

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

RPMF - Recurso Preservação da Memória Ferroviária

PLANO DE TRABALHO

RESTAURO DO CARRO DE PASSAGEIROS PC-75 – QC 92 7977-6L

**PROMOÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO TURÍSTICO E HISTÓRICO-
CULTURAL**

RUMO MALHA PAULISTA S.A.

24/04/2026

SUMÁRIO

1 DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	3
1.1 TÍTULO DO PROJETO.....	3
1.1.1 Linha Preservação da Memória Ferroviária	3
1.1.2 Tema	3
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 Objetivo Geral	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
2 JUSTIFICATIVA	4
3.1. HISTÓRICO DO BEM CULTURAL	5
4.1 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS	9
4.2 ETAPAS	11
4.2.1. Serviços Iniciais.....	11
4.2.2. Revisão de Truques	11
4.2.3. Conjunto de Choque e Tração	12
4.2.4. Sistema de Freio	12
4.2.5. Sistema Elétrico.....	13
4.2.6. Sistema Hidráulico	13
4.2.7. Caixa (Estrutura e Funilaria)	13
4.2.8. Interior e Poltronas	14
4.2.9. Detalhamento e Acabamentos	14
5. PREVISÃO DE INÍCIO, TEMPO DE EXECUÇÃO E CUSTO TOTAL	14
6. LOCAL DE EXECUÇÃO.....	15
7. ENTIDADE E EQUIPE EXECUTORA	16
7.1 DEFINIÇÃO DA ENTIDADE PARCEIRA.....	16
7.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE	16
7.2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE EXECUTORA	19
8 PRODUTOS	19
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / NORMATIVOS APLICÁVEIS	21

1 DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1 TÍTULO DO PROJETO

Restauro do carro de passageiros PC-75 – QC 92 7977-6L.

1.1.1 Linha Preservação da Memória Ferroviária

O projeto enquadra-se na linha de preservação da memória ferroviária prevista no artigo 5º da Resolução nº 6.021/2023, por contemplar ações de recuperação, conservação e valorização de bem ferroviário histórico, bem como a documentação técnica e a difusão do conhecimento associado aos processos construtivos e operacionais do material rodante.

A iniciativa compreende a restauração de carro de passageiros representativo da operação ferroviária nacional, visando preservar suas características originais, assegurar sua integridade física e permitir sua utilização em atividades culturais, educativas e de divulgação histórica.

O projeto também prevê a sistematização e disponibilização das informações técnicas produzidas durante a intervenção, contribuindo para a preservação do conhecimento ferroviário e para a replicabilidade de procedimentos de restauro em outros bens de natureza semelhante.

1.1.2 Tema

O projeto atende ao tema prioritário 03 do Anexo II da Agência Nacional de Transportes Terrestres: “Promoção do transporte ferroviário turístico e histórico-cultural”, conforme disposto na DELIBERAÇÃO ANTT Nº 28, DE 30 DE JANEIRO DE 2026.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Restaurar e preservar o carro de passageiros QC 92 7977-6L, garantindo a conservação de suas características construtivas e históricas, de modo a assegurar sua integridade patrimonial e possibilitar sua utilização em ações culturais, educativas e de difusão da memória ferroviária.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Preservar a configuração original do veículo ferroviário, respeitando materiais, técnicas construtivas e padrões históricos de acabamento;
- Assegurar a estabilidade estrutural e a conservação física do bem histórico;
- Recuperar elementos característicos representativos da tecnologia ferroviária de sua época de operação;
- Registrar e sistematizar tecnicamente o conhecimento aplicado ao restauro de material rodante histórico;
- Produzir documentação técnica e histórica que permita a replicabilidade de intervenções semelhantes;

- Promover a valorização do patrimônio ferroviário por meio de sua disponibilização para fins culturais e educativos; e
- Contribuir para a preservação e difusão da memória ferroviária nacional.

2 JUSTIFICATIVA

A iniciativa enquadra-se no artigo 5º da Resolução nº 6.021/2023, por contemplar a preservação, recuperação e difusão do patrimônio ferroviário, material e imaterial, contribuindo para a manutenção da identidade histórica do setor e para a disseminação do conhecimento técnico e cultural associado à atividade.

O restauro proposto não se confunde com manutenção ordinária ou obrigação contratual de concessionária; trata-se de intervenção específica de caráter patrimonial, cujo objetivo é recuperar características construtivas originais, técnicas históricas de fabricação e elementos arquitetônicos e funcionais representativos de seu período de operação.

A recuperação do veículo permitirá sua adequada conservação física, além de viabilizar sua utilização em atividades educativas, culturais e turísticas, ampliando o acesso da sociedade ao patrimônio ferroviário e promovendo a valorização da história dos transportes no Brasil.

O projeto prevê, ainda, a documentação técnica completa do processo de restauro, incluindo levantamento histórico, registro fotográfico, memorial descritivo das intervenções e elaboração de manual técnico com as especificações e métodos empregados, assegurando a replicabilidade do procedimento e a difusão do conhecimento produzido.

Dessa forma, a proposta contribui para o fortalecimento da memória ferroviária, para a valorização do patrimônio sob guarda da instituição e para o pleno atendimento às diretrizes estabelecidas pela referida Resolução.

Além disso, o vagão é utilizado em diversas atividades culturais, principalmente, na atração de natal da Maria Fumaça, na qual a concessionária decora um trem na temática natalina e disseminação de preservação da memória ferroviária através de eventos em várias cidades que interceptam a Malha Sul e Malha Paulista.

3 IDENTIFICAÇÃO DO BEM CULTURAL

Trata-se de carro de passageiros ferroviário, integrante do acervo histórico de material rodante. Construído para transporte de passageiros em via férrea. O bem apresenta as seguintes características gerais:

TIPOLOGIA:	CARRO PARA PASSAGEIROS SEGUNDA CLASSE;
COMPANHIA DE ORIGEM:	REDE FERROVIÁRIA FEDERAL 14ª DIV – EFSC;
NÚMERO:	Carro de Segunda Classe em Aço Carbono QC 92 7977-6L;
FABRICAÇÃO:	Cia. Industrial Santa Matilde;
ANO DE FABRICAÇÃO:	1.958;
BITOLA:	MÉTRICA – 1000mm;
ESTRUTURA:	AÇO CARBONO; e

3.1. HISTÓRICO DO BEM CULTURAL

O presente veículo ferroviário de passageiros pertence ao acervo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), tendo sido formalmente cedido pelo Ministério de Transportes por meio do Termo de Transferência nº 340/2013.

Trata-se de um carro de segunda classe com capacidade para 76 (setenta e seis) passageiros. Construído pela Companhia Industrial Santa Matilde, em Conselheiro Lafaiete (MG), no ano de 1958, foi destinado à 14ª Divisão da RFFSA (Santa Catarina) sob a matrícula original S-454. Após a implantação do sistema SIGO, o veículo foi renumerado como QC 927977-6L.

Em sua configuração original, o interior apresentava revestimento em fórmica de coloração creme, com acabamentos em alumínio polido aplicados nos contornos das janelas, mata-juntas e demais elementos decorativos. O veículo era dotado de dois sanitários e poltronas estofadas do tipo inteiriça — reversíveis, porém não reclináveis.

Ainda sob a administração da RFFSA, com a supressão da 14ª Divisão, o carro foi transferido para a 11ª Divisão (Paraná-Santa Catarina), onde operou por ao menos mais uma década. Durante a década de 1980, foi retirado do serviço de passageiros e convertido em carro de apoio para serviços de via permanente, momento em que grande parte de suas características originais foi removida. Posteriormente, com a extinção da Rede Ferroviária Federal S/A, o veículo permaneceu estacionado no pátio ferroviário de Araucária (PR), onde sofreu severos atos de vandalismo e furtos.

A ausência das janelas permitiu intensa infiltração de água, ocasionando a deterioração de elementos estruturais e do assoalho. O carro ainda conserva parte do sistema de freio, embora em condições precárias, o que exigirá reconstrução praticamente integral. A exposição prolongada às intempéries provocou o desprendimento total da pintura, deixando a chaparia de aço exposta e acelerando o processo de corrosão. Será necessária a reconstituição completa da chaparia das "saías" (parte inferior) do veículo.

Diante do exposto, o veículo caracteriza-se como material histórico de relevante interesse preservacionista, demandando restauração integral para recuperação estrutural, funcional e estética, de modo a torná-lo compatível com suas características originais.

A seguir, apresenta-se uma sequência de fotografias desta série de carros, bem como do próprio veículo, expondo seu real estado de conservação. Por encontrar-se na área urbana de Curitiba (PR), sede da ABPF — Núcleo Paraná, e visando amenizar os impactos das intempéries sobre a chaparia de aço, além de melhorar o aspecto visual, realizou-se uma pintura protetiva na cor azul-francês.

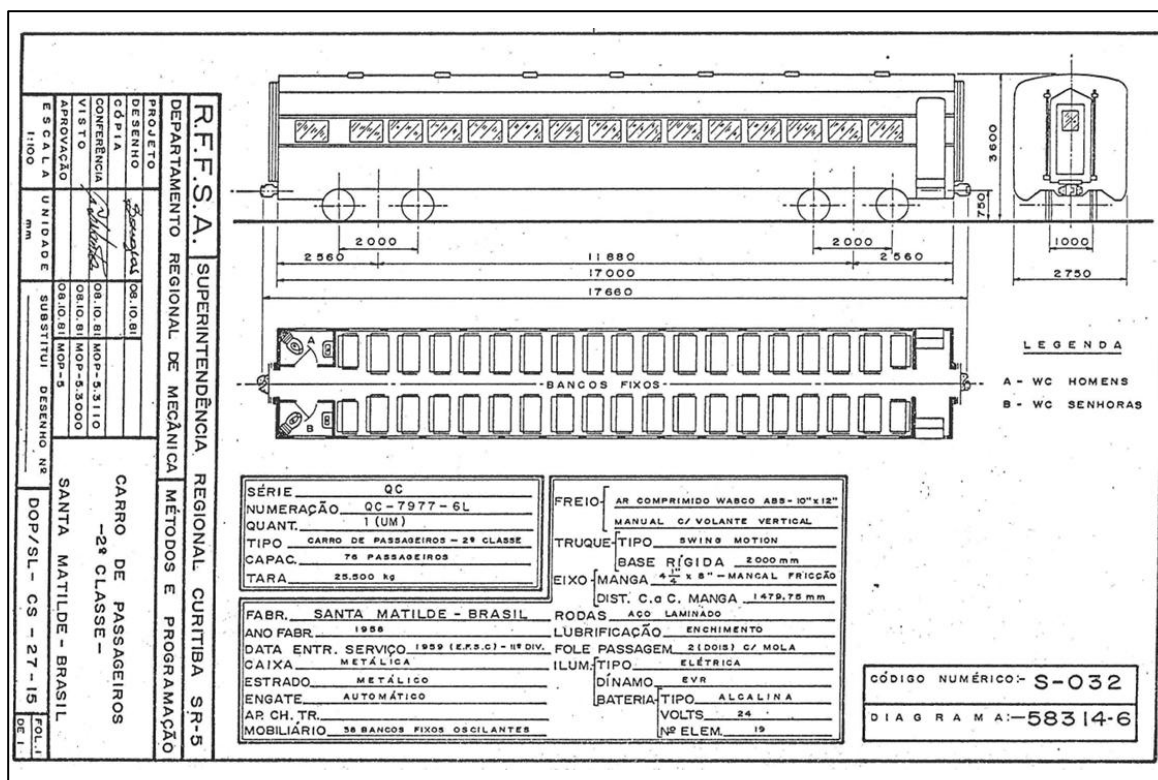


Figura 1: Desenho esquemático do carro de passageiros, oriundo da rffsa.



Figura 2: Imagem histórica do trem com este carro.

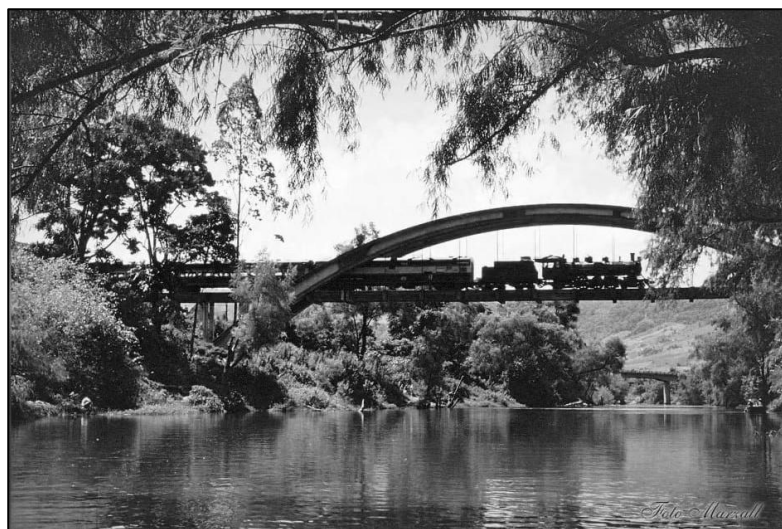


Figura 3: Imagem histórica do trem com este carro.

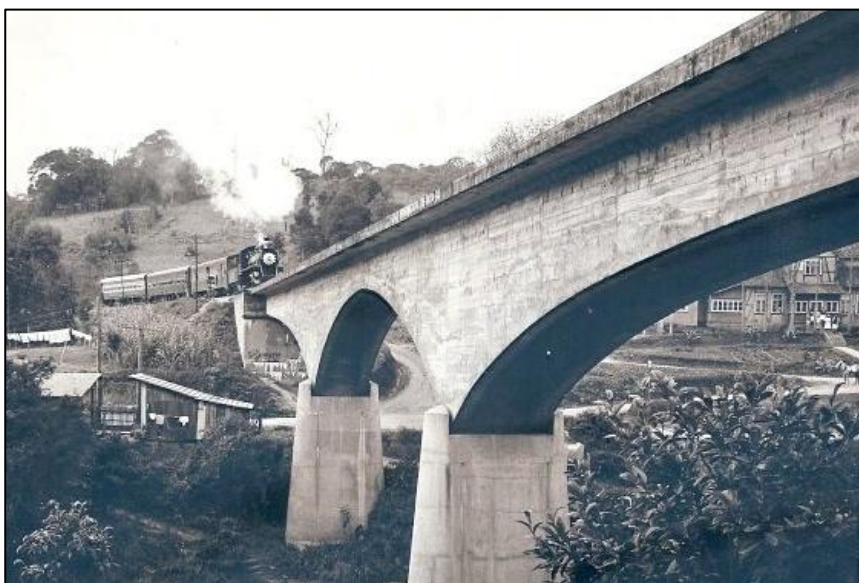


Figura 4: Imagem histórica do trem com este carro.



Figura 5: Foto de localização. Gare de automotrizes de Curitiba/PR.



Figura 6: Vista lateral direta.



Figura 7: Vista inferior.

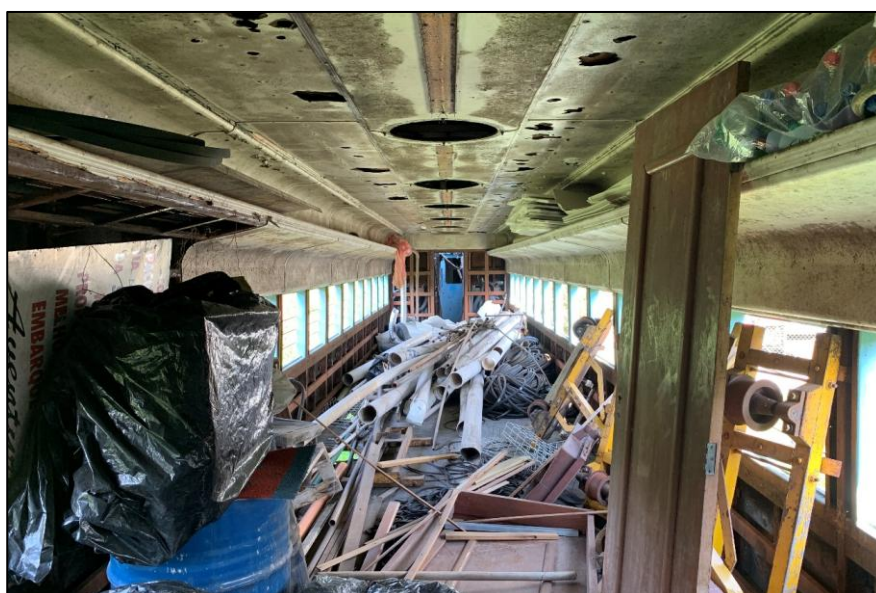


Figura 8: Vista de interior.

4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

4.1 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS

O restauro do carro de passageiros PC-75 será conduzido segundo princípios consagrados de preservação do patrimônio ferroviário, priorizando-se a conservação da matéria original e a reversibilidade das intervenções sempre que tecnicamente possível.

Inicialmente será realizado levantamento técnico e histórico do veículo, compreendendo inspeção estrutural detalhada, identificação dos materiais constituintes, verificação de deformações, desgastes e intervenções pretéritas, além de registro fotográfico sistemático. Paralelamente será efetuada pesquisa documental destinada à determinação das características originais — disposição interna, acabamentos, pintura e inscrições.

Para a correta definição quantitativa de materiais e estimativa de custos do projeto, o carro foi integralmente modelado em ambiente tridimensional, modelagem 3D (exemplificado nas figuras a seguir), permitindo a aferição dimensional precisa dos componentes, simulação de montagem e avaliação prévia das soluções de restauro.

Com base nesses levantamentos será elaborado diagnóstico de conservação, estabelecendo critérios de recuperação, substituição ou recomposição de componentes, sempre com prioridade ao reaproveitamento das peças originais.

As intervenções estruturais empregarão técnicas compatíveis com o período construtivo do veículo, incluindo:

- recuperação de estruturas metálicas mediante remoção controlada de corrosão, recomposição de chapas e reforços localizados;
- recomposição de elementos em madeira com espécies equivalentes e técnicas tradicionais de encaixe;
- reprodução de componentes irrecuperáveis mantendo geometria, material e método construtivo compatíveis;
- estabilização e proteção dos materiais por meio de tratamentos anticorrosivos e preservativos apropriados.

A remontagem respeitará a configuração construtiva original identificada na pesquisa histórica, sendo todas as etapas registradas em memorial técnico e fotográfico.

A pintura e os acabamentos seguirão o padrão histórico previamente identificado, mediante prospecção estratigráfica de camadas, análise cromática e consulta documental especializada.



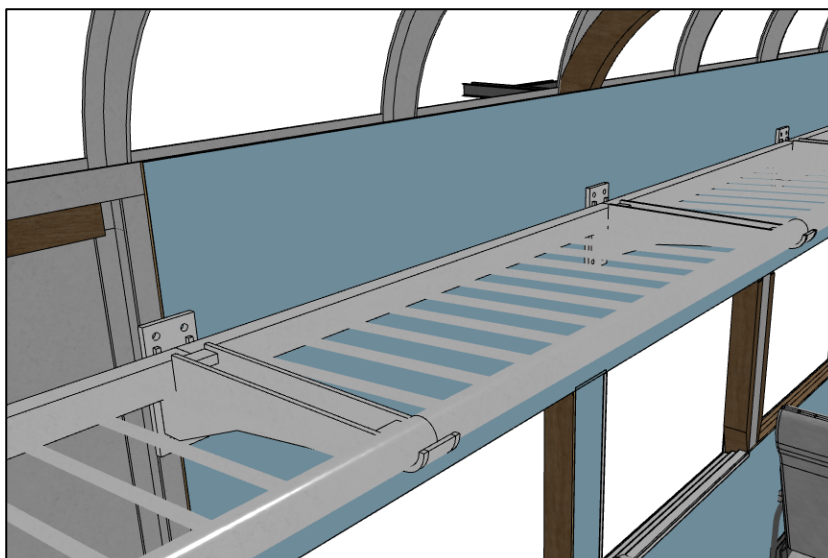
Reconstituição do exterior do carro.



Reconstituição do exterior do carro.



Reconstituição do interior, poltronas e marcenaria.



Reconstituição de elementos faltantes, maleiros.

4.2 ETAPAS

As etapas a seguir descrevem o planejamento detalhado para a restauração integral do veículo, visando à recuperação de sua funcionalidade operacional e integridade histórica.

4.2.1. Serviços Iniciais

Nesta etapa, será realizada a preparação física do veículo para a intervenção técnica. O carro será transladado até a vala de manutenção da oficina, permitindo acesso seguro à parte inferior e aos conjuntos estruturais. Iniciar-se-á a desmontagem controlada, com a catalogação e preservação de todos os componentes passíveis de recuperação histórica ou funcional. A etapa encerra-se com a limpeza integral da estrutura metálica, removendo incrustações, graxas e oxidações superficiais, o que viabiliza inspeções técnicas precisas.

As atividades dessa etapa são:

- Translado do carro para a vala de manutenção;
- Desmontagem técnica com catalogação de componentes para restauro; e
- Limpeza mecânica e química da estrutura (remoção de detritos e oxidação).

Os resultados esperados são:

- Veículo higienizado e desimpedindo para avaliação técnica detalhada.

4.2.2. Revisão de Truques

Com o carro preparado, proceder-se-á à retirada completa dos truques para revisão geral. Serão desmontados eixos, pratos, molas e timoneria, com a substituição integral de elementos de desgaste. As barras estruturais passarão por **Ensaio Não Destrutivo (END)** para detecção de fadigas ou trincas. Após a usinagem e o eixamento dos novos rodeiros, ocorrerá a montagem final e a lubrificação do conjunto. Esta etapa é fundamental para garantir a estabilidade dinâmica e a segurança operacional ferroviária.

As atividades dessa etapa são:

- Substituição dos eixos para mancal de fricção por eixos para rolamentos;
- Substituição integral de molas helicoidais e elípticas;
- Inspeção por END (Partícula Magnética ou Ultrassom) das barras de carga;
- Troca de pinos, contrapinos da timoneria e sapatas de freio;
- Eixamento de novos rodeiros e substituição de rolamentos; e
- Revisão, lubrificação das caixas e do conjunto prato-peão.

Os resultados esperados são:

- Truques restaurados e certificados para tráfego seguro.

4.2.3. Conjunto de Choque e Tração

O aparelho de choque e tração (ACT) será totalmente desmontado para inspeção dimensional e estrutural. Engates e braçadeiras serão avaliados por END, verificando a integridade de cabeça, pescoço e mandíbula. Componentes elásticos internos e chapas de desgaste serão substituídos. O objetivo é restaurar a capacidade de absorção de esforços longitudinais e a compatibilidade mecânica com outros veículos da composição.

As atividades dessa etapa são:

- Desmontagem do Conjunto de Choque e Tração (CCT);
- Inspeção por END da braçadeira e dos componentes do engate;
- Troca das molas internas e externas de amortecimento; e
- Substituição de chapas de desgaste, pinos e contrapinos.

Os resultados esperados são:

- Sistema de engate e amortecimento operando conforme as normas de tração.

4.2.4. Sistema de Freio

Será executada a revisão completa do sistema pneumático, abrangendo válvulas de serviço, emergência e restrição, cilindro de freio e reservatórios. Mangueiras, filtros e torneiras serão substituídos, e as soldas da timoneria avaliadas por END. Serão instalados dispositivos DDV (*Double Check Valve*) e novos conjuntos de vedação. Conclui-se com o teste funcional (*Single Car Test*).

As atividades dessa etapa são:

- *Overhaul* e revisão completa das válvulas e do cilindro de freio;
- Instalação de válvulas, mangueiras e fixações de DDVs;
- Substituição de filtros, mangueiras de freio e torneiras de encosto;
- Revisão da timoneria, troca de pinos e ensaios END em soldas estruturais; e
- Teste pneumático final de estanqueidade e funcionalidade.

Os resultados esperados são:

- Sistema de frenagem com total confiabilidade e segurança.

4.2.5. Sistema Elétrico

O sistema elétrico será reconstruído para alimentação em 24V (operacional) e interligação auxiliar em 220V (serviço). O gerador passará por rebobinamento, e serão instalados novos bancos de baterias, inversores transformadores e sistema sonoro. A instalação seguirá normas de segregação de circuitos para evitar riscos de curto-circuito.

As atividades dessa etapa são:

- Revisão do gerador elétrico com troca de bobinas;
- Instalação de rede elétrica (24V e 220V), transformadores e inversores; e
- Montagem de sistema de iluminação (lâmpadas), ventilação e sonorização.

Os resultados esperados são:

- Autonomia energética e infraestrutura elétrica segura.

4.2.6. Sistema Hidráulico

Implantação de novo sistema composto por reservatório em aço inoxidável e linhas de distribuição. O abastecimento atenderá aos sanitários (descargas e torneiras) e pias. A escolha de materiais resistentes visa evitar a corrosão interna e garantir a higiene para uso público.

As atividades dessa etapa são:

- Fabricação de caixa d'água em aço inoxidável; e
- Instalação de tubulações de água fria e dispositivos sanitários (vaso e pia de coluna).

Os resultados esperados são:

- Sistema hidrossanitário funcional e durável.

4.2.7. Caixa (Estrutura e Funilaria)

Restauração estrutural completa da carroceria. Envolve a remoção da chaparia externa deteriorada, substituição de montantes comprometidos e reconstrução de plataformas, escadas e sanfonas de passagem. Após o jateamento e ajustes geométricos, será aplicada pintura de fundo anticorrosivo e acabamento.

As atividades dessa etapa são:

- Remoção e instalação de nova chaparia externa;
- Reconstrução de partes do esqueleto do carro e de travessas comprometidas;
- Reconstrução das cabeceiras, vestibulos, escadas e portas seguindo o padrão original; e

- Pintura técnica de fundo (primer) e acabamento definitivo.

Os resultados esperados são:

- Integridade estrutural recuperada e estética original preservada.

4.2.8. Interior e Poltronas

Refazimento integral do salão de passageiros. Inclui a substituição de barrotes, instalação de assoalho em compensado naval com revestimento vinílico e marcenaria em fórmica. As poltronas serão reconstruídas desde a fundição dos pés metálicos até o estofamento em courvin, respeitando a ergonomia e o layout da época.

As atividades dessa etapa são:

- Instalação de assoalho naval (30mm) e piso vinílico;
- Recomposição da marcenaria de paredes e teto com acabamento em fórmica; e
- Fundição, montagem, pintura e estofamento das poltronas originais.

Os resultados esperados são:

- Ambiente interno com alto padrão de acabamento e fidelidade histórica.

4.2.9. Detalhamento e Acabamentos

Etapa de finalização dos complementos funcionais. Inclui a fabricação de maleiros em aço carbono, luminárias de época, suportes de ventilador e perfis de acabamento. Serão fabricadas novas janelas em aço inox com vidros adequados, garantindo vedação e estética.

As atividades dessa etapa são:

- Fabricação e instalação de maleiros, luminárias e suportes de acabamento; e
- Confecção de janelas em aço inox e vidro conforme desenho original.

Os resultados esperados são:

- Veículo finalizado, com todos os detalhes históricos recompostos e apto para operação.

5. PREVISÃO DE INÍCIO, TEMPO DE EXECUÇÃO E CUSTO TOTAL

O início das atividades do projeto será em 15 de agosto de 2026, com prazo de execução de **6 (seis) meses**.

O valor total previsto para a realização do projeto é de **R\$ 886.491,31 (oitocentos e oitenta e seis mil, quatrocentos e noventa e um reais e trinta e um centavo)**.

A alocação dos recursos no presente projeto observará a distribuição apresentada na tabela a seguir.

Ano de débito	Ano contratual que será debitado o valor	Custo Previstos
Ano 07	Ano contratual 4 (reaplicável)	R\$ 142.695,43
Ano 07	Ano contratual 3 (reaplicável)	R\$ 743.795,88
Total	R\$ 886.491,31	

6. LOCAL DE EXECUÇÃO

O projeto de restauração do carro ferroviário será executado integralmente nas instalações da oficina ferroviária localizada no município de Rio Negrinho/SC, sede da ABPF Regional Sul. Atualmente, o veículo encontra-se salvaguardado no pátio ferroviário de Curitiba/PR, de onde será transladado para Rio Negrinho por meio rodoviário especializado (carreta prancha).

A referida oficina dispõe de infraestrutura técnica e logística plenamente compatível com as atividades previstas, incluindo área coberta para intervenção estrutural, valas de manutenção, equipamentos para desmontagem e remontagem de componentes pesados, além de recursos para o tratamento de estruturas metálicas e marcenaria.

O local oferece, ainda, condições adequadas para o armazenamento seguro de peças catalogadas e materiais de reposição. Todas as etapas do restauro — compreendendo desde a desmontagem inicial até o acabamento — serão centralizadas nesta unidade produtiva.

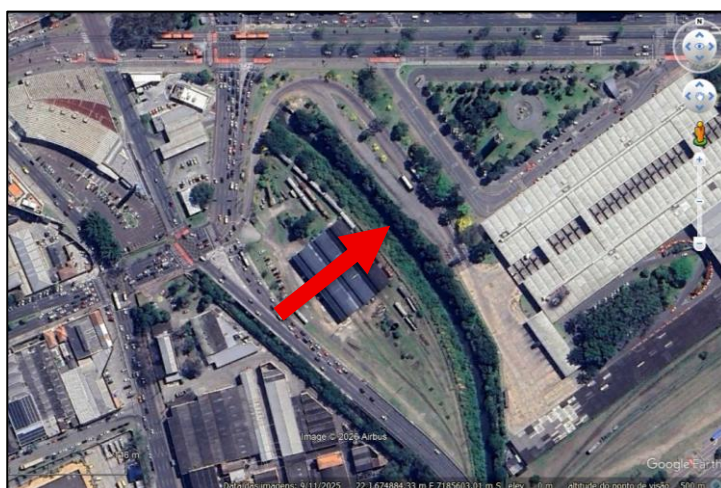


Figura 9: Localização atual do bem ferroviário, Curitiba/PR.



Figura 10: Local onde o carro será restaurado – oficinas de rio negrinho.

7. ENTIDADE E EQUIPE EXECUTORA

Este capítulo apresenta a estrutura institucional e o corpo técnico responsáveis pela viabilização e execução do projeto de restauro. A complexidade de uma intervenção patrimonial desta natureza exige a convergência de uma entidade com histórico consolidado na preservação ferroviária e uma equipe multidisciplinar qualificada, capaz de aliar o rigor da engenharia moderna às técnicas tradicionais de marcenaria, fundição e mecânica ferroviária.

Abaixo, detalham-se as credenciais da Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF) e o perfil dos profissionais que conduzirão as etapas técnicas, administrativas e operacionais, assegurando o cumprimento das diretrizes de segurança, fidelidade histórica e eficiência técnica.

7.1 DEFINIÇÃO DA ENTIDADE PARCEIRA

A escolha da Associação Brasileira de Preservação Ferroviária – ABPF como entidade executora do presente projeto fundamenta-se em sua reconhecida especialização técnica na preservação e restauração de patrimônio ferroviário histórico, bem como em sua natureza institucional enquanto Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), sem fins lucrativos.

A atuação da ABPF possui finalidade exclusivamente cultural, educativa e preservacionista, característica que assegura que os recursos aplicados no projeto sejam integralmente direcionados à execução das atividades técnicas de restauração, conservação patrimonial e difusão da memória ferroviária, sem a incidência de margem de lucro empresarial típica de contratações privadas convencionais. Tal condição proporciona maior eficiência na aplicação dos recursos públicos e regulatórios, permitindo melhor relação entre custo e benefício para a execução do projeto.

Além disso, a entidade dispõe de estrutura técnica já consolidada, oficinas especializadas próprias, acervo ferramental específico e corpo técnico com experiência prática comprovada em restauro de material rodante histórico, fatores que reduzem significativamente custos indiretos de mobilização, implantação e capacitação operacional.

A experiência acumulada pela ABPF ao longo de décadas na recuperação de locomotivas, carros de passageiros e vagões históricos também contribui para maior segurança técnica na condução das intervenções, especialmente quanto à preservação da autenticidade histórica, aplicação de técnicas compatíveis com os métodos construtivos originais e adequada documentação patrimonial do processo de restauro.

7.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

A Associação Brasileira de Preservação Ferroviária – ABPF é uma entidade civil sem fins lucrativos, de caráter histórico, cultural e educativo, fundada em 1977 e reconhecida como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP (publicado no Diário Oficial da União de 24 de dezembro de 2004). Sua missão consiste no resgate, conservação e difusão do patrimônio histórico ferroviário brasileiro, assegurando a preservação dos bens e sua disponibilização à visitação pública sempre que não houver comprometimento de sua integridade.

A instituição atua na recuperação, conservação e operação de material rodante histórico,

incluindo locomotivas a vapor e diesel, carros de passageiros, vagões e demais bens associados à memória ferroviária nacional, mantendo oficinas especializadas próprias e promovendo atividades culturais, educativas e turísticas relacionadas ao transporte ferroviário.

Atualmente, a ABPF mantém operações regulares de caráter turístico, histórico-cultural e museológico nas cidades de Campinas/SP, Rio Negrinho/SC, Piratuba/SC, Apiúna/SC, Antonina/PR, São Paulo/SP, Guararema/SP, Passa Quatro/MG e São Lourenço/MG.

O acervo da entidade, distribuído por suas regionais, reúne aproximadamente 300 veículos ferroviários, entre locomotivas, carros e vagões, dos quais cerca de 200 já se encontram restaurados. Destaca-se que aproximadamente 50 locomotivas, a vapor e diesel, foram recuperadas nas próprias instalações da associação localizadas em Campinas/SP, Rio Negrinho/SC e Cruzeiro/SP.

A ABPF possui experiência consolidada na condução de projetos de restauração de veículos ferroviários históricos, abrangendo recuperação estrutural, recomposição de componentes originais, pesquisa histórica aplicada e documentação técnica das intervenções, mantendo material ferroviário preservado em condições de exposição e operação cultural.

Sua atuação encontra-se alinhada às finalidades previstas na Resolução nº 6.021/2023, especialmente quanto à conservação e difusão do patrimônio ferroviário material e do conhecimento técnico associado. A seguir, sequência de fotografias de restauros semelhantes, evidenciando a capacidade técnica da ABPF.



Figura 11: carro de passageiros pc-49. Aspecto exterior antes da reforma.



Figura 12: carro de passageiros pc-49. Aspecto interior antes da reforma.



Figura 13: carro de passageiros pc-49. aspecto exterior depois da reforma.



Figura 14: carro de passageiros PC-49. Aspecto interior depois da reforma.

7.2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE EXECUTORA

A equipe executora do projeto será composta por coordenadores, pesquisadores, profissionais técnicos e colaboradores vinculados à entidade executora e à concessionária, conforme suas respectivas competências e atribuições no desenvolvimento das atividades previstas.

Serão indicados os responsáveis pela coordenação técnica e administrativa, bem como os participantes diretamente envolvidos na execução dos serviços, incluindo funcionários da concessionária que atuarão de forma integrada às etapas do projeto. Quando aplicável, também serão relacionados os estudantes participantes contemplados com bolsas vinculadas ao RPMF.

A identificação completa dos integrantes, contendo nome, vínculo institucional, cargo ou função exercida no projeto e número de CPF, encontra-se apresentada na planilha a seguir.

NOME	CPF	TIPO DE VÍNCULO
JAMES ILG	038.276.369-65	ENGENHEIRO MECÂNICO/ DIRETOR-PRESIDENTE
RALF ILG	293.554.199-53	ENGENHEIRO ELETRICISTA/ DIRETOR ADMINISTRATIVO-REGIONAL
MARLON ILG	053.104.739-39	ENGENHEIRO MECÂNICO DIRETOR DE OPERAÇÕES REGIONAL
IGOR AFFONSO AUGUSTIN	054.140.389-37	ENGENHEIRO MECÂNICO/ COORDENADOR DE OFICINA
THOMAZ SCHOEFFEL	095.632.119-44	PROJETISTA/ DIRETOR-SECRETÁRIO
DARCI JOSÉ FERREIRA DE SOUZA	845.893.539-20	SOLDADOR
ILDEMAR LINZMEYER	827.839.269-20	MARCENEIRO
EVERALDO PILZ	905.329.459-72	MARCENEIRO
IURI DE LIMA VILELA DA SILVA	080.098.069-78	MECÂNICO
CRISTIANO ALVES DE ARAÚJO	090.756.379-18	MECÂNICO
MATHEUS FERNANDO HACK	112.180.119-63	MECÂNICO
ADRIAN AUGUSTO BAIL	118.090.579-22	MECÂNICO
MAICON ERNESTO STREIT	052.980.069-14	TORNEIRO-MECÂNICO

8 PRODUTOS

O produto principal deste projeto consiste no restauro completo de um carro histórico de passageiros, compreendendo a recuperação estrutural, mecânica e funcional do veículo ferroviário, com recomposição de seus elementos construtivos, sistemas auxiliares e

acabamento, de modo a restabelecer suas condições operacionais seguras.

Como resultado, o bem será reinserido em circulação cultural e turística, permitindo o acesso público a peça representativa do acervo ferroviário nacional e assegurando a preservação material e funcional do patrimônio histórico ferroviário.

Como produtos complementares, o projeto gerará documentação técnica detalhada do processo de restauração, incluindo levantamento de danos, registros fotográficos, procedimentos executivos, especificações de materiais e soluções adotadas, formando um manual técnico de referência para futuras intervenções em veículos ferroviários de características semelhantes, garantindo a replicabilidade das técnicas aplicadas.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / NORMATIVOS APLICÁVEIS

ABNT. Normas aplicáveis a soldagem, pintura anticorrosiva, ensaios não destrutivos e estruturas metálicas (ex.: NBR 8800, NBR 14842, NBR 15589).

Association of American Railroads. **Manual of Standards and Recommended Practices – Section C: Car Construction.**

BURMAN, Peter. **Conservation of Industrial Heritage.** Londres: E & FN Spon.

DNIT. Manuais técnicos ferroviários e diretrizes de preservação de bens operacionais.

ICOMOS. **Carta de Veneza – Carta Internacional para a Conservação e o Restauro de Monumentos e Sítios (1964).**

IPHAN. **Cartas Patrimoniais.** Brasília: IPHAN, diversas edições.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do Ferro e Arquitetura Ferroviária no Brasil.**

TICCIH. **Carta de Nizhny Tagil para o Patrimônio Industrial (2003).**