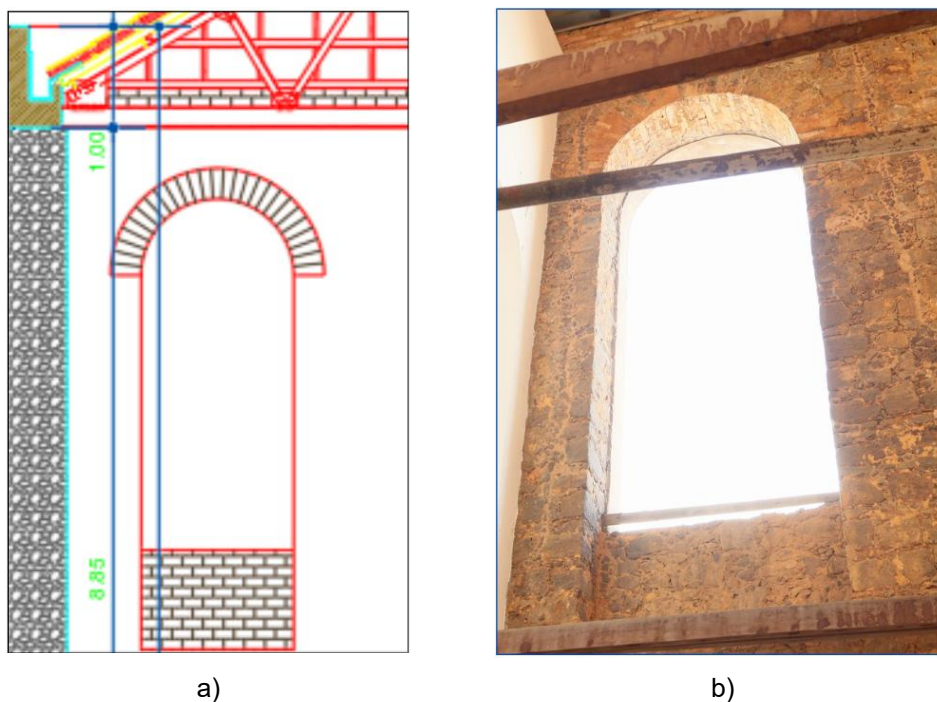
Figura 47 - Novas esquadrias instaladas no ambiente 01



Fonte: Autora, 2025.

No mirante, no entanto, foi encontrado registro de alteração no formato das aberturas, tirando a possibilidade de as novas esquadrias seguirem o formato original. A Figura 48a e Figura 48b exemplificam o fechamento com tijolos das aberturas, ocorridos no mirante.

Figura 48 - Fechamento de aberturas no mirante



a)

b)

Fonte: a) SINFRA, 2021; b) Autora, 2025.

Também foi considerado fechamento de aberturas entre os ambientes 01 e 02, conforme mencionado no sistema de paredes e agora mostrado na Figura 49. As aberturas originais foram fechadas para que as do 2º pavimento, surgido com a inclusão da laje, pudessem ser abertas.

Figura 49 - Fechamento de vãos entre ambientes 01 e 02



Fonte: SINFRA, 2014.

Conforme mencionado, o fechamento de aberturas exibido na figura anterior, se repetiu na parede seguinte, mostrada ao fundo da Figura 49, configurando fechamento de aberturas nas paredes entre os ambientes 01 e 02 e entre os ambientes 02 e 03.

A Figura 50 apresenta um fechamento de abertura na parede entre os ambientes 05 e 06. Conforme descrito no sistema de paredes, a abertura original entre esses dois ambientes na figura, aparece com pedras de cores mais escuras do que as utilizadas ao seu redor.

Figura 50 - Fechamento de abertura entre os ambientes 05 e 06



Fonte: Autora, 2025.

Em relação ao acréscimo de paredes, verificou-se a diminuição expressiva dos vãos originais da edificação, o que compromete uma das principais características dos edifícios históricos industriais: a presença de grandes espaços livres. Essa modificação foi identificada na maioria dos ambientes analisados. Conforme discutido, a implantação dessas novas paredes foi acompanhada pela execução de fundações adicionais em concreto. Apenas os ambientes 05, 06 e o mirante não apresentaram esse tipo de intervenção.

Considerando as alterações descritas relacionadas a esquadrias, fechamento de vãos e acréscimo de paredes, a Tabela 9 descreve a avaliação do edifício relacionado ao sistema “vãos e esquadrias”.

Tabela 9 - Avaliação de vãos e esquadrias

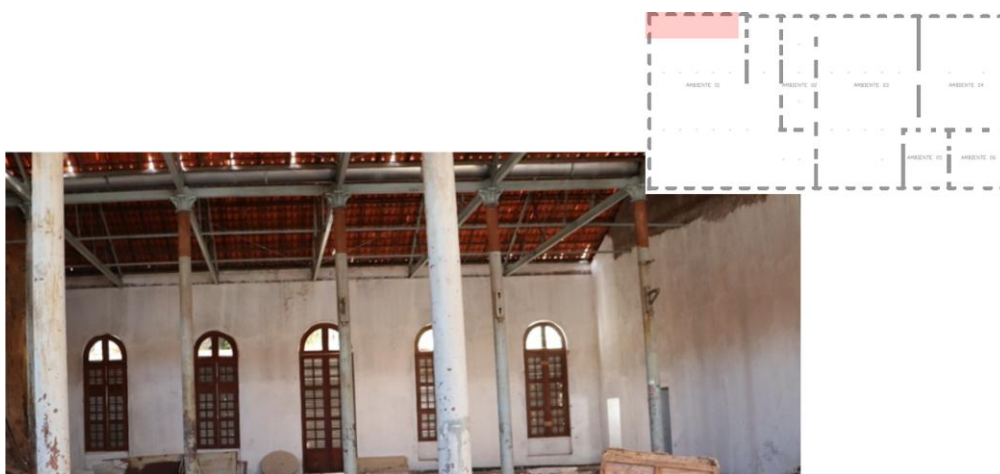
Alterações em vãos e esquadrias		Ambientes						
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante
Vãos e esquadrias originais	0							
Substituição de esquadrias por semelhantes no formato ou material	1	X	X	X	X	X	X	
Acréscimo de elementos nas esquadrias como vitrines e gradis	2							
Substituição de esquadrias por modelos que diferem do original no formato e material	3							X
Fechamento de aberturas	4	X	X	X		X	X	
Inserção de paredes	5	X	X	X	X			

Fonte: Autora, 2025.

4.3.5 Avaliação de revestimento e pintura de paredes

Quanto ao revestimento e pintura de paredes, foram registradas alterações diversas no edifício. No ambiente 01, na parede da fachada posterior, foi notado que recebeu acabamento com argamassa cimentícia e pintura, sobre a qual não se tem informações sobre a composição (Figura 51).

Figura 51 - Revestimento cimentício em parede do ambiente 01



Fonte: Autora, 2025.

Conforme apresentado no capítulo 02 por Veiga e Faria (2018), argamassa cimentícia não é compatível com argamassa a base de cal; desse

modo, nos ambientes cujas paredes receberam esse tipo de revestimento, a alteração foi classificada como sendo executada com a utilização de material diferente do original e incompatível. Ainda no ambiente 01, se observou que o acabamento original (alvenaria de pedras aparente) foi coberto em etapas sucessivas. Por volta de 2005, quando o espaço passou por adaptações para receber uma unidade escolar, as paredes foram revestidas com cerâmica azul (Figura 52), possivelmente utilizando argamassa cimentícia.

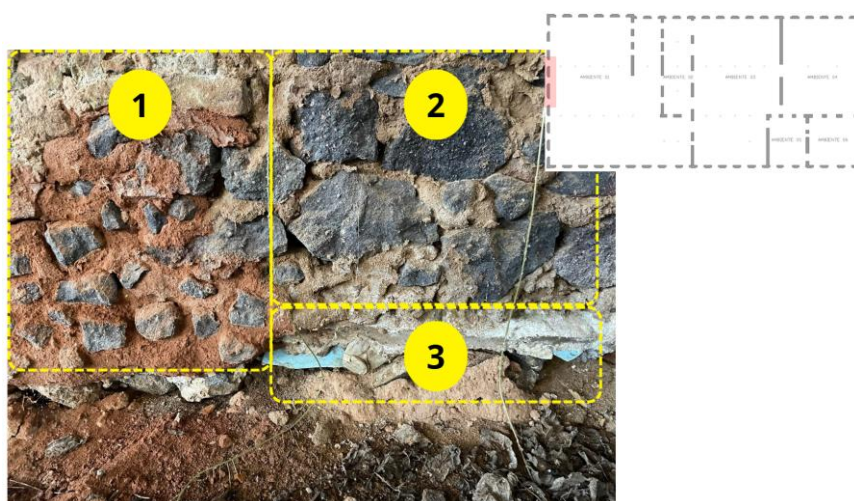
Figura 52 - Barrado de revestimento cerâmico azul - Ambiente 01



Fonte: SINFRA, 2014.

Posteriormente, esse revestimento cerâmico foi recoberto por um novo acabamento de pequenas pedras ligadas por argamassa de tonalidade semelhante à original (Figura 53 nas áreas identificadas como 1 e 2), em uma tentativa aparente de simular a antiga alvenaria de pedra.

Figura 53 - Revestimento imitando alvenaria de pedra sobrepondo revestimento cerâmico



Fonte: Autora, 2025.

O novo revestimento de pedras foi aplicado sobre o revestimento cerâmico, mantendo sua presença oculta, mas ainda visível em pontos próximos ao rodapé, na área identificada como 3. Tal alteração, encontrada no ambiente 01, ainda devido aos materiais utilizados e não retirados, continua sendo classificado como o revestimento cimentício e tratado como incompatível com o material original. Além da argamassa cimentícia, a pintura da parede mostrada no ambiente 01 também soma pontos na avaliação de integridade patrimonial; contudo, não é sabido sobre a permeabilidade da composição. Assim, não se pode afirmar que a mesma seja incompatível.

Além do ambiente 01, foram notados a utilização de revestimento cimentício e pintura em paredes de todos os outros ambientes, exceto no 06. No entanto, conforme abordado anteriormente, nesse último, foi identificada a utilização de um revestimento de pedras menores coladas em várias áreas, sendo uma delas sobre a alvenaria de tijolo cerâmico utilizado para fechar uma abertura original entre os ambientes 05 e 06

Diante das alterações de revestimento e pintura descritas, a Tabela 10 descreve a classificação por ambiente.

Tabela 10 - Avaliação de revestimento e pintura de paredes

Alterações no revestimento e pintura de paredes		Ambientes							
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante	
Revestimentos e pinturas sem alterações	0								
Alteração na pintura com materiais com composição compatível com os originais	1	X	X	X	X	X			X
Alteração no revestimento com materiais com composição compatível com os originais	2						X		
Alteração na pintura com materiais com composição incompatível com os originais	3								
Alteração de revestimento de composição incompatível com os materiais originais	4	X	X	X	X	X			X
Demolição ou substituição total de revestimento original (irreversível)	5								

Fonte: Autora, 2025.

4.3.6 Avaliação da cobertura

Diferentemente dos demais ambientes, parte da cobertura dos ambientes 03 e 01 não teve as telhas substituídas por outras de modelo diferente. Ao invés disso, esses espaços permaneceram descobertos. Ainda assim, considerou-se, para fins de análise, apenas a substituição das telhas, como nos demais espaços, uma vez que a estrutura do telhado foi mantida, possibilitando a reinstalação de coberturas compatíveis com o formato original.

A Figura 54 mostra o ambiente 03 descoberto no centro e, da mesma forma, parte do ambiente 01 próximo ao mirante.

Figura 54 - Ambientes sem telhas na cobertura



Fonte: SINFRA, 2021.

Na cobertura do ambiente 04, além das telhas haverem sido trocadas, como nos demais ambiente, foi notada a substituição de uma das tesouras de cobertura, conforme exibido na avaliação do sistema de pilares e vigas. A geometria das peças que compõe a cobertura foi alterada; no entanto, tal modificação não ocasionou mudanças na volumetria da edificação. Desse modo, considerando as modificações mencionada em relação a cobertura, o sistema recebeu a pontuação mostrada na Tabela 11.

Tabela 11 - Avaliação de cobertura

Alterações na cobertura		Ambientes						
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante
Cobertura original preservada	0							
Substituição das telhas da edificação semelhantes às originais	1							
Substituição das telhas da edificação por outro modelo	2	X	X	X	X	X	X	X
Alteração da estrutura e da geometria, mantendo a volumetria da edificação	3				X			
Alteração da estrutura e da geometria, modificando a volumetria da edificação	4							
Demolição total da cobertura (estrutura e telhas)	5							

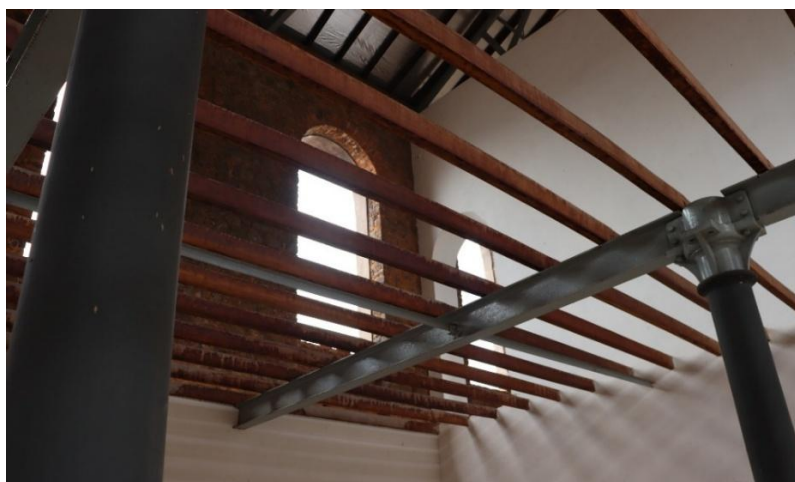
Fonte: Autora, 2025.

4.3.7 Avaliação do Piso

O piso dos ambientes, exceto o mirante (Figura 55), foi sendo substituído e degradado ao longo de toda vida do edifício, de forma que não se tem informações sobre esse elemento na fase fabril do prédio. A

Figura 55 mostra atividades de reconstrução do piso desse ambiente, ainda que utilizando madeira diferente da original.

Figura 55 - Reconstrução do assoalho de madeira do mirante



Fonte: Autora, 2025.

Na avaliação dos demais ambientes (exceto o mirante), em relação ao piso, lhes foram atribuídos a pontuação mais elevada, como mostrado na Tabela 12. O mirante, por sua vez, tinha piso de madeira sustentado por vigas de mesmo material que se apoiavam na estrutura metálica do edifício.

Dessa forma, as intervenções identificadas nos pisos da edificação estão sistematizadas na Tabela 12, onde se encontram descritas as alterações observadas.

Tabela 12 - Avaliação de pisos

Alterações em pisos		Ambientes						
Descrição	Pontos atribuídos	01	02	03	04	05	06	Mirante
Piso íntegro ou pequenos reparos	0							
Alteração no piso original com materiais e técnicas semelhantes	1							
Alteração no piso original com materiais e técnicas diferentes	2							
Substituição do piso original com materiais e técnicas semelhantes	3							
Substituição do piso original com materiais e técnicas diferentes	4							X
Demolição do piso original e ausência de informações a respeito, impossibilitando a sua reconstrução	5	X	X	X	X	X	X	

Fonte: Autora, 2025.

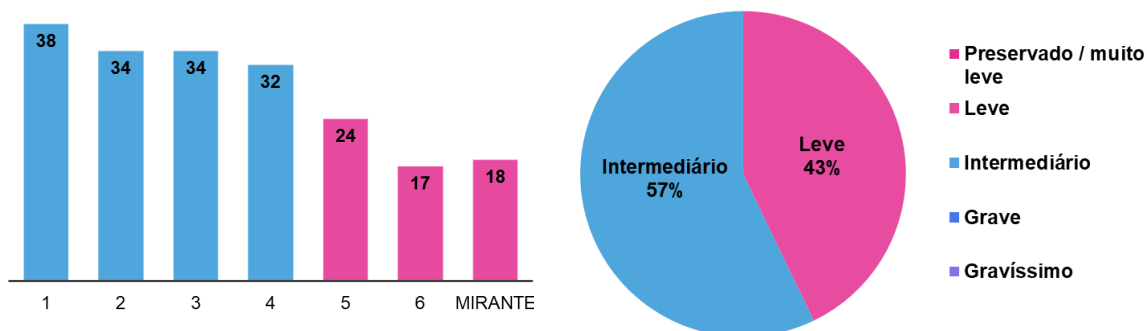
4.3.8 Classificação final do edifício

A soma das pontuações atribuídas aos ambientes, variou entre 17 e 38 pontos, como apresentado na Figura 56a. Ainda conforme esse mesmo gráfico, os ambientes 1, 2, 3 e 4 registraram os maiores valores, enquanto os demais se mantiveram em faixas inferiores. A maior parte das pontuações concentrou-se nos intervalos relacionados às classificações intermediária (29 – 56 pontos) e leve (8 – 28 pontos), conforme exibem as Figura 56a e Figura 56b.

Figura 56 - Avaliação por ambiente

a) Soma de pontuações por ambiente

b) Porcentagem de classificação de integridade patrimonial por ambiente



Fonte: Autora, 2025.

A Figura 56b, que apresenta a distribuição percentual das classificações, indicou que 57% dos ambientes foram classificados como intermediário, enquanto os 43% restantes foram enquadrados como leve, não sendo identificados nos ambientes os níveis grave e gravíssimo.

No Tabela 13, que relaciona área dos ambientes e classificação, os ambientes com maior área apresentaram, em sua maioria, pontuações mais elevadas.

Tabela 13 - Relação entre área e pontuação por ambiente avaliado

Ambiente	Pontuação Total	Área (m2)
1	38,00	905,60
2	34,00	133,80
3	34,00	609,49
4	32,00	368,21
5	24,00	89,39
6	17,00	119,55
Mirante	18,00	288,81

Fonte: Autora, 2025.

A média ponderada das pontuações, considerando a área de cada ambiente, resultou em 33 pontos, valor relacionado à classificação intermediária.

4.3.9 Diagnóstico final

Na análise do estado de integridade da edificação da antiga Companhia Progresso Maranhense, maior parte das manifestações patológicas estavam

relacionadas à ausência de manutenção do edifício, sendo elas a oxidação das estruturas metálicas, manchas de umidade em vários locais (gerando bolor, mofo e outros problemas), além do furto das esquadrias e outros elementos do edifício durante o abandono do prédio. Nesse cenário, um elevado número de intervenções era previsto, com vista à sua reabilitação. A Tabela 14 mostra a soma das alterações por ambiente.

Tabela 14 - Soma de alterações por ambientes

Grupos	Ambientes						
	01	02	03	04	05	06	Mirante
Fundações	5	5	5	5	0	0	0
Pilares e vigas	4	0	0	2	0	0	0
Paredes estruturais	7	7	7	4	7	3	4
Vãos e esquadrias	10	10	10	6	5	5	3
Revestimento e pintura de paredes	5	5	5	5	5	2	5
Cobertura	2	2	2	5	2	2	2
Pisos	5	5	5	5	5	5	4

Fonte: Autora, 2025.

O grupo com maior valor somado foi o de vãos e esquadrias, onde os ambientes 01, 02 e 03 resultaram em 10 pontos, se aproximando da pontuação máxima (15 pontos). A próxima maior pontuação registrada foi relacionada a alterações em paredes estruturais, somando 7 pontos nos ambientes 01, 02, 03 e 05.

A pontuação de pisos, apesar de inferior às mencionadas anteriormente, em um único sistema representam o equivalente à alteração mais grave; nesse caso, sendo reflexo da perda total do elemento, causando prejuízo irreparável ao prédio histórico.

No grupo de pilares e vigas, por sua vez, bem como na cobertura, as pontuações foram baixas, exceto no ambiente 01, onde foram registrados 4 pontos devido ao acréscimo desses elementos. No ambiente 04, além da

alteração do modelo das telhas, foi notado alteração no modelo de um dos elementos da estrutura da cobertura.

Na categoria de fundações, quatro ambientes apresentaram alteração máxima, atribuída ao acréscimo de fundações; enquanto nos demais, não foram encontrados registros de alterações, o que impediu que esse grupo fizesse parte dos de maior pontuação.

A Tabela 15 apresenta o valor total por grupos em ordem crescente.

Tabela 15 - Valor total de alterações por grupos

Ambientes	Pontuações
Pilares e vigas	6
Cobertura	17
Fundações	20
Revestimento e pintura de paredes	32
Pisos	34
Paredes estruturais	39
Vãos e esquadrias	49

Fonte: Autora, 2025.

Conforme mencionado anteriormente, o grupo de pilares e vigas recebeu a menor pontuação, o que condiz com o registrado durante a inspeção no edifício, sendo um significativo ponto positivo para o edifício industrial histórico, devido à representatividade desses elementos para o prédio em questão.

A cobertura, apesar das alterações descritas, preservou o formato do edifício, de tal modo que permitiu que fosse comparado e classificado de acordo com as tipologias dos edifícios histórico industriais.

As fundações, apesar de não somarem pontuações tão altas em comparação com os grupos apresentados na Tabela 15, tiveram registros de valor significativos. Isso se deu em função da execução de outras intervenções inadequadas (paredes de bloco de concreto e pórtico de concreto armado), não tendo uma justificativa adequada para sua execução.

O revestimento e pintura de paredes resultou no início da sequência de grupos com maiores alterações, o que se explica pelo fato de ser um dos elementos de maior área. Além disso, em todos os ambientes, exceto no

ambiente 06, foi observado o uso de argamassa cimentícia, expondo a estrutura ao risco de aparecimento de mais manifestações patológicas e degradação do elemento, além de visualmente suprimido por baixo do revestimento inadequado.

No piso, exceto pelo mirante, onde houve uma tentativa de reconstrução do mesmo, ocorreu perda total do elemento, não sendo possível avaliar a possibilidade de reconstrução, devido à ausência de informações.

Para o grupo de paredes estruturais, a ficha mostrou que todos os ambientes receberam alterações relacionadas à abertura de vãos e/ou construção de elementos que geram esforços fora do plano. Alterações que descaracterizam visualmente o prédio e expõe suas paredes à riscos estruturais, ameaçando gravemente a integridade deste.

Por fim, no grupo de vãos e esquadrias, houve perda total das esquadrias originais e, nos ambientes onde não foram alterados o formato das aberturas, estas estavam, durante o período de realização de inspeção, recebendo outras de modelo semelhante. As maiores pontuações do grupo, no entanto, foram atribuídas às compartimentações geradas pela inserção de paredes, modificando o aspecto dos vãos do edifício (*i.e.*, redução), o oposto de uma das suas principais características. Essas alterações foram notadas em quase todos os ambientes. E juntamente com as alterações notadas nas paredes estruturais, foram as mais marcantes na edificação ainda visualmente, fato reforçado pela ficha de avaliação.

As alterações descritas, representam um prédio histórico industrial que ainda guarda características originais, mas que sofreu graves alterações que prejudicaram a integridade patrimonial do mesmo, resultando em uma classificação intermediária. Este tipo de classificação, ainda que gere algum aspecto positivo em vista de sua nomenclatura, demonstra que qualifica intervenções que reduzem em muito a integridade patrimonial da edificação industrial histórica.

Isto demonstra que os dois primeiros níveis de diagnóstico de integridade estrutural consistem naqueles mais adequados para as atividades de reabilitação estrutural, por atenderem adequadamente as recomendações normativas nacionais e internacionais, no que diz respeito à utilização de metodologias, materiais e inclusão de elementos estruturais que não reduziram o valor patrimonial da edificação histórica.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a integridade do edifício histórico industrial Companhia Progresso Maranhense, uma importante construção do parque industrial histórico do estado do Maranhão, considerando a completude dos aspectos que configuram seu valor como patrimônio industrial. Para isso, foi realizada uma pesquisa histórica para conhecimento da edificação, juntamente com inspeções *in loco*, etapas nas quais foi baseada a ficha de avaliação desenvolvida especificamente para o prédio em questão, para que os impactos das intervenções pudessem ser identificados e avaliados.

Foi possível avaliar a integridade patrimonial do edifício através da ficha elaborada, que apontou um nível intermediário, com danos moderados em seus elementos, ainda que especialmente visíveis nas paredes e esquadrias, sendo estes os grupos que apresentaram níveis mais desfavoráveis. Apesar dessas perdas, observou-se a permanência de elementos significativos e que mantêm a identificação de sua função original e seu valor histórico industrial, como a volumetria do edifício, as estruturas de ferro fundido (em relação às quais não foram encontrados registros de demolição), e o modelo das novas esquadrias, respeitando os originais.

Apesar da avaliação obtida, a identificação de intervenções realizadas pode sofrido interferências devido à escassez de documentação histórica original sobre algumas fases da edificação, podendo apresentar mais descaracterizações do que as encontradas nos registros e inspeções. Ainda assim, os resultados obtidos na avaliação do edifício, ao mostrarem o impacto das intervenções neste, validaram a importância do estudo das técnicas e materiais a serem adotados em obras envolvendo prédios de caráter histórico industrial.

A ficha de avaliação elaborada nesta pesquisa representou uma contribuição relevante na análise, porque sistematizou a avaliação do prédio histórico, aplicando critérios objetivos e quantificáveis, podendo ser adaptada para outros estudos em prédios semelhantes.

Como sugestão de estudos futuros, sugere-se a ampliação do estudo para um método de cálculo de resultados que permita a inclusão de novos grupos analisados, de forma que a ficha possa ser utilizada em outros edifícios.

REFERÊNCIAS

BATES, W. **Historic Structural Steelwork Handbook**. Londres: The British Constructional Steelwork Association Limited. 1991.

CARVALHO, Mônica de; GAGLIARDI, Clarissa; MARINS, Paulo César Garcez. Patrimônio cultural e capital urbano: disputas em torno dos legados industriais. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 27, n. 62, p. 1-19, jan.-abr. 2025. DOI: 10.1590/2236-9996.2025-6268275-pt. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cm/a/TNmQqPntvbYbCfPVj4cvSrm/?lang=pt>. Acesso em: 26 jul. 2025.

COUTO, Armanda Bastos; COUTO, J. Pedro. Especificidades e exigências das argamassas na reabilitação de edifícios antigos. In: **2º Congresso nacional de argamassas de construção**, Lisboa. 2007. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8347>. Acesso em: 15. Out. 2023.

CORDEIRO, José Manuel Lopes. Oportunidades e fragilidades do turismo industrial. **Revista Turismo & Desenvolvimento**, n. 1, p. 09–18, 2012.

Daqui. **Conheça a História da Fábrica Santa Amélia**. TV Mirante. São Luís, 2018. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7185345/>. Acesso em 17. Nov. 2023.

DIÁRIO DO MARANHÃO. **Jornal do Commercio, lavoura e indústria**. São Luís, 1890. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=720011&Pesq=Fabrica%20Tecidos&p&pagfis=21513>. Acessado 19. Nov. 2023.

DIÁRIO OFICIAL. **Imagem da fachada principal do SIOGE**. Acervo. São Luís, [ca. 1958].

ESTÊVÃO, João António Almeida Brandão. **Diagnóstico e avaliação do potencial de reabilitação de antigos edifícios industriais**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2012. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/3520>. Acesso em 02. Out. 2023.

FERREIRA, Adriano Oliveira Brandão. **Quantificação da emissão de CO₂ na construção de uma residência de interesse popular**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil). Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Ciências Tecnológicas, São Luís, 2018.

FIGUEIREDO, Margareth Gomes; VARUM, Humberto; COSTA, Aníbal. Caracterização das técnicas construtivas em terra edificadas no século XVIII e XIX no centro histórico de São Luís (MA, Brasil). **Arquiteturarevista**, v. 7, n. 1, p. 81-93, 2011.

GOMIDE, J.H; Silva, P.R; BRAGA, S.M.N. **Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural**. Brasília: Ministério da Cultura, Programa Monumenta, 2005.

GRANATO, Marcus; RIBEIRO, Emanuela Sousa; ARAÚJO, Bruno Melo. Cartas Patrimoniais e a preservação do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia. **Informação & Informação**, v. 23, n. 3, p. 202-229, 2018.

Gillo e Werneck projetos e consultorias LTDA. **Projeto De Restauração e Requalificação Da Fábrica Progresso Maranhense: Identificação e Conhecimento do Bem**. São Luís, 2014.

IBGE. **Companhia de Fiação e Tecidos União Caxiense S. A.: Caxias, MA**. Biblioteca do IBGE. Caxias. [19--]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes> HYPERLINK
"https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=448996"& HYPERLINK
"https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=448996" id=448996. Acesso em 20. Set. 2023.

ICOMOS. *Carta de Veneza: Carta Internacional sobre a Conservação e o Restauo de Monumentos e Sítios*. 2º Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos de Monumentos Históricos, Veneza, 1964.

IPHAN. **Fábrica Santa Amélia: Documentação abrangendo o período de 1985-1988**; Bem tombado. Acervo digital do IPHAN. São Luís, [entre 1985 e 1988]. Disponível em: <http://acervodigital.iphan.gov.br/>. Acesso em 02. Out. 2023.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. *São Luís (MA)*. Brasília: IPHAN, [s.d.]. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/346/>. Acesso em 02. Nov. 2023.

KELLER, Paulo Fernandes. *O patrimônio industrial e a memória do trabalho fabril: o caso da Companhia Têxtil Brasil Industrial (1870)*. In: **Anais do 3º Simpósio Científico do ICOMOS Brasil**. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2019. ISBN 978-85-5722-038-6.

KÜHL, Beatriz Mugayar. Notas sobre a Carta de Veneza. **Anais do Museu Paulista: história e cultura material**, v. 18, p. 287-320, 2010.

KUHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo: reflexões sobre a sua preservação**. São Paulo: FAPESP. 2023. 1998.

LACROIX, Lourdes Lauande. *São Luís do Maranhão: Corpo e Alma*. Vol I. 2. Ed. São Luís: Edição da autora, 2020.

MAGALHÃES, Danielle Nogueira. Fábricas de tecidos no sertão maranhense: patrimônio industrial não consagrado. 279 f. Dissertação (Mestrado em Preservação do Patrimônio Cultural). Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro, 2021.

MALINA, Michael Peres Gomes. Tendências recentes na consolidação de alvenarias antigas através da técnica de injeção de caldas. 2023. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção). **Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa**, Lisboa, 2023.

MUSTIELES, Diana Sánchez. **Metodología para la recuperación y puesta en valor del patrimonio industrial arquitectónico. Antiguas fábricas del Grao de Valencia**. 2013. Tese de Doutorado. Editorial Universitat Politècnica de València.

OLIVEIRA, Eric Nilson da Costa. A economia do algodão no Nordeste brasileiro. In: **VI Congresso Sergipano de História & VI Encontro Estadual de História da ANPUH-SE**, Aracaju. 2018.

REY, Juan Rey; GONZÁLEZ, Pable Vegas; CARMONA, Jacinto Ruiz. Structural refurbishment strategies on industrial heritage buildings in Madrid: Recent examples. **Hormigón y Acero**, 2018. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-hormigon-acero-394-articulo-structural-refurbishment-strategies-on-industrial-S043956891830024X> . Acesso em: 02. Nov. 2023.

RODRIGUES, Angela Rösch; CAMARGO, Mônica Junqueira. O uso na preservação arquitetônica do patrimônio industrial da cidade de São Paulo. **Revista CPC**, n. 10, p. 140-165. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/15664>. Acesso em 20. Out. 2023.

RODRIGUES, Jorge Miguel Vital. **Principais técnicas de consolidação e reforço de paredes de edifícios antigos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil com Especialização em Reabilitação de Edifícios). **Universidade Nova de Lisboa**, Lisboa, 2010. Disponível em : <https://run.unl.pt/handle/10362/5135> . Acesso em: 17. Nov. 2023.

ROQUE, João Carlos Almendra. **Reabilitação estrutural de paredes antigas de alvenaria**. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia civil). Universidade do Minho, Braga, 2002. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/1724>. Acesso em: 20. Set. 2023.

ROSEIRO, Joana Raquel Farias. **Causas, anomalias e soluções de reabilitação estrutural de edifícios antigos: Estudo de caso**. 2012. Dissertação de Mestrado. Universidade NOVA de Lisboa (Portugal). Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/8759>. Acesso em; 17. Nov. 2023.

SÁ, Camila Jordana de Sousa *et al.* - MA. In: **Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia**. Anais. Diamantina(MG),

2023. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/652275.pdf>. Acesso em: 20. Out. 2023.

SANTOS, Anna Karla de Almeida; PFLUEGER, Grete Soares. Modernidades Industriais do Maranhão. **Labor e Engenho**, v. 13, p. e019021-e019021, 2019.

SANTOS, Jean Carlos Louzeiro dos. **Do bater dos panos à sirene escolar: uma análise do bairro Anil à luz do lugar como tecido sociocultural**. 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço). UEMA, São Luís, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.uema.br/jspui/handle/123456789/1560>>. Acesso em: 20 Set. 2023.

SERRANO, Santiago Arroyo; PRADES, María Giménez; MUSTIELES Diana Sánchez. **Conservación y Restauración de Patrimônio Industrial**. Madrid: Editorial Síntesis, 2018. Ebook.

Superintendência de Infraestrutura – SINFRA. *Fotografias institucionais de edificações históricas*. São Luís, 2014. Documento não publicado.

Superintendência de Infraestrutura – SINFRA. *Planta arquitetônica de edificação histórica*. São Luís, 2025. Documento não publicado.

TABOSA, Maria Laís Maciel. **Um novo olhar para o reconhecimento dos bens industriais: o caso da Fábrica Peixe**. 2018. Dissertação (Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33411>> Acesso em: 02. Nov. 2023.

The International Committee for The Conservation of The Industrial Heritage (TICCIH). **Carta de Nizhny Tagil sobre o Patrimônio Industrial**. Nizhny Tagil, 2003. Disponível em: <https://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTaigilPortuguese.pdf> . Acesso em: 15 set. 2023.

ICOMOS; ICOM. *Princípios de Dublin: Princípios para a utilização do patrimônio cultural*. Tradução de Maria de Lourdes Parreiras Horta. Brasília: ICOMOS Brasil, 2011.

UFMA. **Visita às obras da Fábrica Santa Amélia**. Canal institucional da UFMA. São Luís, 2011. Disponível em: <https://youtu.be/JDbkpu0wOPY?si=LnE7u5a3l18EFha8>. Aceso em 17. Nov. 2023.

VEIGA, M. Rosário; FARIA, Paulina. O papel das argamassas na durabilidade das alvenarias antigas. In: **Conferência Internacional sobre Reabilitação de Estruturas Antigas de Alvenaria**. 2018. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/46231>. Acesso em 17. Out. 2023.

APÊNDICE

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE PATRIMONIAL

Endereço:	
Proprietário:	
Utilidade original:	
Utilidade atual:	

Fundações		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Fundações originais sem alterações	0					
Reparos nas fundações originais sem alteração na geometria	1					
Reforço de fundação original com materiais e técnicas semelhantes aos da original	2					
Reforço de fundação original com materiais e técnicas diferentes aos da original	3					
Construção de fundação com materiais e técnicas semelhantes aos da original	4					
Construção de fundação com materiais e técnicas diferentes aos da original	5					

Pilares e vigas		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Sem alteração de pilares e vigas	0					
Pilares ou vigas com reforço	1					
Construção de novos pilares ou vigas com materiais semelhantes ao original	2					
Construção de novos pilares ou vigas, com materiais diferentes aos do original, não ligadas ao sistema estrutural original	3					
Construção de novos pilares ou vigas, com materiais diferentes aos do original, ligadas ao sistema estrutural original	4					
Substituição total de pilares ou vigas originais	5					

Paredes estruturais		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Paredes estruturais sem alterações	0					
Reforço em paredes estruturais com materiais compatíveis	1					
Reforço em paredes estruturais com materiais incompatíveis	2					
Abertura de vãos nas paredes estruturais	3					
Construção de elementos estruturais que gerem novos esforços fora do plano	4					
Demolição total	5					

Vãos e esquadrias		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Vãos e esquadrias originais	0					
Substituição de esquadrias por semelhantes no formato ou material	1					
Acréscimo de elementos nas esquadrias como vitrines e gradis	2					
Substituição de esquadrias por modelos que diferem do original no formato e material	3					
Fechamento de aberturas	4					
Inserção de paredes	5					

Revestimento e pintura de paredes		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Revestimentos e pinturas sem alterações	0					
Alteração na pintura com materiais com composição compatível com os originais	1					
Alteração no revestimento com materiais com composição compatível com os originais	2					
Alteração na pintura com materiais com composição incompatível com os originais	3					
Alteração de revestimento de composição incompatível com os materiais originais	4					
Demolição ou substituição total de revestimento original (irreversível)	5					

Cobertura		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Cobertura original preservada	0					
Substituição das telhas da edificação semelhantes às originais	1					
Substituição das telhas da edificação por outro modelo	2					
Alteração da estrutura e da geometria, mantendo a volumetria da edificação	3					
Alteração da estrutura e da geometria, modificando a volumetria da edificação	4					
Demolição total da cobertura (estrutura e telhas)	5					

Pisos		Ambientes				
Descrição	Pontos atribuídos					
Piso íntegro ou pequenos reparos	0					
Alteração no piso original com materiais e técnicas semelhantes	1					
Alteração no piso original com materiais e técnicas diferentes	2					
Substituição do piso original com materiais e técnicas semelhantes	3					
Substituição do piso original com materiais e técnicas diferentes	4					
Demolição do piso original e ausência de informações a respeito, impossibilitando a sua reconstrução	5					