



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUEOLOGIA**

JACQUELINE GABRIELE DE ARAUJO TORRES

**ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL
FERROVIÁRIO ATRAVÉS DA FOTOGRAMETRIA: O CASO DA ANTIGA
ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE QUIPAPÁ (PE)**

RECIFE - PE

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

JACQUELINE GABRIELE DE ARAUJO TORRES

**ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL
FERROVIÁRIO ATRAVÉS DA FOTOGAMETRIA: O CASO DA ANTIGA
ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE QUIPAPÁ (PE)**

**Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Arqueologia
da Universidade Federal de
Pernambuco como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharela
em Arqueologia.**

**Orientadora: Profa. Ana Catarina
Peregrino Torres Ramos**

**Co-orientador: Prof. Demétrio da Silva
Mutzenberg .**

RECIFE -PE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Torres, Jacqueline Gabriele de Araújo .

A análise do estado de conservação do patrimônio industrial ferroviário através da fotogrametria: O caso da antiga estação ferroviária de Quipapá (PE). / Jacqueline Gabriele de Araújo Torres. - Recife, 2024.

88 p. : il., tab.

Orientador(a): Ana Catarina Peregrino Torres Ramos

Orientador(a): Demétrio da Silva Mutzenberg

Coorientador(a): Demétrio da Silva Mutzenberg

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Arqueologia - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, apêndices.

1. Arqueologia industrial. 2. Fotogrametria. I. Ramos, Ana Catarina Peregrino Torres . (Orientação). II. Mutzenberg, Demétrio da Silva. (Orientação). III. Mutzenberg, Demétrio da Silva. (Coorientação). IV. Título.

900 CDD (22.ed.)

JACQUELINE GABRIELE DE ARAUJO TORRES

**ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL
FERROVIÁRIO ATRAVÉS DA FOTOGRAMETRIA: O CASO DA ANTIGA
ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE QUIPAPÁ (PE)**

**Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Graduação
em Arqueologia da Universidade
Federal de Pernambuco como
requisito parcial para obtenção do
título de Bacharela em Arqueologia.**

**Orientação: Profa. Ana Catarina
Peregrino Torres Ramos**

**Co-orientação: Prof. Demétrio da Silva
Mutzenberg .**

**Profa. Ana Catarina Peregrino Torres Ramos
Universidade Federal de Pernambuco**

**Prof. Bruno de Azevedo Cavalcanti Tavares
Universidade Federal de Pernambuco**

**Prof. Ricardo Pinto de Medeiros
Universidade Federal de Pernambuco**

RECIFE, 07 de março de 2024

Aos meus familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Durante todo o processo de formação da minha graduação encontrei muitas dificuldades, mas também muitas oportunidades e algumas pessoas que foram de fundamental importância para que conseguisse chegar até aqui. Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado forças para continuar e realizar o presente trabalho.

Em seguida deixo registrado meus mais sinceros agradecimentos pela força, compreensão, encorajamento e alicerce fornecidos pelos meus pais Fabiola Araujo e João Silva, minha avó Benedita da Silva e minha bisavó Cecília da Silva, tio Ulivanildo Araujo e tia Genilda Silva, e meus irmãos Tiago Torres, Thaffnes Silva e Bárbara Silva. Sem eles, nada disso seria possível.

Assim como meus queridos amigos que me fortaleceram com palavras doces e motivadoras durante todo o processo. Em especial a Bianca, Marília, Mariana, Camilly, Maria do Bom Parto, Ingrid, Eliel, Maria Regina, Amanda, Rômulo, Victor Hugo e Alberto pelo auxílio de grande valor durante a realização deste trabalho.

Também deixo aqui meus agradecimentos aos meus professores orientadores, a professora Ana Catarina Peregrino Torres Ramos e o professor Demétrio da Silva Mutzemberg que me guiaram durante todo este processo de construção.

Não posso deixar de agradecer ao meu querido e amado clube de futebol pernambucano Sport Club do Recife por me fornecer a alegria e energia necessária para todos os meus dias, afinal, como diz o hino do mesmo, “para mim, o meu Sport é religião”.

Assim como sou grata a alguns artistas pernambucanos especiais que fizeram parte da minha lista de reprodução musical de estudos durante esses anos da graduação, como o DJ Luciano Silva, MC Tocha, o MC Leozinho o general, a Priscila Senna e a Raphaela Santos.

Por fim, não posso deixar de expressar minha gratidão à comunidade do município de Quipapá por ter me recebido e acolhido de maneira bastante carinhosa e permitiram, assim como contribuíram para a produção deste trabalho.

***“Meu sorriso é o veneno para aqueles que querem
me derrubar”.***
(Mc Tocha)

RESUMO

O modal de transporte ferroviário, muito utilizado durante o século XX, deixou como legado uma extensa lista de patrimônio industrial ferroviário que, apesar de despertar o interesse de muitos pesquisadores, ainda é pouco explorado a partir de uma perspectiva arqueológica. Pernambuco, que foi o segundo estado brasileiro onde foi instalada uma malha ferroviária, desfrutou do auge do seu uso durante a primeira metade do século passado e vivenciou o declínio na sua segunda metade, chegando ao total desuso durante a década de 1990. Dessa maneira, a presente pesquisa busca apresentar a situação das condições físicas da antiga estação ferroviária do município de Quipapá, localizada na microrregião Zona da Mata Meridional de Pernambuco, tendo como objetivo a realização de uma análise do estado de conservação atual da estação ferroviária partindo do conceito da Arqueologia Industrial e tendo em vista uma futura intervenção para uma possível reutilização. Desta forma, este trabalho foi desenvolvido utilizando a ciência da fotogrametria como ferramenta analítica da arqueologia, tendo como método a pesquisa bibliográfica, documental e cartográfica sobre a estação de Quipapá e sobre uso da aerofotogrametria com o auxílio de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT). A utilização da fotogrametria na obtenção das informações físicas do edifício e seu entorno, elaboração e preenchimento de ficha de diagnóstico do estado de conservação, e elaboração de mapa de danos, resultando na elaboração uma modelagem 3D da edificação, além de plantas das fachadas e duas plantas baixas, dois mapas de danos da parte externa do edifício e, ainda, foi realizado o mapeamento dos danos internos da estação evidenciando assim a eficácia do processo desenvolvido.

Palavras chaves: Patrimônio industrial ferroviário; aerofotogrametria; arqueologia Industrial; fotogrametria; mapa de Danos.

ABSTRACT

The railway transport mode, widely used during the 20th century, left as a legacy an extensive list of railway industrial heritage which, despite arousing the interest of many researchers, is still little explored from an archaeological perspective. Pernambuco, which was the second Brazilian state where a railway network was installed, enjoyed the peak of its use during the first half of the last century and experienced a decline in its second half, reaching total disuse during the 1990s. This research seeks to present the situation of the physical conditions of the old railway station in the municipality of Quipapá, located in the Zona da Mata Meridional microregion of Pernambuco, with the objective of carrying out an analysis of the current state of conservation of the railway station based on the concept of Archeology Industrial and with a view to future intervention for possible reuse. In this way, this work was developed using the science of photogrammetry as an analytical tool for archeology, using bibliographical, documentary and cartographic research on the Quipapá station and on the use of aerial photogrammetry with the aid of an Unmanned Aerial Vehicle (UAV) as a method. The use of photogrammetry to obtain physical information about the building and its surroundings, preparing and filling out a state of conservation diagnosis form, and preparing a damage map, resulting in the creation of a 3D modeling of the building, in addition to plans of the facades and two floor plans, two damage maps of the external part of the building and, also, the internal damage mapping of the station was carried out, thus demonstrating the effectiveness of the developed process.

keywords: Railway industrial heritage; Aerial photogrammetry; industrial archaeology; photogrammetry; damage mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização do município.....	39
Figura 2: Localização da estação ferroviária dentro do contexto urbano do município.....	40
Figura 3: Igreja Matriz de Quipapá.....	44
Figura 4: Igreja Matriz de Quipapá e seu entorno.....	45
Figura 5: Esplanada Ferroviária de Quipapá.....	46
Figura 6: Antiga estação Ferroviária de Quipapá.....	50
Figura 7: Modelo 3D da fachada principal da estação ferroviária.....	51
Figura 8: Modelo 3D da fachada voltada para os trilhos da estação ferroviária.....	54
Figura 9: Fachada principal da estação Ferroviária de Quipapá.....	54
Figura 10: Fachada voltada para os trilhos da estação Ferroviária de Quipapá.....	55
Figura 11: Planta baixa do pavimento térreo da estação Ferroviária de Quipapá.....	55
Figura 12: Planta baixa do pavimento do primeiro andar da estação Ferroviária de Quipapá.....	55
Figura 13: Mapa de Danos da fachada principal da estação Ferroviária de Quipapá.....	56
Figura 14: Mapa de Danos da fachada voltada para os trilhos da estação Ferroviária de Quipapá.....	57
Figura 15: Vista aérea da estação ferroviária.....	58
Figura 16: Telhas presentes dentro da estação.....	58
Figura 17: Figura A: estação durante a visita em janeiro. Figura B: estação durante visita em maio.....	59
Figura 18: Fachada lateral da estação ferroviária com seus danos identificados.....	60
Figura 19: Fachada lateral da estação ferroviária com seus danos identificados.....	61
Figura 20: Planta baixa do pavimento térreo da edificação, sendo destacada a área onde foi realizado o mapeamento de danos.....	61
Figura 21: Danos às paredes do térreo do edifício principal da estação.....	63
Figura 22: Danos às portas do térreo do edifício principal da estação.....	64
Figura 23: Danos ao teto do térreo do edifício principal da estação.....	65
Figura 24: Danos ao piso do térreo do edifício principal da estação.....	66
Figura 25: Cofre de cobre.....	67

Figura 26: Planta baixa do pavimento superior da edificação, sendo destacada a área onde foi realizado o mapeamento de danos.....	68
Figura 27: Danos às paredes do primeiro andar do edifício principal da estação.....	69
Figura 28: Danos às portas do primeiro andar do edifício principal da estação.....	70
Figura 29: Danos às janelas do primeiro andar do edifício principal da estação.....	71
Figura 30: Danos ao telhado do primeiro andar do edifício principal da estação.....	72
Figura 31: Planta baixa do pavimento térreo da edificação, sendo destacada a área onde foi realizado o mapeamento de danos.....	73
Figura 32: Vista aérea da estação ferroviária capturada por meio da aerofotogrametria.....	73
Figura 33: Armazém 1.....	74
Figura 34: Armazém 1.....	76
Figura 35: Armazém 2.....	74
Figura 36: Figuras A e B: Trilhos no entorno da estação. Figuras C e D: Ponte sobre o rio Pirangi.....	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais Companhias Ferroviárias Implantadas na Segunda Metade do Século XIX em Pernambuco.....	26
Tabela 2: Os Usos Atuais das Estações Ferroviárias de Pernambuco.....	29
Tabela 3: Relação Entre o Quantitativo de Estações e o Seu Reuso.....	32
Tabela 4: Danos da parte interna da estação sintetizados.....	76

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. Aporte teórico-metodológico.....	17
3. A Rede ferroviária de Pernambuco e a Estação Ferroviária de Quipapá.....	24
3.1 A Rede Ferroviária de Pernambuco.....	24
3.1.1 Proteção da Rede Ferroviária.....	32
3.2 Contextualização histórica e arqueológica.....	38
3.2.1 A cidade de Quipapá.....	38
3.2.2 A igreja Matriz.....	43
3.2.3 Estação Ferroviária.....	45
4. Uso da Fotogrametria e Mapa de Danos.....	51
4.1 Fotogrametria.....	51
4.2 Mapa de Danos.....	52
5. Considerações Finais.....	79
6. Referências Bibliográficas.....	82
7. Apêndices.....	86
Apêndice A - Ficha de Diagnóstico de Estado de Conservação (FDEC).....	85

1. INTRODUÇÃO

O patrimônio arqueológico industrial, e em especial o ferroviário, é um tema que desperta o interesse de muitos pesquisadores, e muito se dá por sua imponência no cenário urbano. Nas últimas décadas se vem discutindo o papel desse bem patrimonial na sua perspectiva arqueológica e arquitetônica. Foram desenvolvidos diversos estudos e projetos sobre eles, pensando na sua conservação, revitalização e possível reuso para seus espaços físicos.

Diversas cidades brasileiras desenvolvem propostas de intervenções de renovação urbana que envolvem áreas de patrimônio arqueológico industrial ferroviário, mas por muitas vezes as negligenciam desconsiderando assim, a sua importância no processo de desenvolvimento econômico nacional e no processo de crescimento das cidades.

O modo de transporte ferroviário foi bastante utilizado no século XIX até a primeira metade do século XX, quando, com o surgimento do transporte rodoviário, optou-se pela desativação das linhas ferroviárias em muitas cidades brasileiras, o que acelerou ainda mais o processo de implantação do transporte rodoviário, tornando-se obsoleto o ferroviário (Wanderley 1996, p. 24). E, assim, em meados da década de 1960 esse modal de transporte entrou em decadência chegando a sua desativação total no final da década de 1990. E como consequência, a maior parte das redes ferroviárias foi sucateada, colocando essa vasta herança em risco, mesmo com um grande potencial a ser utilizado.

Pernambuco, segundo estado do Brasil a ter uma estrada de ferro, entre a metade do século XIX e a primeira parte do século XX teve a construção e inauguração de mais de 130 pontos de embarque ferroviário, que foram de fundamental importância para o desenvolvimento econômico, espacial e social do estado. Com a instalação da malha ferroviária em solo pernambucano se teve uma ampliação do território urbano e o estreitamento das relações entre o interior e o litoral.

Entende-se que com o processo de instalação do modal ferroviário no estado houve o surgimento de uma novidade ao âmbito arquitetônico regional: as estações ferroviárias. Com a implantação da rede ferroviária, a partir do século XIX, os

centros urbanos tomaram essas edificações como referenciais em seu crescimento (IPHAN, 2009).

Com isso, mesmo que os bens patrimoniais ferroviários estejam desativados, ainda oferecem evidências materiais atreladas à história do trabalho e desenvolvimento tecnológico, científico e urbano, assim como, das habilidades e da vida social da comunidade, sendo assim, por consequência representações simbólicas e de memórias que permitem compreender sua leitura relacionada aos demais elementos da rede.

Entende-se isso, no presente trabalho, a partir da arqueologia industrial, definida por Buchanan (1972) como sendo a área de estudo relacionada com a pesquisa, levantamento, registro e até mesmo com a preservação de monumentos industriais, além de considerar-se que o patrimônio industrial se refere a qualquer “lembrança” material de uma época findada de uma indústria ou sistema de transporte.

Partindo disso, o presente trabalho tem como objeto de estudo a antiga estação ferroviária do município de Quipapá, localizada na microrregião Zona da Mata Meridional Pernambucana, a 180 km (quilômetros) de Recife, localizada na Rua da Estação, nº 125, Centro. Inaugurada em 15 de janeiro de 1885, a estação ferroviária de Quipapá, apresenta uma notável edificação centenária que atualmente se encontra em desuso e à mercê das ações de degradação de fatores antrópicos e naturais.

A estação ferroviária de Quipapá esteve em funcionamento desde sua inauguração até o final da década de 1990, quando foi fechada, não havendo, desde então, ações de manutenção, preservação e/ou restauro. Quando, em funcionamento, a estação contava tanto com trem de passageiro, quanto com o misto e o de carga. Com o modal ferroviário ativo, o município transportava em média entre 80 e 90 mil sacos de cereais, algodão, cana de açúcar, fumo e café.

Tendo em vista que o patrimônio industrial ferroviário de Pernambuco tem um grande potencial arqueológico a ser explorado, e que em muitos lugares do estado esse potencial não vem sendo aproveitado, a presente pesquisa busca mostrar a situação atual da estação ferroviária de Quipapá, fazendo seu resgate histórico por

meio da Arqueologia industrial e realizar uma análise do seu estado de conservação utilizando-se da fotogrametria como ferramenta para a obtenção dessas informações. Compreende-se que o uso da fotogrametria nesse cenário pode ser considerado como inovador e, a realização deste trabalho pode promover uma nova alternativa para a realização de diagnósticos de conservação em imóveis.

Assim, essa pesquisa tem como objetivo principal realizar uma análise do estado de conservação atual da antiga estação ferroviária de Quipapá por meio do uso da Fotogrametria e da Arqueologia industrial. Além de auxiliar em uma futura intervenção para uma possível reutilização do local, contribuindo assim com a reconstrução de parte da memória industrial daquela cidade. Pretende-se também resgatar a importância da estação em seu contexto social, histórico e arqueológico e realizar mapas de danos e o diagnóstico do estado de conservação do bem patrimonial industrial ferroviário.

O procedimento metodológico da pesquisa teve como ponto de partida uma revisão bibliográfica, documental e cartográfica com a finalidade de reunir informações sobre o município de Quipapá (PE) e da estação ferroviária, além da busca pelo aporte teórico necessário para melhor compreensão do tema, tendo como finalidade realizar um resgate da estação ferroviária por meio da arqueologia industrial.

Em seguida foi realizado o levantamento do local através da fotogrametria segundo Waas e Zell (2014), com o auxílio de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) quando houve a realização da aerofotogrametria para a coleta de dados na parte externa. Sendo realizados vôos planejados a distâncias pré-definidas inicialmente a 30 e 60 metros. Na parte interna da edificação o levantamento fotogramétrico foi realizado com o auxílio de smartphones para a coleta de dados, ocorrendo, além disso, o uso da aerofotogrametria quando necessário, assim como o preenchimento de fichas de diagnóstico do estado de conservação.

Como Terceira e última etapa da pesquisa, foi realizado o diagnóstico de conservação através da elaboração de modelo 3D da edificação, plantas das fachadas e baixas, além de mapas de danos utilizando dados coletados a partir da

aerofotogrametria na parte externa da edificação e o mapeamento de danos da parte interna com o uso da fotogrametria.

Partiu-se da premissa trazida por Temba (2000), que a ciência da fotogrametria pode ser utilizada em estudos e nas explorações de espaços, e Heipke (1995) que a fotogrametria digital se refere a uma tecnologia de informação utilizada para gerar informações geométricas, radiométricas e de semântica a respeito dos objetos no universo tridimensional (3D), realizadas por meio de imagens bidimensionais.

Acredita-se, nessa pesquisa principalmente, que o uso da ciência da fotogrametria tem um grande potencial para ser utilizado no diagnóstico de conservação de patrimônios arqueológicos industriais ferroviários, servindo tanto para coleta de dados, análise, como também no desenvolvimento do mapa de danos, podendo assim, ser empregado como recurso analítico do arqueólogo, além de servir como uma maneira de documentação tridimensional do registro arqueológico.

2. APORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO

Segundo Angus Buchanan a arqueologia industrial é definida como um campo de estudo relacionado com a pesquisa, levantamento, registro e, em alguns casos, com a preservação de monumentos industriais. Almeja, além do mais, alcançar a significância desses monumentos no contexto da história social e da técnica. Para os fins desta definição, um 'monumento industrial' é qualquer relíquia de uma fase obsoleta de uma indústria ou sistema de transporte, abarcando desde uma pedreira de sílex neolítica até uma aeronave ou computador que se tornaram obsoletos, há pouco. Na prática, porém, é útil restringir a atenção a monumentos dos últimos duzentos anos, aproximadamente (BUCHANAN, 1972, p.20-21 *apud* KÜHL, 2010, p. 25).

Partindo dessa perspectiva entende-se que a compreensão dos artefatos oriundos desse processo de industrialização deve acontecer buscando associá-los ao seu contexto técnico social e cultural de modo que se relacionem entre si. Vítor Oliveira Jorge (1990) afirma que a arqueologia industrial não é, ou não deve ser, um domínio secundário ou marginal, mas uma forma própria de fazer história e de perspectivar a realidade humana.

Castilho (1994) define a arqueologia industrial como sendo estudos do passado das indústrias e dos diversos processos industriais partindo dos "restos" físicos da atividade produtiva com o objetivo de sua reconstrução.

Vale salientar que a prática da arqueologia industrial num contexto urbano tem de estar integrada, numa política definida de uma forma global e coerente para com todo o patrimônio histórico existente na cidade.

É destacado por Rodrigues e Lopes Cordeiro (2017) que os movimentos de construção dos conceitos e o campo do saber da arqueologia industrial relacionam-se de forma estreita ao que se refere aos processos de preservação e conservação, inventário, documentação, investigação e valorização do patrimônio industrial.

Segundo Rodrigues e Lopes Cordeiro (2017, p. 9):

...o patrimônio industrial não deve ser percebido como uma relação restrita à existência de um patrimônio técnico e arquitetônico, que

busca sua conservação e preservação. Envolve princípios de proteção, reutilização, museística etc. com vistas à orientação, planificação e organização da memória industrial a partir das atuações de profissionais (arquitetos, historiadores, conservadores, museólogos, turismólogos, profissionais técnicos – químicos, físicos, engenheiros – dentre outros), gestores públicos (órgãos de preservação, patrimônio e cultura) e privados (empresas e associações e fundações empresariais), demais órgãos (museus, centros de cultura e de memória etc.) e profissionais e indivíduos.

Alfrey e Putnam (1992) afirmam que a reconstrução da memória industrial, tendo a sua importância percebida por empresas, órgãos de governo e sociedade, permite trazer à tona a história de organizações produtivas e seus processos. Com a evidenciação das relações entre empresa e sociedade pode-se permitir o resgate das práticas do passado que compõem em parte a vida de diferentes gerações de pessoas e representam a vida social das comunidades integradas aos fatores de produção.

A arqueologia industrial traz uma interdisciplinaridade à estrutura e aos estudos das indústrias (ou organizações relacionadas), pelo fato de incorporar a noção de patrimônio industrial como uma das maneiras de interpretar os locais de trabalho em que se encontram interligados por valores históricos, econômicos, sociológicos, empresariais, etc. Permitindo assim, a relação de diversas ciências e propondo a reflexão a respeito dos processos históricos da modernidade industrial e capitalista, partindo da cultura material, da história do trabalho e das empresas (Rodrigues *et al.*, 2017).

Penard (1985) afirma que a arqueologia industrial se preocupa em encontrar as circunstâncias de uma máquina ou da construção de um estabelecimento ou de um equipamento que marcou a vida de seus contemporâneos, e em seguida pesquisar as consequências que esses acontecimentos tiveram sobre todos os dados do ambiente de uma população ou de um grupo social.

Xavier Barral i Altet (1989) define a arqueologia industrial como o estudo das transformações técnicas e dos materiais (e equipamentos) relativos à industrialização. Porém, para que esse estudo seja viável, é necessário inventariar, registrar, preservar e quando útil reutilizar os monumentos industriais.

A Carta de Nizhny Tagil é responsável por trazer a definição de termos importantes como Arqueologia industrial e patrimônio industrial, além disso, traz orientações quanto aos valores e proteção legal, por mais que não mencione os critérios operacionais para isto.

Assim sendo, o patrimônio industrial compreende os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de tratamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infraestruturas, assim como os locais onde se desenvolveram atividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação (Carta de Nizhny Tagil, 2003, p. 3).

Já o Princípio de Dublin (ICOMOS, TICCHI, 2011), por sua vez, traz uma definição mais ampla do termo patrimônio industrial. Reconhecendo assim, a importância em conservar este patrimônio tanto nas suas propriedades materiais como imateriais de modo que tenham entre si uma relação intrínseca.

O patrimônio industrial consiste em lugares, complexos, estruturas, áreas e paisagens, bem como suas maquinarias relacionadas, objetos ou documentos que fornecem evidências do passado ou contínuo processo industrial de produção, a extração de matérias prima, sua transformação em bens, e a energia e infraestrutura de transporte relacionada. O patrimônio industrial reflete a profunda conexão entre o ambiente cultural e natural, com os processos industriais – se antigo ou moderno – depende de recursos naturais de matérias primas, rede de energia e transporte para produzir e distribuir produtos para o mercado exterior. Isto inclui ambos os bens ativos – imóveis e móveis -, e dimensões intangíveis tal como o know-how tecnológico, a organização de trabalho e empregados, e o legado de complexo social e cultural que formam a vida em comunidade e trazem maiores mudanças organizacionais para sociedades inteiras e o mundo em geral. (ICOMOS, TICCHI, 2011).

A investigação e a documentação de sítios e estruturas de patrimônio industrial devem abordar as suas dimensões históricas, tecnológicas e socioeconômicas a fim de proporcionar uma base integrada para a sua conservação

e gestão. A identificação da importância dos sítios ou estruturas de patrimônio industrial requer uma abordagem interdisciplinar apoiada numa investigação e em programas educativos. Esta abordagem deve abarcar uma diversidade de fontes de conhecimento e de informação, incluindo o inventário e o registo do sítio, a investigação histórica e arqueológica, a análise de materiais e paisagens, e a história oral e / ou pesquisa em arquivos públicos, empresariais ou privados. Devem ser incentivadas a investigação e a preservação de registos documentais, arquivos de empresas, planos de construção, e espécimes de produtos industriais (ICOMOS, TICCHI, 2011).

O Princípio de Dublin defende ainda que o patrimônio industrial representa uma fonte de aprendizagem que precisa ser repassada de diversas formas. Ele apresenta importantes aspectos da história local, e/ou nacional e internacional e as interações através dos tempos e das culturas.

O Plan National de Patrimonio Industrial da Espanha também traz uma definição para o termo de patrimônio industrial: “Se entende por patrimônio industrial o conjunto de bens móveis, imóveis e sistemas sociais relacionados com a cultura do trabalho que tenham sido gerados pelas atividades de extração, de transformação, de transporte, de distribuição e gestão geradas pelo sistema econômico surgido da “revolução industrial”. Estes bens devem ser entendidos como um todo integrado composto pela paisagem na qual se insere, nas relações industriais nas quais se estruturam, nas arquiteturas que os caracteriza, nas técnicas utilizadas nos procedimentos, nos arquivos gerados durante as atividades e suas práticas de carácter simbólico.” (PLAN DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL DE ESPAÑA, 2011, p. 9, tradução nossa).

A valorização e a vivificação do patrimônio cultural exigem que se atue em várias frentes e, bem assim, a colaboração de diversos organismos e entidades. O âmbito e a importância de determinadas medidas aconselham a intervenção de organismos estatais, enquanto outras se revestem mais de carácter local ou regional, devendo, neste caso, as autarquias e as associações de defesa do património desempenhar um papel relevante (Mendes, 1990).

O patrimônio industrial possui uma versatilidade no que diz respeito a sua reutilização, que pode ser considerado um fator adicional que favorece a adoção

desse tipo de solução para esses bens patrimoniais. Segundo Cordeiro (2011, p. 157):

...a reutilização do patrimônio industrial tem constituído uma das soluções encontradas para o problema da sua salvaguarda. A conjugação da engenharia e arquitetura, altamente desenvolvidas nas últimas décadas, com as características particulares das edificações industriais (construção sólida e amplos espaços interiores) oferece um enorme leque de possibilidades para a preservação desse tipo de patrimônio.

Essa opção tem sido frequentemente adotada para a salvaguarda do patrimônio industrial pensando no fato das possibilidades que eles proporcionam. Cordeiro (2011) afirma que a adaptação para a utilização contínua de edifícios industriais preserva a fisionomia e as características urbanísticas de uma determinada zona citadina.

A Carta para o Patrimônio Industrial elaborada pelo The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH) determina que a adaptação de um sítio industrial para uma nova utilização, como maneira de se assegurar sua conservação é em geral aceitável, com ressalvas para o caso de sítios com uma particular importância histórica. É determinado que as novas utilizações deverão respeitar os materiais específicos, assim como os esquemas originais de circulação e de produção, e deverão ser compatíveis, tanto quanto possível, com a sua utilização original. É recomendável principalmente que seja realizada uma adaptação que evoque a sua atividade original.

Outro conceito que é importante conceituar nesse momento é o de estação, sendo definido como:

O termo “estação” identifica não somente o local em que se fazem o embarque e desembarque de passageiros e cargas e onde se efetuam despachos e se cobram passagens e fretes, como os armazéns, plataformas, pátios e linhas situadas até os sinais extremos de entrada ou de partida de trens, e ainda a esplanada onde existam instalações destinadas às operações de manobras e serviços de circulação e de utilização de trens e de material rodante (RFFSA, 1971, *apud*. Cardoso, 2021, p. 53).

Nesse mesmo manual a RFFSA (1971, *apud*. Cardoso, 2021) traz a afirmação que a estação se trata de um local apropriado da via férrea que se situam as instalações e manifestam as relações da empresa ferroviária com o público.

Na presente pesquisa faz-se necessário apresentar também o conceito de mapa de danos, que segundo Barthel, Lins e Pestana (2009) consiste na representação gráfica e sintética dos danos físicos existentes em bens históricos culturais materiais. Trata-se do resultado de pesquisas aprofundadas sobre o edifício que levarão ao conhecimento do estado de conservação para fundamentação da postura de intervenção a ser adotada. Barthel (2007) define o mapa de danos como sendo a representação gráfica do levantamento de todos os danos existentes e identificados na edificação, relacionando-os aos seus agentes e causas. Sendo considerados danos todos os tipos de lesões e perdas materiais e estruturais.

De acordo com American Society of Photogrammetry (1966 *apud*. Temba, 2000) a fotogrametria pode ser definida como a arte, ciência e tecnologia de conseguir informações de confiança a respeito de objetos e do meio ambiente com o uso de processos de registro, medições e interpretações das imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética registrados.

Temba (2000) afirma que a fotogrametria pode ser usada nos estudos e nas explorações do espaço. Onde as fotografias decorrentes de um voo podem ser inseridas em projetores cujas posições e altitudes podem ser ajustadas de maneira a restabelecer a posição e altitude da câmara no momento da exposição.

O mesmo autor define que a fotogrametria pode ser dividida em duas áreas: a fotogrametria interpretativa e a fotogrametria métrica. Onde a fotogrametria interpretativa tem por objetivo principal o reconhecimento e identificação de objetos e o julgamento do seu significado, a partir de análise sistemática e cautelosa de fotografias. A interpretação de fotos, nesse caso, se dá ao examinar as imagens fotográficas com o intuito de identificar os objetos e determinar sua significância.

Já a fotogrametria métrica consiste na realização de medições de fotos e outras fontes de informação a fim de determinar, de maneira geral, o posicionamento relativo de pontos. Assim sendo, é possível determinar distâncias, ângulos, áreas, volumes, elevações e tamanhos e formas de objetos; além de cartas planimétricas e altimétricas, mosaicos, ortofotos, etc.

Partindo desses conceitos apresentados por Temba (2000), para esta pesquisa utilizaremos o conceito de fotogrametria métrica para a realização e compreensão das atividades que serão feitas posteriormente.

Segundo autores como Heipke (1995 *apud*. Temba, 2000) e Ballester (2016), a fotogrametria digital trata-se de um a tecnologia de informação usada com a finalidade de gerar informações geométricas, radiométricas e de semântica sobre objetos no universo tridimensional (3D) obtidas de imagens bidimensionais/planas (2D) dos objetos em questão. Helava (1992 *apud*. Temba, 2000) defende que o domínio da tecnologia do computador, as imagens rasterizadas/vetorizadas (obtidas por meio de scanners) e a fotogrametria analítica compreendem as três vertentes de sustentação da fotogrametria digital. Assim sendo, dessas alianças se tem o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e o Sensoriamento Remoto.

Outro conceito importante para a presente pesquisa é o de aerofotogrametria que Tommaselli, Silva, Hasegawa, Galo e Dal Poz (1999) definem como sendo uma subdivisão da fotogrametria, em que as fotografias do terreno são tomadas por uma câmara de precisão montada em uma aeronave.

Magalhães, Berredo e Gaspar (2018) defendem que o uso da fotogrametria de curto alcance no registro arqueológico tem o potencial de servir como um recurso analítico que pode auxiliar os arqueólogos em seus trabalhos em campo, possibilitando uma “viagem no tempo e espaço” através do modelo 3D.

3. A REDE FERROVIÁRIA DE PERNAMBUCO E A ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE QUIPAPÁ

3.1 A rede ferroviária de Pernambuco

No Estado de Pernambuco, entre os anos de 1858 e 1963 foram inaugurados mais de 130 pontos de embarque (sendo estações e/ou paradas ferroviárias), atendendo demandas de vários locais, exercendo, assim um importante papel no desenvolvimento histórico de sua formação, particularizando paisagens sejam elas urbanas ou rurais. Aqui busca-se entender como a ferrovia contribuiu para a formação do tecido urbano no estado, se caracterizando como elemento de destaque no desenvolvimento econômico e nas transformações sociais e espaciais vivenciadas em diversos lugares até meados do século XX.

Durante o século XIX ocorreram diversas transformações ao que se refere a termos políticos, econômicos e sociais, onde contribuíram profundamente para que se concretizassem muitas mudanças no cenário urbano do Brasil. Com isso se teve uma busca pela modernização da sociedade, que até então apresentava fortes raízes coloniais, de base escravista, o que afetou diretamente na reconfiguração de cidades (Cardoso; Albuquerque, 2020). No solo pernambucano os trilhos levaram a uma ampliação do tecido urbano e a consolidação de laços mais firmes entre o interior e o litoral do estado.

A partir da década de 1850 o Governo Imperial criou incentivos para a construção de estradas de ferro no Brasil. Com a “Lei Ferroviária” de 1852 (decreto nº 641 de 26 de junho de 1852) os primeiros empreendimentos começaram a surgir. Com a “revolução dos transportes”, como classificou Melo (2016), se teve incentivos fiscais e concessões de juros como vantagens oferecidas para o momento que a técnica de transportes sobre trilhos roubou a cena e agiu como vetor de urbanização em diversas províncias brasileiras, como, por exemplo, Rio de Janeiro e Pernambuco, cujos locais foram pioneiros nesse processo. Havendo destaque para a atração de investimentos estrangeiros oriundos de companhias que se firmam, especialmente na Inglaterra, com a missão de explorar concessões ferroviárias no Brasil (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Na primeira etapa do processo de implantação no Nordeste, entre 1855 e 1872, as estradas de ferro pertenciam a empresas de origem britânica e tinham por objetivo atender às áreas produtoras de bens exportáveis. Já na segunda etapa desse processo, entre 1873 e 1900, foi possível observar uma significativa elevação do número de companhias ferroviárias que passaram a operar na região, alcançando as áreas com a produção voltada para o consumo doméstico, e apresentaram maior diversificação geográfica e de controle acionário, chegando ao sertão nordestino. Por fim, na terceira etapa, iniciada em 1901, notou-se a encampação de quase todas as ferrovias da região pelo governo central e o seu posterior arrendamento para três grandes companhias (Siqueira, 2002).

Pernambuco foi o segundo estado do Brasil a ter uma estrada de ferro. Em 7 de setembro de 1855 foi iniciada a construção da primeira estrada de ferro do Nordeste, sendo inaugurada, posteriormente, em 8 de fevereiro de 1858. O objetivo era desaguar a produção do rio São Francisco no Porto do Recife.

Com isso, as estradas de Ferro começaram a ser implantadas, criando e/ou reforçando ligações entre cidades, pequenas e médias povoações, tendo também linhas particulares, a exemplo é o caso das ferrovias de usinas de açúcar implantadas já no final do século XIX (Cardoso; Albuquerque, 2020). No dia 8 de fevereiro de 1858 foi aberta ao tráfego a primeira etapa da *Recife and São Francisco Railway*, entre Recife e a Vila do Cabo (Pinto, 1949). Essa empresa implantou seus trilhos em uma das áreas da província pernambucana mais povoada por engenhos de açúcar, cujo modelo econômico agroexportador foi fator determinante a respeito do traçado das linhas férreas pernambucanas.

Em 1860 ocorreu a inauguração do segundo trecho da ferrovia entre a Vila do Cabo e a localidade de Escada. O terceiro trecho é inaugurado em 25 de março de 1862 até Gameleira e o quarto trecho em 2 de dezembro de 1862 seguindo até Una, onde atualmente é a cidade de Palmares (Cordeiro; Esposito, 2009).

Em 1881 teve início a construção do trecho inicial da Estrada de Ferro - Linha Sul - que fazia a rota Recife - Garanhuns (PE) e, posteriormente, no ano de 1894 se prolongou até Alagoas, na estação de Glicério, que em 1940, mudou o nome para Paquevira. No dia 23 de março de 1885 inaugurou-se o primeiro trecho da linha Oeste, a ferrovia entre o centro de Recife e Jaboatão. No dia 25 de março do

mesmo ano, ocorreu a inauguração do primeiro trecho da Estrada de Ferro Recife a Caruaru. Já em novembro do mesmo ano inaugurou-se o trecho inicial da Estrada de Ferro Central de Pernambuco, ligando Recife, na estação de Afogados, a Tapera, passando por Vitória e Bezerros. Em 1887 ocorreu a inauguração da Estação Ferroviária de Garanhuns. Em 1888 inaugurou-se a estação Central, estação inicial da Estrada de Ferro Central de Pernambuco (Cordeiro; Esposito, 2009).

As três principais linhas construídas no século XIX, a *Recife and São Francisco Railway*, a Estrada de Ferro do Recife ao Limoeiro e a Estrada de Ferro Recife a Caruaru (ao final da década de 1880 já se chamava Estrada de Ferro Central de Pernambuco). Com seus primeiros trechos inaugurados respectivamente em 1858, 1881 e 1885, seguiam a orientação da zona portuária, partindo do Recife, no leste, nos sentidos sudoeste, noroeste e oeste (Cardoso; Albuquerque, 2020).

A tabela 1 apresenta as principais ferrovias implantadas na segunda metade do século XIX em Pernambuco, assim como a origem do capital investido, o valor (em libras), a data de inauguração e os principais itens transportados.

Tabela 1: **Principais Companhias Ferroviárias Implantadas na Segunda Metade do Século XIX em Pernambuco**

Companhia	Origem do Capital	Capital (Libras)	Data de inauguração	Principais itens transportados
Recife to São Francisco Railway Co. Ltd.	Reino Unido/Capital Privado	1,685,000 (Capital Inicial)	1858	Passageiros, Cana-de-açúcar, Açúcar e Madeira
Via Férrea Sul de Pernambuco	Governo do Estado	-	Década de 1870	Passageiros, Água e Alimentos
The Great Western of Brazil Railway Co. Ltd.	Reino Unido/Capital Privado	562,500	1882	Passageiros, Cana-de-açúcar, Açúcar, Algodão, Tecidos e Madeira
Central de Pernambuco	Governo do Estado	-	1895	Passageiros, Água e Alimentos

Fontes: Brasil, Ministério da Agricultura, Commercio e Obras Públicas (1866-1892) e Diretoria Geral de Estatísticas (1893-1909 e 1910-1937). Editado por: Torres, J. 2023

A consolidação de uma rede de ferrovias no estado só se deu no início do século XX, com a *Great Western of Brazil Railway*, empresa que se tornou responsável pelas principais linhas de longa distância e ramais pernambucanos, abrangendo ainda linhas do Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas. Assim sendo, a Estrada de Ferro Central de Pernambuco passou a chamar-se Linha Centro, a *Recife and São Francisco* junto com sua continuação, em conjunto com a Estrada de Ferro Sul de Pernambuco, passou a chamar-se Linha Sul; e por fim a Estrada de Ferro Recife ao Limoeiro, já construída e administrada pela *Great Western* desde a década de 1870, passou a chamar-se Linha Norte (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Na rota desses trilhos estavam centros comerciais do interior e centros produtores de açúcar e algodão. Pensando no processo de urbanização vale destacar que com a instalação das ferrovias surgiram novos elementos físicos aos núcleos urbanos. Para além das estradas de ferro, houve a construção de edificações que serviram de apoio aos serviços do transporte ferroviário, isso acarretou transformações não apenas no âmbito físico das paisagens urbanas, mas também promoveu mudanças nas relações indivíduo - espaço, ao passo que novos centros se firmavam, novos equipamentos com novas funções que geraram novos fluxos, costume e demandas (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Com a chegada do trem, surgiram novas construções, e a partir disso novas relações de produção se conformaram. Novas funções de trabalho e até uma mobilidade social com base na especificação técnica de novas formas de trabalho, evidenciada por Melo (2008). Além dos serviços ligados em sua essência à produção agropecuária, tem-se a partir de então as funções desempenhadas na construção, manutenção e operação ferroviária (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Erguem-se as chamadas “cidades ferroviárias”, termo empregado por Monastirsky (2013). Não apenas cidades essencialmente surgidas em função da ferrovia, mas também aquelas que passaram a desempenhar papel importante no funcionamento das novas redes de transporte. Há uma ampliação do tecido urbano através dos processos de industrialização e urbanização (Lefebvre, 1998), sendo por meio dos trilhos ampliado o domínio das grandes cidades, observando-se um processo aparentemente contraditório de descentralização e ampliação dos laços de dependência entre núcleos urbanos. Nessa relação com a estrada de ferro, é

possível identificar em Pernambuco alguns pontos que se destacam no processo de urbanização atrelado aos trilhos: As cidades terminais ou com “pontas de linha”, as cidades de entroncamento, as cidades referência no reparo de material rodante, as cidades de concentração de demanda de embarque e desembarque (Cardoso; Albuquerque, 2020).

O declínio do transporte ferroviário se deu ao longo do século XX, principalmente pela valorização do transporte rodoviário em relação aos outros modais. Entre as décadas de 1960 e 1980 se teve a desativação de várias linhas e redução de tráfego em algumas, o que acarretou o acúmulo de edificações e estruturas relacionadas ao funcionamento das linhas férreas inutilizadas.

Foram desativadas, em Pernambuco, trechos entre Ribeirão e Cortês, Ribeirão e Barreiros e Paquevira e Garanhuns, na Mata Sul e Agreste Meridional. Entre a Zona da Mata Norte e Agreste Setentrional o ramal Carpina a Bom Jardim também teve suas atividades encerradas. Todos os trechos citados já se encontravam listados, com desativação prevista no Decreto nº 58.341, de 3 de maio de 1966 (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Ao longo das décadas de 1970 e 1980, foram desativados vários trens de longo percurso no estado. Dentre esses o Recife – Salgueiro, Recife – Fortaleza e Recife – Maceió, três das principais rotas da regional nordeste da RFFSA. Cumprindo funções ligadas ao transporte ferroviário, apenas restaram algumas estações no suporte aos serviços de carga, como foi o caso da Estação de Belo Jardim, no Agreste de Pernambuco, que se manteve em atividade para estes fins na década de 1990. Vale salientar que algumas estações foram fechadas antes mesmo da desativação dos trens de passageiros, principalmente as localizadas em zonas rurais mais distantes, com menor densidade de fluxo. Ao final da década de 1990, praticamente todas as estações construídas até a década de 1960 e que serviram à RFFSA no Nordeste já haviam sido totais ou parcialmente desativadas (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Pensando na salvaguarda de patrimônio cultural ferroviário, órgãos governamentais possuem atribuições específicas e vêm desenvolvendo políticas de preservação ao longo dos anos para promover a salvaguarda destes bens em

Pernambuco. É o caso do IPHAN, em nível federal, e da Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco (Fundarpe), em nível estadual.

Em nível estadual, a Fundarpe abriu o processo de tombamento temático do patrimônio ferroviário no ano de 2001, sendo ampliado em 2006 com o segundo edital, que passou a abranger todo o patrimônio ferroviário de Pernambuco, em sua diversidade de elementos (Fundarpe, 2014). O Governo do Estado, utilizou como viés principal de política de reconhecimento do patrimônio ferroviário em Pernambuco, a abertura dos processos de tombamento temático do patrimônio Ferroviário (Cardoso, 2021).

A desativação de muitas destas estações e a necessidade de sua reinserção nas dinâmicas urbanas como elemento ativo é um dos grandes desafios gerados no processo de declínio da ferrovia e no surgimento do patrimônio ferroviário, frente à necessidade de sua preservação (Cardoso; Albuquerque, 2020).

Na Tabela 2 é possível compreender o cenário atual que se encontra o patrimônio ferroviário de Pernambuco. Pode-se identificar que uma quantidade significativa de estações ferroviárias se encontra fechadas em total desuso e à mercê de ações de degradação. As estações foram classificadas de acordo com a função que apresentam na atualidade: Cultural (estações que tiveram seus espaços reutilizados com finalidades culturais, sendo museus, bibliotecas, instituições educacionais, etc.); Administração Pública (estações que foram reutilizadas como sede de órgãos públicos ou organizações voltadas para a sociedade civil); Usual (estações que foram reutilizadas como comércio e/ou empresas privadas) e Fechada (estações que se encontram fechadas e em desuso).

Tabela 2: Os Usos Atuais das Estações Ferroviárias de Pernambuco

Os Usos Atuais das Estações Ferroviárias de Pernambuco		
Estações	Linha	Função Atual
Estação Central	Linha Centro	Cultural
Estação Forte do Brum	Linha Norte	Cultural
Estação dos Macacos	Linha Norte	Usual
Estação Camaragibe	Linha Norte	Fechada
Estação São Lourenço da Mata	Linha Norte	Usual

Estação Tiúma	Linha Norte	Usual
Estação Paudalho	Linha Norte	Cultural
Estação Carpina	Linha Norte	Usual
Estação Lagoa do Carro	Linha Norte	Usual
Estação Campo Grande	Linha Norte	Cultural
Estação Bom Jardim	Linha Norte	Administrativa Pública
Estação Nazaré da Mata	Linha Norte	Fechada
Estação Aliança	Linha Norte	Fechada
Estação Pureza	Linha Norte	Fechada
Estação Timbaúba	Linha Norte	Fechada
Estação Rosa e Silva	Linha Norte	Fechada
Estação Cabo	Linha Sul	Administrativa Pública
Estação Aripibu	Linha Sul	Usual
Estação Ribeirão	Linha Sul	Usual
Estação Progresso	Linha Sul	Usual
Estação Linda Flor	Linha Sul	Usual
Estação I. de Flores	Linha Sul	Cultural
Estação Cortês	Linha Sul	Cultural
Estação Gameleira	Linha Sul	Usual
Estação Joaquim Nabuco	Linha Sul	Cultural
Estação Palmares	Linha Sul	Cultural
Estação Pirangi	Linha Sul	Fechada
Estação Catende	Linha Sul	Cultural
Estação Jaqueira	Linha Sul	Cultural
Estação Frei Caneca	Linha Sul	Fechada
Estação Maraial	Linha Sul	Administrativa Pública
Estação Igarapeba	Linha Sul	Fechada
Estação São Benedito do Sul	Linha Sul	Cultural
Estação Quipapá	Linha Sul	Fechada
Estação Paquevira	Linha Sul	Fechada
Estação Canhotinho	Linha Sul	Administrativa Pública
Estação Angelim	Linha Sul	Cultural
Estação São João	Linha Sul	Cultural
Estação Garanhuns	Linha Sul	Cultural
Estação Jaboatão	Linha Centro	Fechada

Estação Moreno	Linha Centro	Cultural
Estação Vitória de Santo Antão	Linha Centro	Cultural
Estação Pombos	Linha Centro	Fechada
Estação Gravatá	Linha Centro	Cultural
Estação Bezerras	Linha Centro	Cultural
Estação Caruaru	Linha Centro	Cultural
Estação São Caetano	Linha Centro	Cultural
Estação Tacaimbó	Linha Centro	Cultural
Estação Belo Jardim	Linha Centro	Cultural
Estação Sanharó	Linha Centro	Cultural
Estação Pesqueira	Linha Centro	Administrativa Pública
Estação Mimoso	Linha Centro	Cultural
Estação Arcoverde	Linha Centro	Cultural
Estação Henrique Dias	Linha Centro	Fechada
Estação Pinto Ribeiro	Linha Centro	Fechada
Estação Sertânia	Linha Centro	Cultural
Estação Albuquerque Né	Linha Centro	Fechada
Estação Irajá	Linha Centro	Fechada
Estação Igaraci	Linha Centro	Fechada
Estação Afogados da Ingazeira	Linha Centro	Fechada
Estação Carnaíba	Linha Centro	Cultural
Estação Flores	Linha Centro	Fechada
Estação Engenho Cornélio	Linha Centro	Fechada
Estação São Serafim	Linha Centro	Fechada
Estação Serra Talhada	Linha Centro	Cultural
Estação Felipe Camarão	Linha Centro	Fechada
Estação Vidal de Negreiros	Linha Centro	Fechada
Estação Mirandiba	Linha Centro	Fechada
Estação Fernandes Vieira	Linha Centro	Fechada
Estação Arlindo Luz	Linha Centro	Fechada
Estação Salgueiro	Linha Centro	Administrativa Pública
Estação Petrolina (Velha)	Estrada de Ferro Petrolina a Teresina	Usual
Estação Petrolina (Nova)	Estrada de Ferro Petrolina a Teresina	Usual
Estação Rajada	Estrada de Ferro Petrolina a Teresina	Fechada
Estação Arizona	Estrada de Ferro Petrolina a Teresina	Administrativa Pública

Estação Afrânio	Estrada de Ferro Petrolina a Teresina	Administrativa Pública
-----------------	---------------------------------------	------------------------

Fonte: Torres, J. 2023

Com essas informações também foi elaborado a tabela 3 em que se faz a comparação da relação do quantitativo de estações que tiveram seu espaço físico reutilizado e em desuso em cada linha ferroviária.

Tabela 3: **Relação Entre o Quantitativos de Estações e o Seu Reuso**

Linha	Total de estações	Reutilizadas	Em desuso
Linha Centro	32	17	15
Linha Norte	15	9	6
Linha Sul	23	18	5
Estrada de Ferro Petrolina a Teresina	5	4	1

Fonte: Torres, J. 2023

3.1.1 Proteção e conservação da rede ferroviária

No campo internacional o interesse em proteger o legado ferroviário se dá na década de 1950, inicialmente com debates e discussões ocorridas da Inglaterra e posteriormente em diversos países da Europa, a exemplo Portugal e França. Onde se deram muito por causa das destruições aos bens patrimoniais durante a Segunda Guerra Mundial. Com esses acontecimentos surgiram novas demandas visando a formulação de uma nova noção de patrimônio, o patrimônio industrial. Proveniente disso, emergiu também a denominada arqueologia industrial.

Para além disso, outras ações foram realizadas no cenário internacional como a I conferência Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial (1973); a III Conferência Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial (1978), onde foi criado o TICCIH, organização mundial voltada à proteção, investigação e documentação do legado industrial; assim como os documentos doutrinários que trata em específico a respeito sobre o patrimônio industrial como a Carta de Nizhny Tagil (TICCIH, 2003) e o Princípio de Dublin (ICOMOS-TICCIH, 2011).

A conservação do patrimônio industrial depende da preservação da sua integridade funcional, e as intervenções realizadas num sítio industrial devem, tanto quanto possível, visar a manutenção desta integridade. O valor e a autenticidade de um sítio industrial podem ser fortemente reduzidos se a maquinaria ou componentes essenciais forem retirados, ou se os elementos secundários que fazem parte do conjunto forem destruídos (TICCIH, 2003).

Partindo desse pressuposto, o termo rede ferroviária pode ser compreendido juntamente com a definição proposta por Freire (2017) que a infere como sendo objeto do espaço geográfico formado pelas articulações, conexões e elementos que fizeram parte do sistema férreo, tais como obras de arte, superestruturas, infraestrutura, leito de linhas, sinalizações e demais elementos. Com isso, o entendimento do patrimônio ferroviário perpassa o entendimento de toda a rede ferroviária e por todos os bens que a compõem, independentemente de ser patrimônio edificado, material rodante, documentos (bibliográfico ou arquivístico) ou bens móveis integrados que fazem parte da composição arquitetônica (IPHAN, 2009).

Desde que se começou a busca pela proteção dos bens patrimoniais ferroviários no Brasil se tem a carência de uma política pública de preservação específica que abarque a constituição desses bens estruturados em rede, com isso segue protegendo apenas partes dessas redes sem a compreensão sistêmica de sua funcionalidade (Freire, 2015).

Já no cenário brasileiro, a preocupação da preservação para com o patrimônio ferroviário se deu na década de 1950, quando a Estrada de Ferro de Petrópolis (Estrada de Ferro Mauá) teve seu valor cultural declarado pelo Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), como monumento histórico nacional¹ (Freire, 2015). É possível observar que de acordo com a Lista de Bens Materiais Tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), que referida década se teve um destaque quanto aos números de

¹ Por meio do Decreto no. 35.447-A/1954, Processo de Tombamento no. 0506-T-54 - Arquivo Noronha Santos, IPHAN. Primeira estrada de ferro construída no Brasil. Iniciava-se no porto de Mauá (estação Mauá) indo até o Recôncavo da Baía da Guanabara (estação de Frágoso), com 14,5 km de extensão. Em 1970 por meio do Decreto no. 67.592, a estrada tem seu tombamento levantado diante da sua descaracterização e desmantelamento ocorridos com o tempo.

exemplares isolados da arquitetura ferroviária protegidos, através do Instrumento do Tombamento (Decreto-Lei nº25/1937).

As discussões referentes à preservação do patrimônio industrial no país, têm como marco a realização do I Seminário Nacional de História e Energia, em 1986 e, na década de 1990, a elaboração do documento intitulado “Declaração de Campinas” (Declaração em Defesa das Construções e Instalações Utilitárias), considerado por Dezen-Kempter, (2011, p. 138) como “pioneiro no Brasil no trato da conservação e tutela de bens vinculados ao processo de industrialização”. Em 2003, é formado o Comitê Brasileiro para a Preservação do Patrimônio Industrial vinculado ao TICCIH como representante brasileiro. Várias outras ações foram implementadas por decorrência disso, a exemplo do Brasil sediar eventos internacionais no campo, além das trocas na produção acadêmica e nas práticas institucionais (Freire, 2015).

Porém no início do século XXI, nota-se que o patrimônio ferroviário do país passou pelo processo de valorização cultural demandada pela Lei nº 11.483/2007², em função do artigo 216 da Constituição Federal de 1988 como portador de referência à memória ferroviária (Freire, 2015). Esse fato trouxe à tona uma nova reflexão a respeito de como devem ocorrer os procedimentos que buscam a preservação e valorização cultural desses bens.

A formulação dessa lei e da portaria nº 407/2010 para o patrimônio ferroviário foi uma ação de reparação por parte do Estado à extinção de ferrovias, em 1992, incluída no Plano Nacional de Desestatização, realizado pelo governo de Fernando Henrique Cardoso. Assim, criou-se “uma legislação mitigadora que atribuiu ao Iphan a preservação do que a Lei denominou de memória ferroviária”, entendendo-se que “a memória ferroviária é o patrimônio ferroviário; o patrimônio ferroviário é a memória ferroviária” (Prochnow, 2013: p. 21-22 e 28).

Segundo Freire e Lacerda (2017: p. 563) o dilema é que esse entendimento, tem se restringido:

aos elementos físicos da produção arquitetônica – em geral, as estações ferroviárias –, fragmentados com relação à lógica funcional

² Lei que determinou ao IPHAN adotar medidas para preservar a Memória Ferroviária, em função da extinção da RFFSA. O primeiro passo dado pelo Instituto foi identificar esse acervo e conhecer seu estado de conservação.

da rede na qual estão inseridos, e de forma descontextualizada, no que tange ao território no qual se inscrevem.

Vale ressaltar que o Brasil conta com uma rede ferroviária com extensão de aproximadamente 28 mil quilômetros de ferrovias implantadas em quatro das cinco regiões do país³. De acordo com a Lei nº 11.483/2007, o IPHAN realizou entre o período de 2008 e 2009, o Inventário do Patrimônio Ferroviário proveniente da extinta Rede Ferroviária Federal S. A (RFFSA). Com isso, o mesmo informou que o patrimônio constituinte dessa rede é formado por cerca de 50 mil bens imóveis (terrenos e edifícios) e mais de 15 mil itens de bens móveis⁴, referindo-se apenas à materialidade desse patrimônio.

A RFFSA foi criada mediante autorização da Lei nº 3.115, de 16 de março de 1957, pela consolidação de 18 ferrovias regionais, com o objetivo principal de promover e gerir os interesses da União no setor de transportes ferroviários. Durante 40 anos prestou serviços de transporte ferroviário, atendendo diretamente a 19 unidades da Federação, em quatro das cinco grandes regiões do País, operando uma malha que, em 1996, compreendia cerca de 22 mil quilômetros de linhas. (Portal IPHAN)⁵.

Na década de 1950 foi decidido pelo governo federal a unificação para a parte administrativa entre 18 estradas de ferro que pertenciam à união, totalizando 37.000 km de linhas expandidas pelo território brasileiro. No dia 16 de março de 1957, perante a lei nº 3.115 cabendo à RFFSA o desempenho de melhoramento no trajeto das estradas de ferro no intuito de conservação, administração, ampliação, favorecendo as regiões: Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Com isso em 1969 ficaram agrupadas os sistemas regionais: Sistema Regional - Nordeste, com sede em Recife; Sistema Regional - Centro, com sede no Rio de Janeiro; Sistema Regional - Centro Sul, com sede em São Paulo; Sistema Regional - Sul, com sede em Porto Alegre (Paz, 2020).

Em seus últimos anos de serviço foi caracterizada como sendo uma ferrovia que operava, somente para o transporte de carga, tendo em vista que o transporte

³ <http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario.html>. Acesso em 28 de dez. de 2022

⁴ <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/127>. acesso em 28 de dez. de 2022

⁵ <http://www.rffsa.gov.br/principal/historico.htm>. Acesso em 28 de dez. de 2022

de passageiros foi desativado, com a desvalorização do modal ferroviário e a valorização progressiva do modal rodoviário (IPHAN, 2009).

A RFFSA sofreu com a Desestatização em 1992, quando o então presidente Fernando Collor de Melo a incluiu no Programa Nacional de Desestatização⁶ (IPHAN, 2009), passando assim por um declínio, que sucedeu na sua falência por causa das dívidas contraídas. Em 1984, o governo Federal por meio do decreto n° 89.396 constitui a Companhia Brasileira de Transporte Urbano (CBTU), que por sua vez, também não obteve êxito no dia 7 de dezembro de 1999, mediante o decreto de número n.3.277, e resolução n°. 12 de novembro de 1999 declara extinta a rede ferroviária federal. S.A (APU/ N° 15/ 2018).

O decreto supracitado regulamenta a Medida Provisória n° 353, de 22 de janeiro de 2007, e dispõe a respeito do término do processo de liquidação e a extinção da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). No ART.5°, o Decreto transfere para o Iphan:

Os bens móveis de valor artístico, histórico e cultural, oriundos da extinta RFFSA, bem como, os convênios firmados com entidades de direito público ou privado que tenham por objeto a exploração e administração de museus ferroviários e de outros bens de interesse artístico, histórico e cultural.

Já a Lei Federal n° 11.483/2007 regulamenta a revitalização do setor ferroviário e encerra o processo de liquidação da extinta RFFSA, empresa que, até então, era a responsável por gerir o transporte ferroviário de carga no Brasil. Esta lei, no que refere ao patrimônio cultural legado pela RFFSA, determina que:

Art. 9° Caberá ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN receber e administrar os bens móveis e imóveis de valor artístico, histórico e cultural, oriundos da extinta RFFSA, bem como zelar pela sua guarda e manutenção.

§ 2° A preservação e a difusão da Memória Ferroviária constituída pelo patrimônio artístico, cultural e histórico do setor ferroviário serão promovidas mediante:

I - Construção, formação, organização, manutenção, ampliação e equipamento de museus, bibliotecas, arquivos e outras organizações culturais, bem como de suas coleções e acervos;

⁶ Decreto n° 473, 10 de março de 1992, incluiu a RFFSA no Plano Nacional de Desestatização - PND, instituído pela Lei n° 8.031, 12 de abril de 1990.

II - Conservação e restauração de prédios, monumentos, logradouros, sítios e demais espaços oriundos da extinta RFFSA.

A Carta de Burra se destaca no âmbito de documentos que tratam da conservação patrimonial, especialmente porque oferece uma metodologia para a construção da significância cultural dos bens patrimoniais. Ela define “significância cultural” da seguinte forma: Significância cultural denota os valores estético, histórico, científico, social ou espiritual para as gerações passadas, presentes ou futuras. A significância cultural é incorporada no próprio lugar, no seu tecido, configuração, utilização, associações, significados, registros, lugares relacionados e objetos relacionados. [...] o entendimento sobre significância cultural pode mudar como resultado de novas informações, [...] lugares podem ter uma gama de valores para indivíduos e grupos sociais. (ICOMOS, 1999, art. 1º, *apud*. Hidaka, 2011, p. 38).

Essa carta traz algumas definições, como o termo bem, onde designará um local, uma zona, um edifício ou outra obra construída, ou um conjunto de edificações ou de outras obras que possuam uma significação cultural, compreendidos, em cada caso, o conteúdo e o entorno a que pertence. O termo significação cultural designará o valor estético, histórico, científico ou social de um bem para as gerações passadas, presentes ou futuras (ICOMOS, 1980)⁷.

Outra definição que essa carta traz e vale destacar é o termo conservação que designará os cuidados a serem dispensados a um bem para preservar-lhe as características que apresentem uma significação cultural. De acordo com as circunstâncias, a conservação implicará ou não a preservação ou a restauração, além da manutenção; ela poderá, igualmente, compreender obras mínimas de reconstrução ou adaptação que atendam às necessidades e exigências práticas. Enquanto que o termo preservação, nesta carta, será a manutenção no estado da substância de um bem e a desaceleração do processo pelo qual ele se degrada (ICOMOS, 1980).

Partindo desse ponto, a carta apresenta etapas acerca da metodologia da construção da significância cultural dos bens patrimoniais, onde o presente trabalho buscou se atentar especificamente à primeira etapa, ou seja, a compreensão da

⁷ ICOMOS. A Carta de Burra. 1980

significância cultural do bem. Onde essa etapa é composta por quatro fases: Conhecimento e identificação do sítio e relações; Coleta e registro das informações (documentais, físicas e orais) fundamentais à compreensão dos significados do sítio; Avaliação dos significados; e Elaboração da declaração de significância do bem.

O conjunto de elementos que compõem o patrimônio ferroviário podem ser classificados, como por exemplo, o material rodante, os pátios, o acervo edificado, os equipamentos de sinalização e comunicação, o acervo documental, entre outros. O primeiro pelas máquinas, locomotivas, vagões, estradas de ferro, pontes, pontilhões, túneis, sinais e todos os instrumentos e equipamentos relacionados à operação do sistema; o segundo, pelos bens imóveis constituídos pelas estações ferroviárias, nas suas mais diversas dimensões, casas dos agentes, armazéns, castelos, caixas d'água, oficinas, escolas, centro recreativos, vilas e similares. Neste caso, se enquadram também os bens móveis e integrados, por se constituírem parte da tipologia arquitetônica da edificação, como as mãos francesas, os lambrequins, escadas, vitrais e algumas esquadrias diferenciadas, ou por se constituírem elementos ferroviários de sinalização e de comunicação, e ainda elementos integrantes da superestrutura e infraestrutura ferroviária (Freire, 2012).

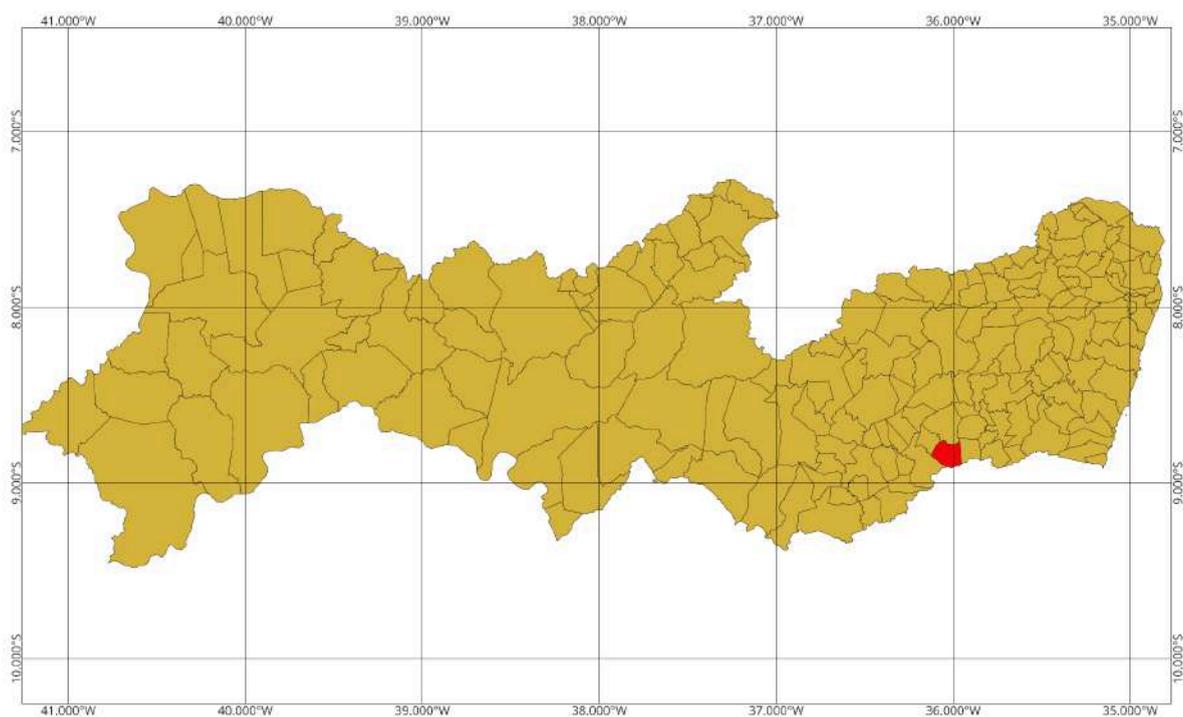
3.2 Contextualização histórica e arqueológica

3.2.1 A Cidade de Quipapá

Situado na microrregião Zona da Mata Meridional Pernambucana, a 180 km (quilômetros) de Recife, o município de Quipapá (figuras 1 e 2) possui uma área territorial de 231 km² e conta com uma população estimada em 17.928 habitantes (IBGE, 2022)⁸.

⁸ Censo demográfico 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>.

Figura 1: Mapa de localização do município.



Datum horizontal: Sirgas 2000 Fuso UTM 25 S
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Disponível em:
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>
Acesso em: 20 de nov. de 2023
Elaborado por Jacqueline Torres

■ Pernambuco
■ Quipapá

0 50 100 km



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 2: Localização da estação ferroviária dentro do contexto urbano do município.



Fonte: Torres, J. 2023

A região onde localiza-se o município começou a ser ocupada entre 1630 e 1697 pelos negros que integravam o Quilombo dos Palmares, um dos mais importantes refúgios da resistência negra ao regime escravista. O desbravamento dessa região só se completou em 1795-96, quando o capitão Francisco Rodrigues de Melo e sua esposa, D. Ana Maria dos Prazeres, se instalaram na Fazenda das Panelas, que posteriormente originou o município de Panelas (IBGE).

De acordo com Ennes (1938) existem muitos documentos que apontam que desde o século XVII havia dezenas de quilombos espalhados nas regiões do Agreste e Zona da Mata do estado de Pernambuco. Lindoso (2007) afirma que ainda no século XVIII, já se tinha conhecimento das “matas úmidas de Quipapá do Cucaú e Sirinhaém”. Onde esses quilombos, provenientes da fuga de escravos africanos e nascidos no Brasil, tem a grande possibilidade de ter aplicado forte influência quanto a denominação de acidentes geográficos e demais elementos geográficos, tendo em vista que ainda é possível encontrar diversos remanescentes de comunidades quilombolas em vários municípios no entorno de Quipapá.

Segundo Assunção (2006), a região da cidade se localizava sob domínio do Quilombo dos Palmares e era um “magnífico esconderijo e um excelente lugar de moradia para os fugitivos dos Palmares, por possuir caças fartas, alimentos nas matas, rios perenes e cheios de peixes, etc, além de sua topografia caracterizada por montes e vales”. Vale salientar que grande parte dos africanos traficados para o Estado de Pernambuco saiu de Angola e Congo (Gomes, 2019).

Ao que se refere a origem e significado do topônimo “Quipapá” destacam-se duas hipóteses, onde a primeira menciona a proveniência tupi desse vocábulo, relacionando assim a uma planta da família das cactáceas, próprias de ambientes áridos e arenosos, levantando assim o questionamento a respeito dessa proveniência, tendo em vista que o ambiente de Quipapá é bastante fértil e argiloso, além de contar com diversos rios.

Já a segunda sugere a reminiscência de língua africana, sendo considerado por Sebastião Galvão (1908) que a palavra “Quipapá” como sendo derivada do africanismo “quipacá” significando “asilo de fugitivos, refúgio, guarida ou couto de vagabundos”, “numa reminiscência da híbrida república que, por tantos anos, se manteve” referindo-se ao quilombo dos Palmares.

Foi construída, em 1805, a primeira capela da região, modesta e de taipa dedicada ao culto da Nossa Senhora da Conceição. Em 02 de março de 1820 a capela recebeu como doação de seus fundadores, para a constituição do seu patrimônio, o sítio de terras denominado Quipapá, no termo da vila de Garanhuns, no valor de 200 mil réis. O padre Jerônimo de Brito Bezerra foi seu primeiro capelão. A povoação inicial dessa localidade se deu, a princípio, em volta dessa capela (Valença Júnior, 1986).

Nesse mesmo ano começou a edificação da atual cidade, sendo as duas primeiras casas construídas por Antônio da Silva Lemos e Manoel Gregório de Souza. A partir de então o local começou a se povoar regularmente. Em 1827 o templo já era considerado “capela curada”, o que proporcionou à povoação de Quipapá sua elevação a distrito, por decreto de 15 de outubro desse mesmo ano, ainda pertencendo ao termo de Garanhuns (Valença Júnior, 1986).

Pela Lei Provincial nº 157, de 06 de abril de 1846, Quipapá passou a fazer parte da então criada freguesia do Senhor Bom Jesus de Panelas. Pela mesma lei, o território do distrito também foi anexado a essa nova freguesia. A capela de Nossa Senhora da Conceição de Quipapá foi elevada à condição de freguesia pela Lei Provincial nº 432, de 23 de junho de 1857. Essa lei também foi responsável pela criação do distrito de Quipapá, subordinado ao município de Panelas. A freguesia de Nossa Senhora da Conceição de Quipapá foi instalada em novembro de 1859 pelo seu primeiro vigário, o padre Calixto Correia Nobre, nomeado pelo bispo D. João da Purificação Marques Perdigão. A freguesia foi extinta pela Lei Provincial nº 508, de 29 de maio de 1861 (Valença Júnior, 1986).

A Lei Provincial nº 1.402, de 12 de maio de 1879, criou a vila de Quipapá, desmembrada de Panelas, e elevou a freguesia de Quipapá a termo anexo à comarca de Panelas. A Câmara Municipal foi instalada em 18 de dezembro do mesmo ano. Instituído o regime republicano, Quipapá tornou-se sede da comarca de Panelas, em razão de portaria datada de 05 de março de 1890. O município então, foi constituído no dia 31 de dezembro de 1892, adquirindo autonomia legislativa, com base na Constituição Estadual e no art. 2º das disposições gerais da Lei Estadual nº 52 (Lei Orgânica dos Municípios), de 03 de agosto de 1892, promulgada durante o governo de Alexandre José Barbosa Lima. O primeiro prefeito eleito foi Antônio Roberto Moreira. Uma portaria de 08 de abril de 1894 deu autonomia judiciária a Quipapá, ficando Panelas também com organização independente. A Lei Municipal nº 34, de 20 de outubro de 1899, dividiu o município em seis distritos judiciários: Quipapá, São Benedito, Barra de Jangada, Jurema, Queimadas e Pau-Ferro (IBGE).

A vila de Quipapá foi elevada à categoria de cidade, sede do município do mesmo nome, pela Lei Estadual nº 432, de 19 de maio de 1900. A comarca de Quipapá foi restaurada pela Lei Estadual nº 1.228, de 06 de junho de 1914. Os distritos de Jurema e Queimadas foram desmembrados de Quipapá pela Lei Estadual nº 1.931, de 11 de setembro de 1928, para formar o então criado município de Jurema. Em decorrência dessa mesma lei, também foi desmembrada uma parte do distrito de Barra de Jangada para formar o município de Maraial. A Lei Municipal nº 109, de 15 de dezembro de 1928, criou o distrito de São Sebastião da Barra, subordinado a Quipapá (IBGE).

3.2.2 A igreja matriz

Em 8 de dezembro de 1968 foi concluída a reforma realizada na igreja matriz da cidade de Quipapá, mantendo apenas uma pequena parte da construção anterior e mudando completamente seu estilo externamente e internamente. A capelinha primitiva foi fundada em 1805 segundo uma notícia encontrada no *Jornal do Recife*, datada de 8 de fevereiro de 1879, por meio de uma carta enviada para esse periódico:

A fundação do existente (templo) data de 1805, segundo a cronologia de alguns antigos que ainda vivem, e foi construído de madeira e barro. É fácil de prever que setenta e quatro anos já é muito para a duração de semelhante obra.

Em 1827 já tinha o título de “capela curada”, o que pode proporcionar ao povoado de Quipapá sua elevação a distrito, por meio do Decreto de 15 de outubro desse mesmo ano, sendo pertencida até o momento ao termo de Garanhuns.

Em 1832, quando a Guerra dos Cabanos surgiu em Palmares de Miranda e alastrou-se por vasta extensão daquela zona, a povoação de Quipapá, também chegou a ser atingida, com isso pode-se destacar a relevância que a capela representou no desdobramento dos fatos. A capela serviu também como ponto onde os rebeldes localizaram barricadas, utilizaram-na ainda para o quartel das suas tropas, deixando-a, quando se retiraram com estragos consideráveis (Valença Júnior, 1986).

É mencionado nos *Anais Pernambucanos* a reconstrução da capela em 1857, que provavelmente foi determinada pela dignidade de matriz, a que fora elevada a capela. No ano de 1883 a igreja matriz foi alvo de mais uma grande reforma tendo como objetivo restaurar as suas ruínas devido ao abandono e má conservação. Obra esta que contou com o auxílio de fiéis para a sua reconstrução. Segundo Valença Júnior (1986, p. 93):

Entre a multidão, avaliada de quatro a seis mil pessoas diariamente, contavam-se fiéis vindos de locais diversos e alguns bem distantes, como Palmeira dos Índios (a 50 léguas de Quipapá), Garanhuns, São Bento do Una, etc ...

Sendo inaugurada somente no ano de 1988 a nova matriz foi levantada somente com tijolos e barro, inclusive as duas torres, com pouco mais de vinte metros cada, que ruíram no ano de 1914 (Valença Júnior, 1986).

Em 1960 o monumento sofreu com destruições mais notáveis devido ao inverno rigoroso que acabou por ruir grande parte da construção, arrastando na queda as sacristias e divisões contíguas. No mesmo ano foram iniciadas ações para a sua reconstrução, sendo inaugurada novamente somente em 8 de dezembro de 1968 (figuras 3 e 4).

Figura 3: Igreja Matriz de Quipapá e seu entorno.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 4: Igreja Matriz de Quipapá.



Fonte: Torres, J. 2023

3.2.3 Estação ferroviária

A antiga estação ferroviária de Quipapá foi inaugurada em 15 de janeiro de 1885, às 9 horas da manhã, recebendo um trem especial vindo do Recife com girândolas de foguetes e uma salva de bombas, além da população adornada com bandeirolas. O evento pode contar com a presença do Presidente da Província.

A estação ferroviária de Quipapá compõe a Linha Tronco Sul (no km 197,277m entre as de S. Benedito e Água Branca), que por sua vez é a linha com maior quantidade de ramificações, com 221,51 km na linha principal e 140,25 km nos ramais existentes. Linha que se estende do Recife (partindo da antiga estação Cinco Pontas), até a divisa com o estado de Alagoas, no município de Canhotinho. Perpassa por 15 municípios, além do Recife (IPHAN, 2009)

No dia 24 de janeiro de 1884, foram iniciadas as obras da estação ferroviária de Quipapá. Em 7 de novembro do mesmo ano, o *Diário de Pernambuco* informava que “a pequena máquina de lastro denominada Catita soltou estridentes apitos que ecoaram pelas sesmarias; na próxima terça-feira chegam os trilhos à estação, para onde faltam 1.600 metros apenas”. Naquela época já estava designado o dia 1 de janeiro de 1885 para a inauguração da estação.

No dia escolhido anteriormente para a inauguração da estação, mesmo faltando apenas alguns retoques na pintura do prédio, o evento não pode acontecer, tendo em vista que as rampas, da altura de mais de vinte metros, ainda estavam oferecendo perigo ao trânsito de comboios (Valença Júnior, 1986).

A locomotiva expressa partiu de Recife no dia anterior à sua inauguração às 7:30 horas especialmente para a inauguração e chegou à cidade de Palmares às 10 horas onde pernitoiu para o evento do dia seguinte. Às 6 horas no dia seguinte o trem expresso saiu da cidade de Palmares conduzindo uma equipe especial (dentre elas o presidente da Província, Sancho de Barros Pimentel) e pessoas selecionadas da cidade (Valença Júnior, 1986).

O município contava com o trem de passageiros, o misto e o de carga. O destinado a passageiros, com saída da capital pernambucana para o interior em um dia e regressando no dia seguinte, cerca de 24 horas depois. O trem misto, dedicado principalmente ao transporte de mercadorias, possuía em seu último vagão um carro de passageiro dividido ao meio (sendo dividido em primeira e segunda classe). Já o trem de carga, assim como o anterior, também de marcha lenta e demorados espaços de tempo nas estações, destoava do anterior por não ter horário fixo (Valença Júnior, 1986).

Em 1950 é afirmado por Iroldo Malta de Alencar (apud. Valença Júnior, 1986) que a Great Western cobrava fretes mais pesados entre o Recife e Quipapá do que entre o Recife e Garanhuns, por motivos da empresa inglesa dominar na cidade sem concorrência em outros modais.

O desenvolvimento da pavimentação nas cidades próximas a Quipapá acabou por reduzir a quantidade de mercadorias exportadas pela cidade que na primeira metade do século passado chegou a transportar entre 80 e 90 mil sacos de cereais, algodão, cana de açúcar, fumo e café. Já na segunda metade do século XX, com a falta dessa pavimentação de suas estradas e a dependência do modal ferroviário a exportação não foi além dos 30 mil sacos.

A estação ferroviária foi componente da E. F. Recife ao São Francisco (1885-1901), da Great Western (1901-1950) Rede Ferroviária do Nordeste

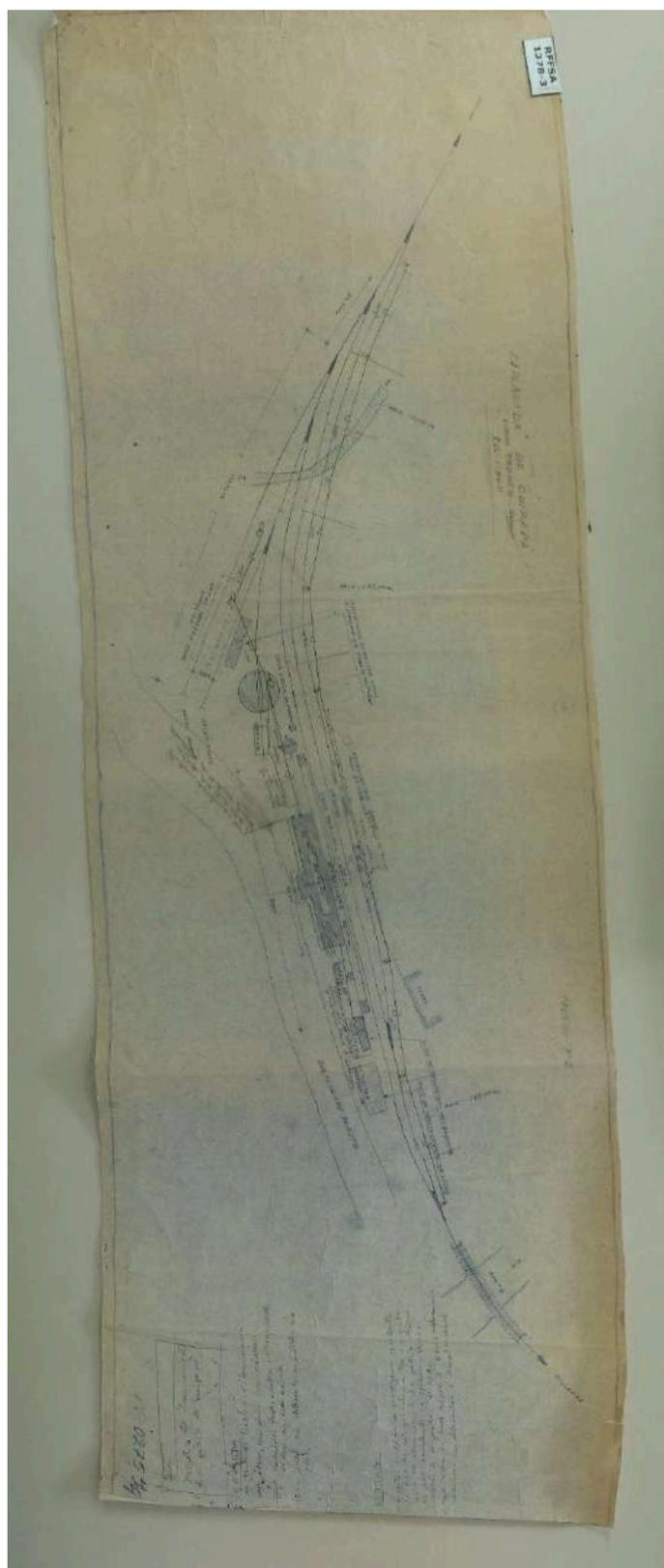
(1950-1975) e RFFSA (1975-1996) quando chegou a sua desativação (IPHAN, 2009).

A estação foi inventariada pelo IPHAN em 2009, porém não consta na Lista de Patrimônio Cultural Ferroviário⁹. Encontra-se inventariado a Esplanada da estação ferroviária que conta com a estação, Garagens, Garagem de Trole-motor, sanitários e o depósito. Atualmente a estação encontra-se sob o respaldo de proteção estadual com a Fundarpe.

Inicialmente a Esplanada ferroviária de Quipapá (figura 5) contava com os seguintes componentes: estação, sanitário, armazém, escritórios do mestre de linha, garagens de trolleys-motores, uma caixa d'água de ferro, quarto de materiais e posto de abastecimento.

⁹ Atualizada em 05 de maio de 2023.

Figura 5: Esplanada Ferroviária de Quipapá.



Fonte: IPHAN. Torres, J. 2023

A inventariação da Esplanada da estação de Quipapá¹⁰, realizada em 2008, descreveu o conjunto composto pela estação, três garagens de troller e um sanitário situado em área urbana próximo à entrada da cidade. No período de visitação o edifício encontrava-se ocupado, sendo utilizado como sede da Turma de Manutenção Corretiva (TMC) da Transnordestina S. A. (atual detentora da linha). Na ficha consta o número de tomo 1204034 da RFFSA.

Nesta ficha foi caracterizado o imóvel, quanto a sua estrutura (IPHAN, 2009):

O edifício da estação tem planta em forma retangular em dois níveis no corpo central e apenas um nível nas partes laterais. Apresenta predominantemente sistema construtivo em alvenaria portante, porém no pavimento superior foi usada a técnica de enxaimel. Todas as fachadas são revestidas com reboco e tinta e apresentavam barramento texturizado à meia altura ao longo de todo o pavimento térreo.

A cobertura em duas águas, com cumeeira paralela aos trilhos nos trechos laterais e cumeeira perpendicular aos trilhos no corpo central, apresenta estrutura em madeira e recobrimento em telhas francesas na estação e estrutura de madeira apoiada em mãos francesas de madeira cobertas com telhas de zinco na plataforma de embarque.

Os vãos das aberturas são em arcos plenos e em arcos abatidos no térreo e em vergas retas no pavimento superior. As esquadrias são em madeira com suas folhas, bandeiras em gradil de ferro e também vidro. O piso na plataforma de embarque é em pedra e no interior da estação cimentado.

A estação ferroviária atualmente se encontra em processo de tombamento temático pela Fundarpe. Foi realizada em 12 de agosto de 2022 uma visita técnica pela equipa da instituição com o intuito de atualizar o cadastro do imóvel. Segundo a Ficha de Atualização Cadastral¹¹ preenchida atualmente o conjunto da esplanada conta com apenas dois de seus componentes originais, sendo eles a estação, o sanitário. Outro ponto destacado da ficha é que se encontra a descrição apontando para o desuso e abandono da esplanada ferroviária.

Atualmente a edificação da antiga estação ferroviária (figura 6) encontra-se sem uso e à mercê de agentes de degradação antrópicos e naturais e não conta mais com duas garagens (não se tem registros das suas demolições) e nem com a caixa d'água de ferro que compunham o conjunto original da esplanada da estação.

¹⁰ Código do Iphan: 53490116.

¹¹ Código da Fundarpe: LTS 15.01_QUIPAPÁ_Sede.

Figura 6: Antiga estação Ferroviária de Quipapá.



Fonte: Torres, J. 2023

4. USO DA FOTOGRAMETRIA E MAPA DE DANOS

4.1 Fotogrametria

Segundo Randazzo (*et. al*, 2020) a fotogrametria é um método muito eficaz para a obtenção de informações e texturas 3D e tem sido cada vez mais utilizados, nas últimas décadas, principalmente no âmbito do patrimônio cultural. De acordo com Stanbridge (2005) e Duarte (2004) o uso da fotogrametria traz muitos benefícios dentre eles: as fotografias podem ser arquivadas para uso futuro; as fotografias podem ser utilizadas para monitoramento e para geração de dados; não é uma técnica intrusiva; tem alta precisão e alcance; e é econômico.

Kraus (1993, *apud*. Duarte 2004) cita que uma das aplicações da fotogrametria mais importantes é o uso da fotogrametria a curta distância para a realização de medições em edificações antigas com a finalidade de documentação e avaliação de seu estado de conservação. Para Coelho (2000, *apud*. Duarte, 2004, p. 9):

...as técnicas de fotogrametria à curta distância associada a novas tecnologias de imagens digitais representam uma poderosa ferramenta para documentação e descrição de objetos, sendo vasto o mercado onde podem ser utilizadas. As metodologias são desenvolvidas em cada caso particular, através da análise e controle das variáveis envolvidas.

Partindo dessa premissa, acredita-se que é possível fazer uso da fotogrametria como viés principal para a coleta de informações e produção de diagnóstico do estado de conservação do presente objeto de estudo, a antiga estação ferroviária de Quipapá.

Para a realização da atividade foi utilizada a técnica de aerofotogrametria de curto alcance com o auxílio de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), modelo DJI MAVIC 2 Pro, o qual possui uma câmera hasselblad L1D-20c acoplada ao veículo para a coleta de dados na parte externa da estação. Foram realizados dois voos planejados a distâncias previamente planejadas de 30 metros de início e 60 metros posteriormente.

No primeiro momento foi dado partida ao plano de voo inicial, a 30 metros de altura, utilizando a técnica de quadriculamento visando a coleta de dados por meio

do registro fotográfico com 80% (por cento) de sobreposição longitudinal e lateral, para a elaboração posteriormente do modelo 3D da estação. Nesse voo foram registradas 323 fotos.

Já no segundo momento foi dado partida ao plano de voo a 60 metros de altura, utilizando a técnica linear visando a coleta de dados para o mapeamento da área da estação e seu entorno, por meio do registro fotográfico com a margem entre 65% e 75% de sobreposição longitudinal e lateral. Nesse voo foram registradas 329 fotos.

Para a parte interna fez-se uso da técnica da fotogrametria de curto alcance com o auxílio de smartphones modelos Motorola Moto G 32, câmera de 50 MP (Mega Pixels); Iphone 7 mini, câmera de 12 MP; Além de uma câmera Canon com lente Canon Zoom Lens EF-5, 18 - 55mm. E preenchimento de fichas de diagnóstico do estado de conservação que foram previamente elaboradas para a coleta de dados (apêndice 1). Também foi utilizado como material: 2 trenas curtas com fitas de aço de 5 m; escalas e norte.

A ficha de diagnóstico do estado de conservação foi produzida pensando em coletar informações a respeito do estado de conservação do imóvel em questão, separando as análises por grupos estruturais. Sendo eles: portas, janelas, paredes, piso e teto.

4.2 Mapa de danos

Tinoco (2009) define Mapa de Danos como sendo a representação gráfico-fotográfica, sinótica, onde são ilustradas e discriminadas, rigorosa e minuciosamente, todas as manifestações de deterioração da edificação. O mapa de danos é um documento gráfico-fotográfico que sintetiza o resultado das investigações sobre as alterações estruturais e funcionais nos materiais, nas técnicas, nos sistemas e nos componentes construtivos.

Na elaboração do mapa de danos utilizou-se do protocolo adaptado de Carvalho (2018) que trata de etapas que vão desde o levantamento métrico até a elaboração final do mapa. Assim sendo, foram definidas quatro etapas realizadas sucessivamente e compostas por trabalhos de campo e trabalhos de gabinete. O

primeiro trata da coleta de dados com a aerofotogrametria e a fotogrametria a curta distância, e o preenchimento de fichas de diagnóstico do estado de conservação.

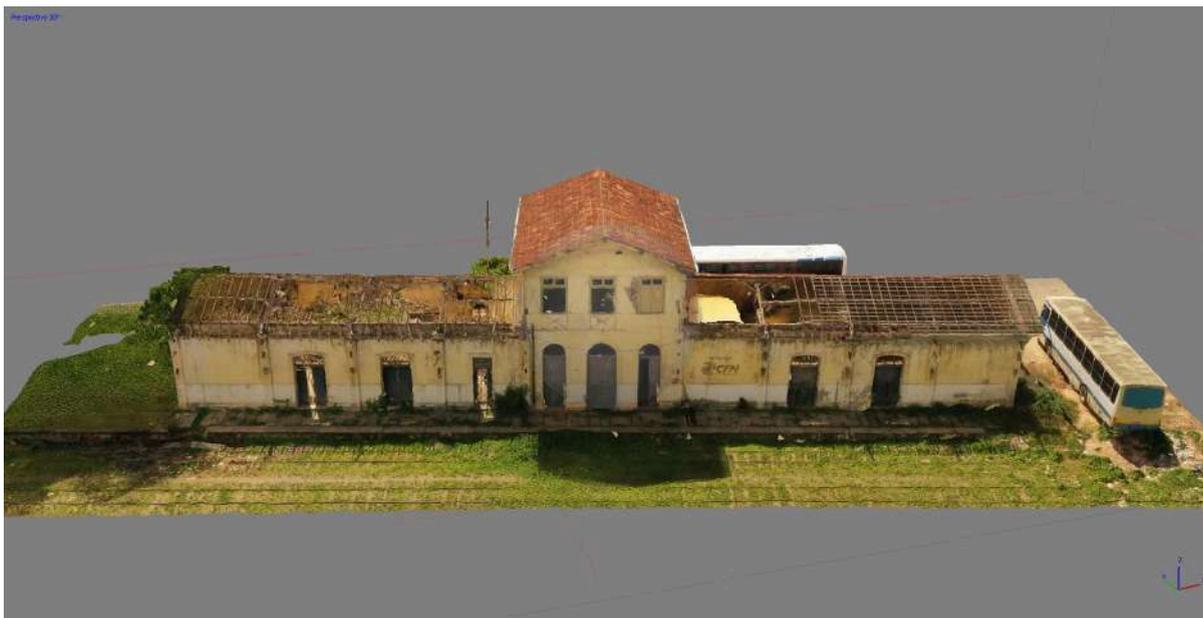
A partir da coleta de dados coletados por meio da aerofotogrametria foi iniciado o processo para a realização do diagnóstico do estado de conservação. Foi escolhido utilizar o software licenciado Agisoft Photoscan de início para a realização de modelo 3D da edificação (figuras 7 e 8), com o intuito de evidenciar o estado de conservação da edificação e suas patologias, assim como realizar medições para a produção dos mapas de danos.

Figura 7: Modelo 3D da fachada principal da estação ferroviária.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 8: Modelo 3D da fachada voltada para os trilhos da estação ferroviária.



Fonte: Torres, J. 2023

É utilizado em seguida o software AutoCAD para a elaboração das fachadas (figuras 9 e 10) e plantas baixas da edificação (figuras 11 e 12). Além do uso das fichas de diagnóstico do estado de conservação preenchidas para a produção do mapa de danos e compreender o estado de conservação atual da antiga estação.

Figura 9: Fachada principal da estação Ferroviária de Quipapá.



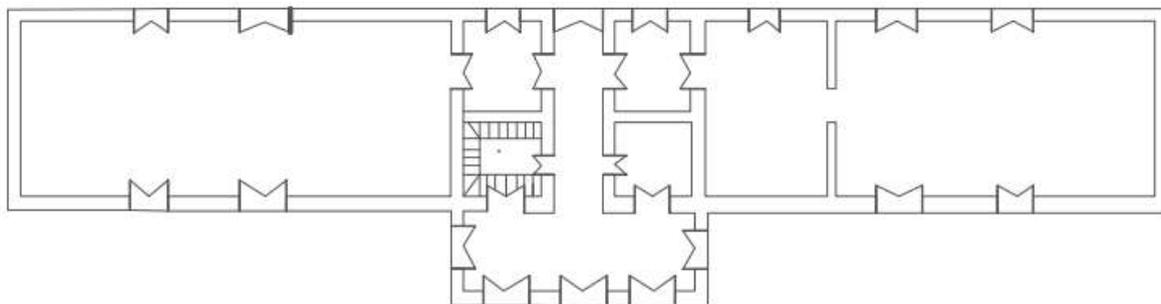
Fonte: Torres, J. 2023

Figura 10: Fachada voltada para os trilhos da estação Ferroviária de Quipapá.



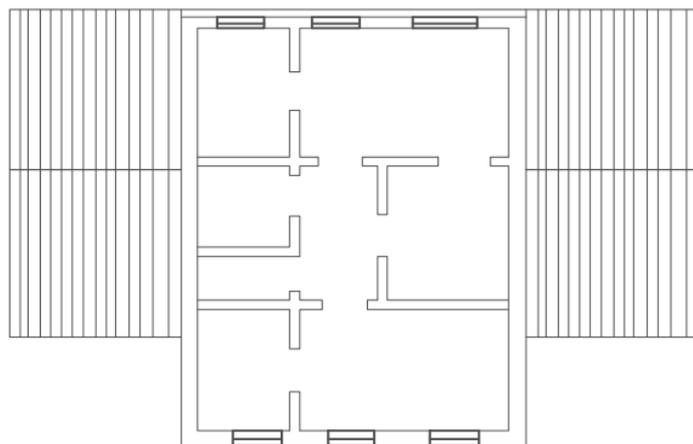
Fonte: Torres, J. 2023

Figura 11: Planta baixa do pavimento térreo da estação Ferroviária de Quipapá.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 12: Planta baixa do pavimento do primeiro andar da estação Ferroviária de Quipapá.

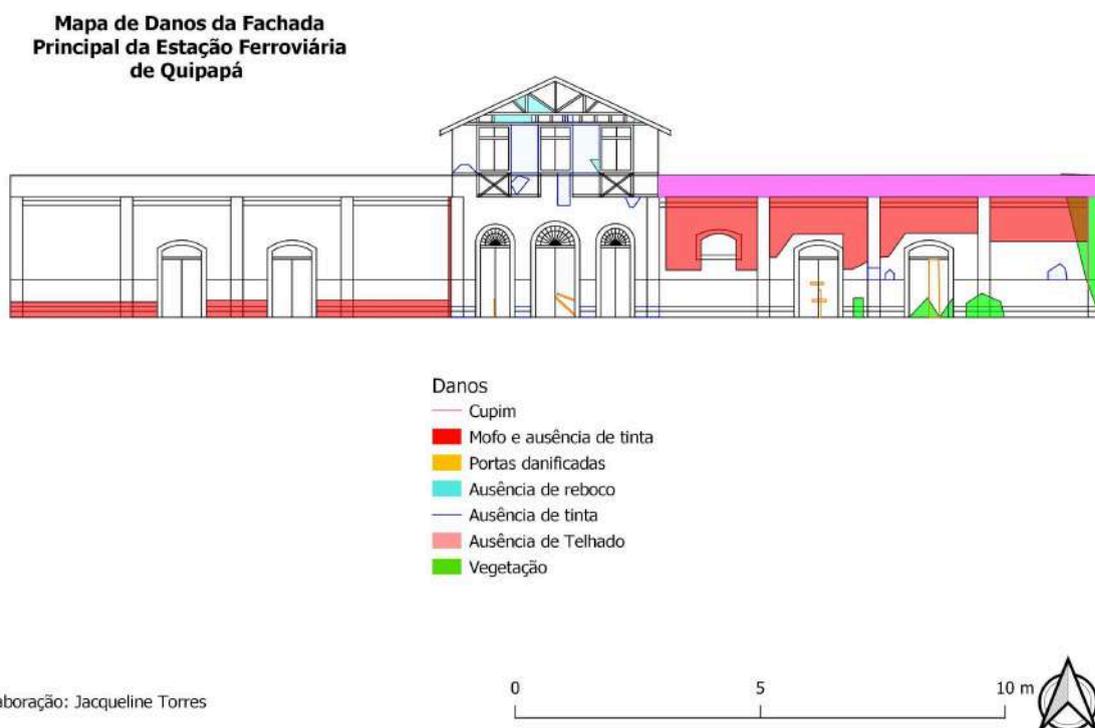


Fonte: Torres, J. 2023

Ainda utilizando os softwares anteriormente citados, também foi utilizado nessa etapa o software livre Qgis versão 3.28.15, que se trata de uma

multiplataforma de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e permite a análise de dados georreferenciados. Neste caso, foi inserido nele o resultado produzido no AutoCAD e renderizado o mapa final no layout do software em questão. Sendo produzido os mapas de danos da parte externa da edificação, em que foram evidenciados os danos antrópicos e naturais sofridos pelo imóvel que é possível observar abaixo nas figuras 13 e 14.

Figura 13: Mapa de Danos da fachada principal da estação Ferroviária de Quipapá.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 14: Mapa de Danos da fachada voltada para os trilhos da estação Ferroviária de Quipapá.



Fonte: Torres, J. 2023

Como na figura 15, que é possível identificar vários danos presentes na edificação como a ausência de telhado que, com investigações realizadas na cidade por meio de questionamentos a comunidade foi afirmado ter sido um fator de degradação antrópico, tendo em vista que a ação retirada do telhado foi realizada pela prefeitura em uma gestão anterior a em exercício atualmente. Com isso, a estrutura da edificação está mais suscetível a ação degradativa do clima e gerando novos fatores degradativos como a forte presença do mofo em toda a estrutura. As telhas francesas originais atualmente se encontram dentro da edificação, porém também expostas a ações do clima e a subtração por terceiros (figura 16).

Figura 15: Vista aérea da estação ferroviária.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 16: Telhas presente dentro da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

Durante a realização da pesquisa, foram realizadas três visitas à estação ferroviária e pode-se observar diferentes momentos da ação do clima e vegetação como fatores degradativos, como é possível observar abaixo (figura 17). A primeira visita foi realizada no mês de janeiro realizada a nível de conhecimento da estação, a segunda no mês de maio e a terceira no mês de dezembro de 2023.

Figura 17: Figura A: estação durante a visita em janeiro. Figura B: estação durante visita em maio.



Fonte: Torres, J. 2023

Também é possível identificar os danos sofridos nas laterais da parte externa da estação, como ausência de reboco, ausência de tinta e mofo, como é possível observar nas figuras abaixo (figuras 18 e 19).

Figura 18: Fachada lateral da estação ferroviária com seus danos identificados.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 19: Fachada lateral da estação ferroviária com seus danos identificados.

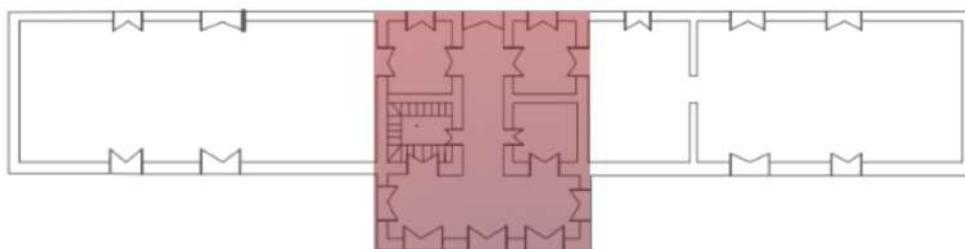


Fonte: Torres, J. 2023

Com a coleta de dados por meio da fotogrametria de curta distância com o auxílio de smartphones e câmera fotográfica, e o preenchimento da Ficha de Diagnóstico de Estado de Conservação (FDEC) foi possível identificar os danos encontrados na parte interna no imóvel.

O primeiro espaço a ser realizado a identificação dos danos foi o térreo da parte principal do edifício (figura 20). Onde dispõe de 8 cômodos e uma escadaria que dá acesso ao espaço do primeiro andar.

Figura 20: Planta baixa do pavimento térreo da edificação, sendo destacada a área onde foi realizado o mapeamento de danos.



Fonte: Torres, J. 2023

De início pode-se constatar que as portas laterais que davam acesso aos armazéns dispostos em ambos os lados, não existem mais, e espaços foram fechados com alvenaria. Pode-se constatar que o espaço em geral apresentava as paredes e telhados inteiros, contando com 11 portas completas, 3 parcialmente completas e 2 ausentes.

Para esse espaço foi pensado em realizar o mapeamento de danos por componente estrutural devido às condições atuais que foi encontrado o imóvel. Os componentes foram respectivamente: paredes, portas, teto e piso.

O primeiro componente estrutural analisado foi o das paredes e apresentava os seguintes danos: presença com mofo, rachaduras, tinta, azulejos e reboco danificados, presença de cupins e teias de aranha. Figura 21.

Figura 21: Danos às paredes do térreo do edifício principal da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

O segundo componente foram as portas que, por sua vez, possuíam danos à sua estrutura (algumas contavam com suportes de madeira numa tentativa anterior de conter os danos a elas). Figura 22.

Figura 22: Danos às portas do térreo do edifício principal da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

Em seguida foi analisado o teto que nesse ambiente pode variar de cômodo para cômodo, onde alguns são completamente de madeira, outros têm parte em madeira e outra em metal, e cômodos que possuem teto em reboco. Os danos

apresentados foram: área em metal apresentava ferrugem e a área em madeira apresentava danos provavelmente causados pela presença de cupins e a área em reboco danificado com presença de mofo e destacamento. Figura 23.

Figura 23: Danos ao teto do térreo do edifício principal da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

O último componente analisado desse espaço foi o piso que contava com lixos orgânicos, inorgânicos e dejetos humanos. Passível de observação na figura 24. Vale destacar que nesse espaço, em um dos cômodos foi encontrado um cofre de cobre que é o único vestígio contemporâneo ao imóvel (figura 25).

Figura 24: Danos ao piso do térreo do edifício principal da estação.



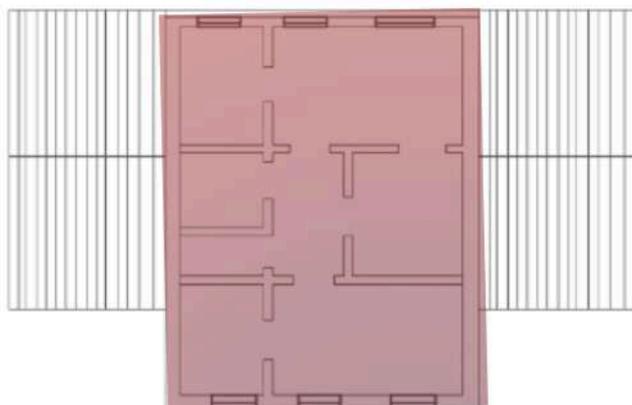
Figura 25: Cofre de cobre.



Fonte: Torres, J. 2023

Em seguida foi realizado o mapeamento de danos do primeiro andar da parte principal do edifício (Figura 26). O espaço conta com 7 cômodos, tendo num geral paredes em sua maioria inteiras apenas com alguns danos parciais, 7 portas inteiras, 1 parcialmente danificada e 2 ausentes, conta ainda com 6 janelas inteiras com alguns danos pontuais.

Figura 26: Planta baixa do pavimento superior da edificação, sendo destacada a área onde foi realizado o mapeamento de danos.



Fonte: Torres, J. 2023

Para esse espaço foi continuado a realização do mapeamento de danos por componente estrutural devido às condições atuais que foi encontrado o imóvel. Os componentes foram respectivamente: paredes, portas, janelas e telhado.

O primeiro componente estrutural que foi realizado o mapeamento de danos foram as paredes que parte é alvenaria e parte é de taipa, e apresentaram os seguintes danos: mofo, reboco e pintura parcialmente danificados, esquadrias de madeiras parcialmente danificadas e presença de grafismos. Figura 27.

Figura 27: Danos às paredes do primeiro andar do edifício principal da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

O segundo componente foram as portas, que apresentaram sua estrutura de madeira e contém os seguintes processos degradativos: mofo, pintura parcialmente danificada, descascamento na madeira, oxidação metálica, presença de pregos, casa de marimbondos, presença de cupim nas esquadrias e ausência de fechaduras e maçanetas. Figura 28.

Figura 28: Danos às portas do primeiro andar do edifício principal da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

Em seguida foram mapeados os danos das janelas: presença de mofo, pintura parcialmente danificada, descascamento da madeira, oxidação metálica, exposição do reboco, ausência de vidros nas esquadrias e ninhos de insetos. Figura 29.

Figura 29: Danos às janelas do primeiro andar do edifício principal da estação.



Fonte: Torres, J. 2023

Por fim foram mapeados os danos referentes ao telhado: presença de cupim nas esquadrias do telhado e as vigas se encontram bastante desgastadas devido ao alto índice de colônia de insetos na madeira. Figura 30.

Figura 30: Danos ao telhado do primeiro andar do edifício principal da estação.



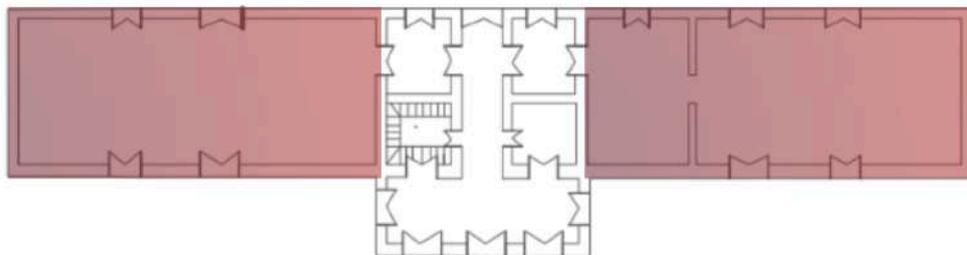
Fonte: Torres, J. 2023

No geral todos os cômodos desse espaço apresentam estado de conservação precária, onde o banheiro é o que está em estado mais crítico com todos os seus equipamentos comprometidos. Fica evidente no espaço também os danos ao sistema elétrico. Foi encontrado ainda restos de estruturas de fogueira e presença de lixo orgânico e inorgânico.

Partindo para o mapeamento de danos da parte interna dos armazéns da antiga estação (Figura 31) não foi possível realizá-lo da mesma forma que os espaços anteriores tendo em vista que nessa última visita os acessos estavam

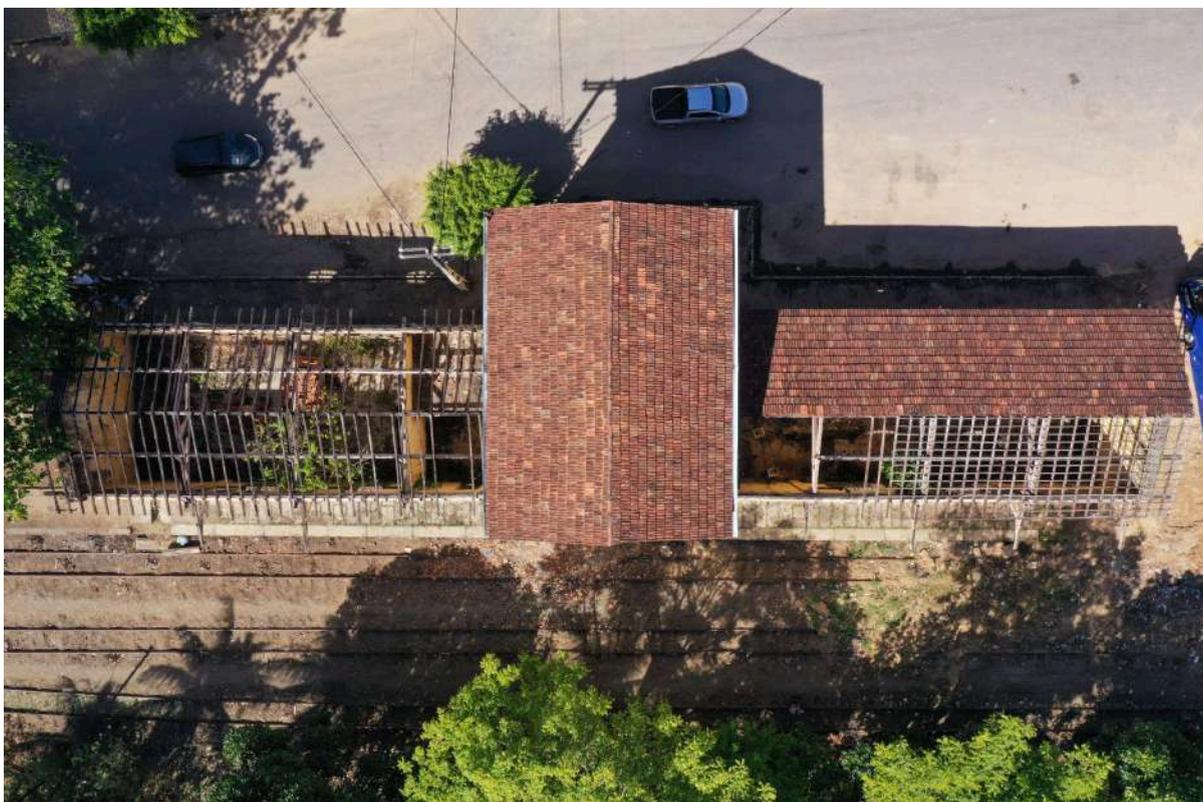
fechados. Como solução foi utilizado da aerofotogrametria para realizar a coleta de dados (Figura 32).

Figura 31: Planta baixa do pavimento térreo da edificação, sendo destacada a área onde foi realizado o mapeamento de danos.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 32: Vista aérea da estação ferroviária obtida por meio da aerofotogrametria.



Fonte: Torres, J. 2023

Com o auxílio do drone foi realizada a captura de imagens dos armazéns laterais do edifício. No primeiro armazém (figuras 33 e 34) só foi possível analisar a parte destelhada, tendo em vista que ele não conta mais com seu telhado em parte de seu espaço. Com isso pode-se observar que as madeiras do suporte do telhado estão parcialmente danificados e parte ausente, as paredes apresentam sujidades e

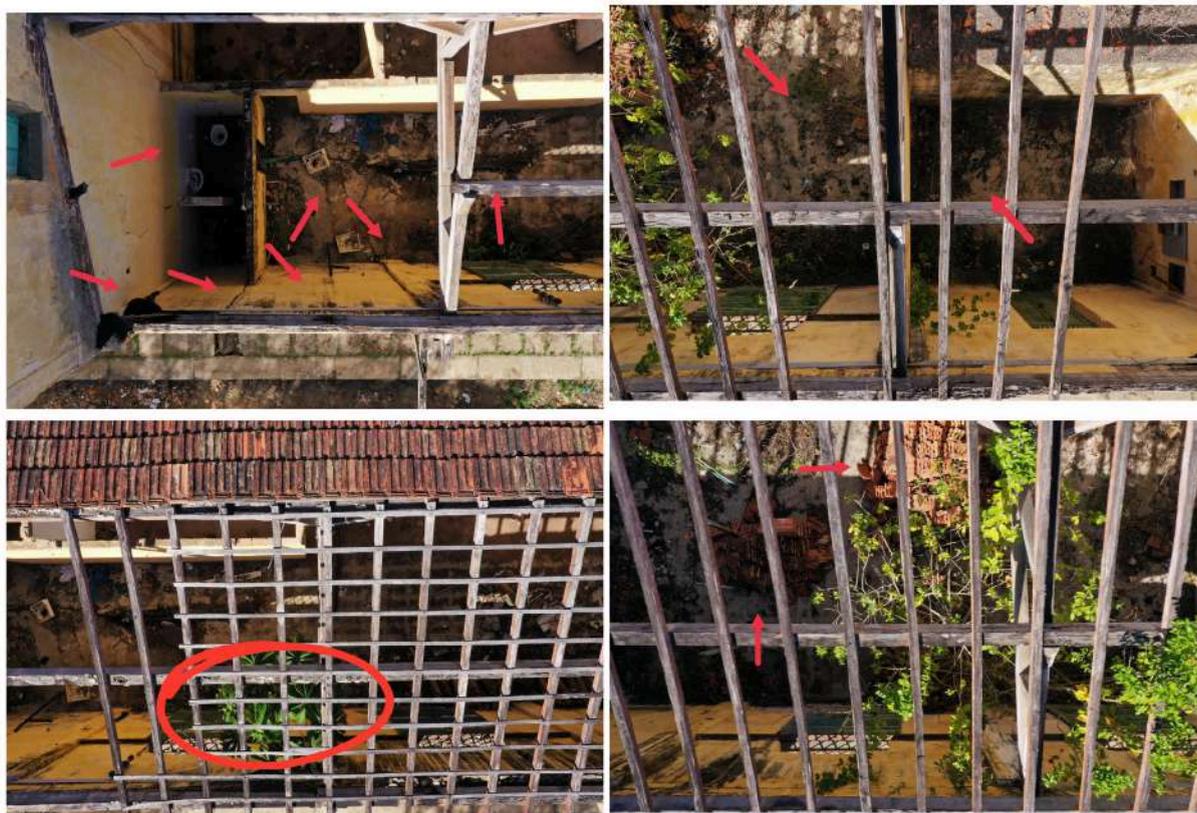
mofo além da presença de cupins, o piso está danificado e conta com lixo orgânico e inorgânico, o espaço contém ainda vegetação de porte arbóreo e dá para perceber que contém um banheiro em seu estado total danificado.

Figura 33: Armazém 1.



Fonte: Torres, J. 2023

Figura 34: Armazém 1.



Fonte: Torres, J. 2023

Já o segundo armazém (figura 36) encontrava-se totalmente destelhado, com isso foi possível observar que as madeiras de suporte do telhado estão danificadas e em partes ausentes, e paredes com sujidades e mofo. O piso encontra-se danificado e com lixo orgânico e inorgânico, além do espaço contar com vegetação arbórea foi possível observar que parte das telhas do edifício se encontram armazenadas no local.

Figura 36: Armazém 2.



Fonte: Torres, J. 2023

Com o mapeamento de danos na parte interna da estação, foi possível elaborar a tabela 4 que expõe os fatores degradativos de cada componente estrutural sintetizados.

Tabela 4: Danos da parte interna da estação sintetizados

Danos da parte interna da estação	
Componente estrutural	Fatores degradativos
Paredes	Mofo
	Rachaduras
	Ausência de tinta
	Danos aos azulejos
	Reboco danificado
	Cupim
	Teias de aranha
	Esquadrias de madeira danificadas
	Grafismos

Portas	Portas danificadas
	Mofo
	Pintura parcialmente danificada
	Descascamento da madeira
	Oxidação metálica
	Presença de pregos
	Cupim
Teto	Ferrugem
	Cupim
	Mofo
	Destacamento da madeira
	Vigas de madeiras danificadas
Piso	Lixo orgânico
	Lixo inorgânico
	Dejetos humanos
	Vegetação de Porte Arbóreo
Janelas	Mofo
	Pintura parcialmente danificada
	Descascamento da madeira
	Oxidação metálica
	Exposição do reboco
	Ausência de vidros nas esquadrias
	Ninhos de insetos

Fonte: Torres, J. 2023

Os trilhos ainda presentes no entorno da estação não escaparam das ações de degradação antrópicas e naturais, assim como a ponte sobre o rio Pirangi (figura 37). Dentre os fatores degradativos antrópicos é possível observar ações de vandalismo como a retirada do material férreo dos trilhos e a poluição com a presença de lixo no local. Como fatores degradativos naturais pode-se notar a presença de ferrugem sobre a malha férrea causada pela ação do clima.

Figura 36: Figuras A e B: Trilhos no entorno da estação. Figuras C e D Ponte sobre o rio Pirangi



Fonte: Torres, J. 2023

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modal de transporte ferroviário chegou ao estado de Pernambuco ainda no século XIX, sendo o segundo estado no país a ser implantado, vivendo seu auge de uso até o fim da primeira metade do século XX e presenciando seu declínio até completo desuso durante a segunda metade do mesmo século, por função da fomentação do modal rodoviário.

Como consequência disso o legado ferroviário pernambucano foi colocado em risco: imóveis, locomotivas e a malha ferroviária entraram em desuso e por anos permaneceram sem nenhuma manutenção e não foram destinados a uma possível nova função. Com isso parte da malha ferroviária e locomotivas foram sucateadas e imóveis abandonados.

Vale ressaltar que por mais que esses bens patrimoniais estejam desativados, apresentam testemunhos materiais sobre a história do trabalho e desenvolvimento tecnológico, científico e urbano, assim como, das habilidades e da vida social da comunidade, sendo assim, por consequência, representações simbólicas e de memórias que permitem entender sua leitura relacionada aos demais elementos da rede.

Esse trabalho entendeu a arqueologia industrial como sendo uma área de estudo da arqueologia que envolve a pesquisa, levantamento, registro e a preservação de monumentos industriais, tendo como objetivo, além disso, alcançar a significância desses monumentos no contexto da história social e da técnica.

Partindo dessa perspectiva a presente pesquisa apresentou a atual situação da estação ferroviária do município de Quipapá, realizando um resgate histórico por meio da arqueologia industrial, e uma análise do seu estado de conservação utilizando a fotogrametria como ferramenta inovadora analítica. Se teve como objetivo contribuir para a proteção e preservação desse bem patrimonial arqueológico ferroviário. Se tratando de uma contribuição para um projeto futuro de intervenção da edificação.

Também foi compreendido que o patrimônio industrial deve ser percebido para além da existência de um bem patrimonial arquitetônico e técnico que busca

apenas a conservação e preservação. E sim envolvendo ações de proteção, reutilização e musealização.

A partir da utilização da fotogrametria e de seus produtos, como as imagens e modelos 3D em conjunto com os registros fotográficos e o preenchimento das fichas de diagnóstico de estado de conservação foi possível ter um excelente nível de detalhe, possibilitando uma identificação mais eficiente das áreas afetadas por danos antrópicos e naturais no imóvel.

Com o modelo 3D foi realizada uma avaliação inicial da estrutura da estação em sua totalidade, assim como foram identificados e reconhecidos seus danos e caracterizado (ou identificado) seu atual estado de conservação. A partir desse modelo e das imagens fotográficas advindas do uso da fotogrametria, o nível de detalhamento obtido proporcionou uma identificação mais eficiente das diversas áreas afetadas.

Com isso, obteve-se a produção do mapa de danos da parte externa e o mapeamento de danos da parte interna da edificação que mostraram claramente os processos de degradação existentes na estrutura. Eles apresentam a síntese do resultado das investigações a respeito das alterações estruturais e funcionais nos materiais, nas técnicas, nos sistemas e nos componentes construtivos.

Constatou-se que enquanto a parte externa da estação sofreu mais com processos degradativos naturais, a parte interna da estação sofreu mais com processos degradativos antrópicos. Ambos provavelmente se devem a falta de manutenção e preservação da edificação.

A princípio, uma das principais dificuldades encontradas para o desenvolvimento desta pesquisa, foi a escassa documentação a respeito da estação ferroviária e a dificuldade do acesso à parte interna da edificação por questões das fragilidades estruturais e dos fatores degradativos antrópicos lá existentes. Porém, em contrapartida o método utilizado para a identificação dos processos degradativos por meio do mapeamento de danos utilizado na presente pesquisa foi inovador, possibilitou a realização do trabalho e trouxe bons resultados e precisão quanto aos danos e suas dimensões.

Com os mapas de danos também foi possível observar que a não utilização e manutenção do espaço físico da estação desde a sua desativação têm resultado no aumento progressivo de danos à estrutura, o que mostra a necessidade de uma necessária intervenção para contenção e, eliminação de danos nas fachadas, assim como em outros pontos da estação ferroviária de Quipapá.

Por meio do uso dele, pode-se ainda, definir melhores as estratégias e protocolos necessários à sua conservação, e futuro reuso do seu espaço físico. Para isso é preciso refletir sobre quais possíveis intervenções precisam ser feitas objetivando sua integridade e manutenção, garantido assim a funcionalidade da conservação do bem patrimonial ferroviário.

Assim sendo, espera-se que o presente trabalho possa contribuir para a comunidade, sendo parte um projeto futuro que vise a intervenção, restauração, conservação e reutilização desse patrimônio que em outrora foi de grande importância para o desenvolvimento da cidade e atualmente encontra-se em situação de abandono.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFREY, J.; PUTNAM, T. **Industrial heritage: managing resources and uses**. 1ª. ed. London: Routledge, 1992.

ALTET, X. B. I. **Arqueologia industrial o arqueologia del mundo moderno y contemporáneo**. A Distância p. 36-42, 1989.

ASSUNÇÃO, Z. **Quipapá dos Meus Tempos: a História de Quipapá sob a ótica de uma educadora**. Recife: Gráfica A Pontual. 2006.

BALLESTER, A. M.C. **Práctica y Usos de La Fotogrametría Digital en Arqueología**. DAMA vol 1, p. 139-157. 2016.

BARTEL, C.; LINS, M.; PESTANA, F. **O Papel do Mapa de Danos na Conservação do Patrimônio Arquitetônico**. Buenos Aires: 1er. Congreso Iberoamericano y VIII Jornada “Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio”. p. 1 - 19. 2009 .

BUCHANAN, R. A. **Industrial Archaeology in Britain**. Harmondsworth, Penguin. p.15 1972.

CARDOSO, A. L. R. **Usos, Preservação e Patrimonialização das estações ferroviárias de Pernambuco**. Recife: UFRPE. 2021.

CARDOSO, A. L. R.; ALBUQUERQUE, M. Z. A. Patrimônio ferroviário e urbanização em Pernambuco, Brasil. PatryTer – **Revista Latinoamericana e Caribenha de Geografia e Humanidades**, 3 (6), 66-80, 2020. DOI: 10.26512/patryter.v3i6.26961.

CASTILLO, J. J.. El taylorismo hoy: ¿Arqueología Industrial?. 1ª. ed. El trabajo del sociólogo. Madrid: **Comlutense**, p. 59-76, 1994

CORDEIRO, J. M. L. Desindustrialização e Salvaguarda do Patrimônio Industrial: Problema ou Oportunidade?. Campinas: **OCULUM ENSAIOS 13**. p.154-165, 2011

CORDEIRO, M. DE L. B.; ESPOSITO, D. F. **Estação de Garanhuns: Marco do Progresso Preservado**. 1er. Congreso Iberoamericano y VIII Jornada “Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio”– La Plata, Buenos Aires, Argentina, 2009.

DUARTE, A. A. M. **A fotogrametria a Curta Distância Como uma Ferramenta de Documentação das Inscrições Rupestres: Estudo de Caso Sítio Arqueológico Santinho Norte I - SC**. Florianópolis: UFSC. 2004.

ENNES, E. **As Guerras nos Palmares (subsídios para a sua história)**: Domingos Jorge Velho e a "Tróia Negra" 1687-1700. Rio de Janeiro: Biblioteca Pedagógica Brasileira-Companhia Editora Nacional, 1938.

FREIRE, M. E. et al. **Patrimônio ferroviário: Memória ou esquecimento?** Abordagem conceitual no processo de valoração do patrimônio ferroviário em Pernambuco. Recuperado em 9 maio, 2019 de [https://www.academia.edu/24928599/patrim%
c3%94nio_ferrovi%
c3%81rio_mem%
c](https://www.academia.edu/24928599/patrim%c3%94nio_ferrovi%c3%81rio_mem%c)

3%93ria ou esquecimento abordagem conceitual no processo de valora%c3%87%do do patrim%3%94nio ferrovi%3%81rio em pernambuco. 2012

FREIRE, M. E. L. **Patrimônio Ferroviário**: Por uma compreensão sistêmica de sua lógica funcional. Recife: UFPE. 2015

FREIRE, M. E. L.; LACERDA, N. Patrimônio Ferroviário: em busca dos seus lugares centrais. URBE. **Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), 9(3), 559-572. 2017.

FUNDARPE. **Patrimônios de Pernambuco**: Materiais e imateriais. Recife: Fundarpe. 2014.

GALVÃO, S. V. **Diccionario Chorographico Histórico e Estatístico de Pernambuco**. Rio de Janeiro: Editora Imprensa Nacional, 1908.

GOMES, L. **Escravidão**: do primeiro leilão de cativos em Portugal até a morte de Zumbi dos Palmares. Rio de Janeiro: Editora Globo Livros, 2019.

IBGE. **Panorama Quipapá**. 2021. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/quipapa.html> >. Acesso em: 07 nov. 2022.

IBGE. **História Quipapá**. 2017. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/quipapa/historico> >. Acesso em: 07 nov. 2022

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Inventário do Patrimônio Ferroviário em Pernambuco**. v. 1 e 2 Recife: Iphan-PE, 2009. A

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Inventário do Patrimônio Ferroviário em Pernambuco**. v. 3 e 4 Recife: Iphan-PE, 2009. B

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Portaria nº 407/2010**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/legislacao?pagina=8>. Acesso em 04 de janeiro de 2023.

JORGE, V. O. Arqueologia e História: Algumas reflexões prévias. Porto: **Revista da Faculdade de Letras**, II Série, VII, p. 368, 1990

Lefebvre, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora da UFMG. 1998.

LINDOSO, D. **O Poder Quilombola**: a comunidade mocambeira e a organização social quilombola. Maceió: EDUFAL. 2007.

MAGALHÃES, A. F.; BERREDO, A. L.; GASPARG, M. De Volta ao Passado: A Aplicação da fotogrametria para o Registro Arqueológico 3D. **Revista de Arqueologia**, Vol 31, nº 1. p. 185-207, 2018

MELO, J. C.. **A primeira ferrovia inglesa no Brasil**: The Recife – São Francisco Railway. Recife: Cepe. 2016.

MELO, J. C. **Ferrovias e mobilidade social no Nordeste (1850 – 1900)**. Campina Grande: Editora da UFCG 2008.

MENDES, J. A. **A Arqueologia industrial**: Uma nova vertente de conservação do patrimônio cultural. Centro de Estudos de Formação Autárquica, CEFA e pela Delegação Regional Centro da Secretaria de Estado da Cultura, o qual teve lugar em Coimbra, p. 111 - 124, 1990.

MONASTIRSKY, L. B. **Estação ferroviária**: “lugar-de-memória” das cidades brasileiras. Revista Espaço & Geografia, 16 (2), 781 - 804. Recuperado em 15 maio, 2019, de: <http://www.lsie.unb.br/espacoegeografia/index.php/espacoegeografia/article/view/277>. 2013.

PAZ, L. L. da. **A estação ferroviária**: Conhecer para preservar o patrimônio histórico e cultural de Nazaré da Mata - PE. Recife: UFPE, Trabalho de Conclusão de Curso. 2020.

PINARD, J. **L'Archéologie industrielle**. Paris: Presses Universitaires de France. 1995.

PINTO, E. **História de uma estrada de ferro do Nordeste**. Rio de Janeiro: José Olympio. 1949.

PROCHNOW, L. N. **O Iphan e o patrimônio ferroviário**: a memória ferroviária como instrumento de preservação. Rio de Janeiro: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2013.

RANDAZZO, L. et al. Damage Indices and Photogrammetry for Decay Assessment of Stone-Built Cultural Heritage: The Case Study of the San Domenico Church Main Entrance Portal (South Calabria, Italy) . **Sustainability**: vol. 12, n. 5198. Doi:10.3390/su12125198. 2020.

RODRIGUES, R. A.; LOPES CORDEIRO, J. M. Reflexões acerca do Conceito de Patrimônio Cultural sob a Ótica do Patrimônio Industrial e da Arqueologia Industrial. **Faces da História**, Assis-SP, v.4, nº1, p. 07-29, jan.-jun., 2017.

SIQUEIRA, T. V. de. As primeiras ferrovias do Nordeste Brasileiro: Processo de Implantação e o caso da Great Western Railway. **Revista do BNDS**, Rio de Janeiro, V. 9, N. 17, pp. 169 - 220, jun. de 2002.

STANBRIDGE, R. **Photogrammetry**: A Practical Guide. The Building Conservation Directory. 2005

TEMBA, P. **Fundamentos da Fotogrametria**. UFMG: Departamento de Cartografia. 2000

TICCIH - The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. **Carta de Nizhny Tagil sobre Patrimônio Industrial**. 2003. Disponível em <http://ticcih.org/wpcontent/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>. Acesso em 03 jan. 2023.

TICCIH - The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. **Os Princípios de Dublin.** 2011. Disponível em <http://ticcih.org/wp-content/uploads/2017/12/Princi%CC%81pios-de-Dublin.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018. Acesso em 03 de jan. 2023.

TICCIH - The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. **Carta de Nizhny Tagil sobre Patrimônio Industrial.** 2003. Disponível em <http://ticcih.org/wpcontent/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>. Acesso em 03 jan. 2023.

TINOCO, J. E. L. **Mapa de Danos Recomendações Básicas.** CECI: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada. 2009

TOMMASELLI, A. M. G.; SILVA, J. F. C da; HASEGAWA, J. K.; GALO, M.; DAL POZ, A. P.. **Fotogrametria: aplicações a curta distância.** In: MENEGUETTE Jr. M.; Alves N. (Organizadores), FCT 40 anos, Perfil Científico - Educacional. Presidente Prudente SP, p. 147-159, 1999.

VALENÇA JÚNIOR, J.V. **Quipapá** - fases e aspectos de sua história. Introdução de Waldemar Lopes. Recife, Centro de Estudos de História Municipal/ FIAM. 1986.

WAAS, M.; ZEEL, D. **Practical 3D photogrammetry for the conservation and documentation of Cultural Heritage.** International Conference on Cultural Heritage and New Technologies. Vienna. p. 1-13, 2014.

7. APÊNDICE

Apêndice A - Ficha de Diagnóstico de Estado de Conservação (FDEC)

Ficha de Diagnóstico de Estado de Conservação (FDEC)

Data: ___/___/___

Nº da ficha: _____

Bem Patrimonial:	Nº de Tombo:
	Nível de Proteção:
Endereço:	
Município: UF: Data de Inauguração: ___/___/___	
Coordenadas: Datum:	Latitude:
	Longitude:
Descrição Inicial:	

Danos Estruturais	
Paredes: () Inteira () Danos Parciais () Em ruínas	
Telhado: () Inteiro () Danos Parciais () Em ruínas	
Tipo de telha:	Estrutura:
Portas: Quant.: () Completas () Parciais () Ausente	
Janelas: Quant.: () Completas () Parciais () Ausente	

Paredes	
Morfo: () Presente () Ausente	
Reboco: () Presente () Parcialmente () Ausente	
Pintura: () Inteira () Parcialmente () Ausente	
Estrutura: () Alvenaria () Madeira () Taipa () Pedra	
Esquadrias: () Madeira () Vidro () Metálico () Outro	
Revestimento: () Reboco () Tinta () Pedra () Cerâmica () Outro	

Portas	
Morfo: () Presente () Ausente	
Pintura: () Inteira () Parcialmente () Ausente	
Estrutura: () Madeira () Vidro () Metal	
Esquadrias: () Madeira () Vidro () Metálico () Outro	
Observações:	

Janelas
Morfo: () Presente () Ausente
Pintura: () Inteira () Parcialmente () Ausente
Estrutura: () Madeira () Vidro () Metal
Esquadrias: () Madeira () Vidro () Metálico () Outro
Observações:

Responsável pelo bem:	
Telefone: ()	Endereço:

Observações:
