

ANEXO 1

CADERNO DE OBRIGAÇÕES

1 Escopo

1.1 Este **Caderno de Obrigações** tem por escopo definir o **Plano de Investimentos**, as **Especificações Técnicas Mínimas**, as **Obrigações Complementares**, e o **Relatório de Acompanhamento Anual (RAA)**, de cumprimento obrigatório pela **Concessionária** da “**Ferrovia Paraná – Santa Catarina**”, com vistas a assegurar a adequada exploração e manutenção da infraestrutura, a prestação do serviço de transporte ferroviário, a preservação dos bens concedidos ou arrendados, bem como a redução e mitigação de impactos socioambientais.

1.2 O **Plano de Investimentos** consiste nas intervenções a serem realizadas pela **Concessionária**, conforme detalhamento do Apêndice A:

- i. **Investimentos com Prazo Determinado;**
- ii. **Investimentos Condicionados à Demanda.**
 - i. O descumprimento do **Plano de Investimentos** não acarretará responsabilização da **Concessionária**, desde que decorrente de fato alheio à sua vontade ou que não lhe possa ser exclusivamente imputado, nos termos do Contrato.
 - ii. Em caso de atraso na obtenção de quaisquer licenças necessárias à execução do Plano de Investimentos, por motivo não imputável à Concessionária, as Partes poderão rever os cronogramas e prazos nele descritos, bem como o prazo do Contrato de Concessão.

1.3 As Especificações Técnicas Mínimas consistem em:

- i. **Parâmetros Técnicos** para a exploração da infraestrutura ferroviária, conforme detalhamento do Apêndice B:
 - (i) **Parâmetros Técnicos da Infraestrutura** ferroviária;
 - (ii) **Parâmetros Técnicos da Superestrutura** ferroviária;
 - (iii) **Parâmetros Técnicos das Passagens em Nível – PNs;**
 - (iv) **Parâmetros Técnicos das Passagens em Nível de Pedestres – PNPs; e**
 - (v) **Parâmetros Técnicos das Inspeções Ferroviárias.**
- ii. Os Indicadores para prestação do serviço de transporte ferroviário, conforme listado a seguir e detalhado do Apêndice C:
 - (i) **Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG);**



- (ii) Índice de Velocidade Média de Percurso (IVMP);
- (iii) Idade Máxima da Frota de Locomotivas (IMFL); e
- (iv) Trem Hora Parado (THP).

1.4 As **Obrigações Complementares** consistem em determinações essenciais à adequada prestação do serviço de transporte ferroviário, conforme detalhamento do Apêndice D.

2 Glossário

2.1 Para fins do presente Caderno de Obrigações, e sem prejuízo a outras definições estabelecidas no Contrato de Concessão, as expressões são assim definidas:

- i. **ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ii. **AMV:** Aparelho de Mudança de Via. Trata-se de equipamento formado por um conjunto de peças que permite a passagem de um **Veículo Ferroviário** de uma **Linha Férrea** para outra.
- iii. **Área Urbana:** área interna ao perímetro urbano, instituída por lei municipal.
- iv. **BIM – Building Information Modeling:** metodologia que usa modelos tridimensionais inteligentes para gerenciar informações sobre um projeto de construção em todas as suas fases, desde o planejamento até a operação.
- v. **Bitola:** é a distância entre as faces internas dos **Boletos** dos **Trilhos**, tomada na linha normal a essas faces, ou seja, 16 (dezesseis) milímetros abaixo do plano constituído pela superfície superior do **Boleto**. Existem diferentes bitolas, sendo a **Bitola Métrica** correspondente a 1 (um) metro, além da bitola chamada “padrão” (standard) convencionada em 1.435 mm, e bitolas com distâncias superiores, que recebem a denominação de **Bitola Larga**, sendo o padrão de **Bitola Larga** utilizado no Brasil de 1.600 mm.
- vi. **Bitola Larga:** **Bitola** cuja distância entre **Boletos** é de 1.600 mm.
- vii. **Bitola Métrica:** **Bitola** cuja distância entre **Boletos** é de 1.000 mm;
- viii. **Bitola Mista:** **Bitola** simultaneamente **Larga** e **Métrica**, obtida com a implantação de três **Trilhos**;
- ix. **Boleto:** parte superior do **Trilho**, sobre a qual deslizam as rodas dos **Veículos Ferroviários**.
- x. **Carro Controle:** **Veículo Ferroviário** que auxilia no planejamento da Manutenção preditiva e preventiva da **Via Permanente**, capaz de aferir as condições geométricas da **Linha Férrea**.
- xi. **Centro de Controle Operacional – CCO:** Instalação física, sistemas e equipamentos destinados ao controle do tráfego na malha ferroviária.
- xii. **Cerca Eletrônica:** utiliza-se do GPS para obter a localização e acompanhar o deslocamento dos trens. As licenças de circulação são concedidas entre

pátios ou pontos distintos do trajeto. O Sistema de Cerca Eletrônica alerta ao maquinista da aproximação destes pátios onde deverá verificar e obedecer a sinalização local.

- xiii. **Computador de Bordo de Locomotiva – CBL:** equipamento de bordo que auxilia na condução dos **Trens**, apresentando informações sobre licenças e autorizações, sobre a **Via Permanente** e sobre a própria **Locomotiva**.
- xiv. **Concessão:** outorga para construção e prestação do serviço público de transporte ferroviário de cargas associado à exploração da infraestrutura dos trechos ferroviários da **Malha Particionada**, nos termos, prazos e condições estabelecidos no Contrato e em seus Anexos, e na Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001, bem como pela legislação e regulamentação aplicável.
- xv. **Concessionária:** a Sociedade de Propósito Específico outorgada para construção e prestação do serviço público de transporte ferroviário de cargas associado à exploração da infraestrutura dos trechos ferroviários da **Malha Particionada**.
- xvi. **Contador de Eixo:** Dispositivo que utiliza sensores indutivos afixados nos trilhos que geram um campo elétrico quando o trem passa, causando uma mudança na corrente elétrica gerada pelo sensor que é repassada para um software capaz de identificar indicadores para a contagem dos eixos.
- xvii. **Corredor:** Agrupamento de **Segmentos Ferroviários** de acordo com critérios de proximidade locacional, área de influência, critérios de exportação etc.
- xviii. **Corredor Ferroviário:** ver **Corredor**.
- xix. **Detector de Descarrilamento:** dispositivo instalado ao longo de um **Trecho Ferroviário** capaz de detectar um descarrilamento de um **Veículo Ferroviário**.
- xx. **Detector de Rolamento e de Roda Quentes - Hot Box e Hot Wheel:** dispositivo localizado na lateral da **Via Permanente** que tem por objetivo detectar rodeiros e rolamentos sobre ou subaquecidos.
- xxi. **Dispositivos de Drenagem:** conjunto de estruturas e instalações que visam interceptar, captar e escoar águas superficiais e/ou subterrâneas, de forma a destiná-las a pontos de deságue adequados.
- xxii. **Dormente:** peça de concreto, aço, compostos poliméricos, madeira ou outro material que apresente características apropriadas para suportar os esforços ferroviários. É instalado na direção transversal à **Linha Férrea** sobre o qual são fixados os **Trilhos**. Tem como função transmitir ao **Lastro** parte dos esforços produzidos pelos **Veículos Ferroviários** e manter a **Bitola da Via Permanente**.



- xxiii. **End of Train - EOT:** dispositivo instalado entre o último e o penúltimo vagão da composição, envia informações acerca da integridade da composição ao **Sistema de Controle de Bordo - SCB**.
- xxiv. **Equipamentos de Grande Porte (EGPs):** Equipamentos utilizados na manutenção da via permanente que possuem por característica grandes dimensões e peso para execução de serviços como alinhamento geométrico da via, substituição de trilhos e dormentes, esmerilhamento de trilhos etc.
- xxv. **Faixa de Domínio:** faixa de terreno destinada a acomodar a **Ferrovia**.
- xxvi. **Faixa de Segurança:** faixa de largura mínima, dentro da Faixa de Domínio Ferroviária, que deve ser mantida livre de obstáculos de qualquer natureza para possibilitar o tráfego ferroviário de modo eficiente e com o máximo de segurança operacional, a menos dos obstáculos imprescindíveis para dotar a Via Ferroviária de todas as travessias regularizadas requeridas pela sociedade e pelo sistema rodoviário.
- xxvii. **Ferrovia:** todas as instalações, obras de arte, infraestruturas, superestruturas, ramais, sistemas de sinalização, edificações e demais bens que sejam necessários à disponibilização dos trechos ferroviários da **Malha Particionada**.
- xxviii. **Ferrovia Paraná – Santa Catarina: Malha Particionada** que possui início nos ramais que ligam Maringá (PR) no Oeste, e Ourinhos (SP) ao Leste, à Apucarana (PR), se estendendo em direção à Ponta Grossa (PR) e posteriormente à Eng. Bley (PR), onde bifurca-se dirigindo-se para o porto de Paranaguá (PR) e o porto de São Francisco (SC), compreendendo ainda os segmentos entre Ponta Grossa (PR) e Guarapuava (PR), totalizando uma extensão de 1.502,26 km.
- xxix. **Frota Principal:** trata-se das Locomotivas e vagões próprios da **Concessionária** que realizam o transporte remunerado de cargas. Não são considerados integrantes da **Frota Principal** as **Locomotivas** e vagões utilizados especificamente para apoio aos serviços de **Manutenção da Ferrovia**, e também os adquiridos ou mobilizados exclusivamente para realização de manobra ou os imobilizados por alienação ou perda por acidentes.
- xxx. **Infraestrutura:** parte inferior da estrutura da **Linha Férrea** que suporta a **Superestrutura**. Engloba obras de terraplenagem, **Dispositivos de Drenagem**, obras de arte correntes e **Obras de Arte Especiais - OAEs**.
- xxxi. **Instalações de Apoio:** bens imóveis da **Concessão**.
- xxxii. **Interoperabilidade:** capacidade de um sistema ferroviário em assegurar a operação de trens de forma contínua desde a sua origem até o seu destino preservando a eficiência e a economicidade dos fluxos de transporte. Isto é, um sistema/corredor tecnicamente integrado independente do operador da infraestrutura dos seus diversos trechos e segmentos.



- xxxiii. **ISF**: Índice de Saturação da Ferrovia
- xxxiv. **Jacaré**: peça do **AMV** que auxilia no direcionamento das rodas dos veículos de uma **Linha Férrea** à outra.
- xxxv. **Junta de Ligação**: constituída de duas talas de junção aparafusadas por parafusos/porcas e arruelas de pressão para unir duas barras de trilho.
- xxxvi. **Lastro**: parte da **Superestrutura** ferroviária constituída por uma camada de brita assentada sobre a plataforma destinada a servir de apoio aos **Dormentes**.
- xxxvii. **Linha Férrea**: conjunto de **Trilhos** assentados sobre **Dormentes**, separados por determinada distância, mais acessórios de fixação, **AMV** e desvios, onde circulam os **Veículos Ferroviários**.
- xxxviii. **Locomotiva**: **Veículo Ferroviário** capaz de fornecer a energia necessária para tracionar a si próprio e demais veículos na via férrea (vagões, carros, outras locomotivas, equipamentos etc.).
- xxxix. **Malha Particionada**: **Ferrovia** objeto do presente documento, composta por subgrupos e trechos ferroviários, agrupados de acordo com critérios de proximidade locacional, área de influência, critérios de exportação etc. conforme sua definição no Contrato de Concessão;
- xl. **Malha Ferroviária**: ver **Malha Particionada**;
- xli. **Manutenção**: conjunto de atividades e recursos aplicados aos sistemas, equipamentos e estruturas físicas, que visa garantir a continuidade de sua função dentro de parâmetros adequados de desempenho, disponibilidade, qualidade e vida útil.
- xlii. **Máquina de Chave Elétrica**: dispositivo que atua na movimentação das agulhas de um **AMV** de acordo com comando remoto emitido pelo **CCO**.
- xliii. **Obra de Arte Especial - OAE**: definida como obra que deva ser objeto de projeto específico, especialmente **Túneis, Pontes, Viadutos e Passarelas de Pedestres**.
- xliv. **Ouvidoria**: é o meio de comunicação com a **Concessionária** e tem por objetivo o recebimento, registro, análise, tomada de decisão e resposta às reclamações e sugestões.
- xliv. **Parâmetros Técnicos**: Característica utilizada como referência para o cumprimento das **Especificações Técnicas Mínimas** estabelecidas para a exploração da infraestrutura ferroviária.
- xlvi. **Passagem em Nível - PN**: consiste no cruzamento da **Via Permanente** com outra via destinada ao tráfego de veículos rodoviários ou pedestres, em mesmo nível.

- xlvi. **Pátio de Cruzamento: Linhas Férreas** secundárias, paralelas à **Linha Férrea** principal, destinadas ao cruzamento dos **Trens**.
- xlvi. **Pátios de Cruzamento Complementares: Pátios de Cruzamento** adicionais àqueles previstos nos **Investimentos Condicionados à Demanda**, necessários à adequação da capacidade operacional da Ferrovia à demanda por transporte ferroviário de cargas projetada, de forma a manter o Índice de Saturação da Ferrovia (ISF) sempre abaixo de 90% (noventa por cento).
- xlix. **Pátio de Formação e Recepção de Trens:** conjunto de **Linhas Férreas** secundárias que se destinam às atividades de expedição e recepção de composições, triagem de vagões e formação de trens, além de possibilitar o cruzamento de composições.
- I. **Pátio de Interligação:** sistemas de **Linhas Férreas** que, além de funcionar como **Pátio de Formação e Recepção de Trens**, é utilizado para ligar **Trechos Ferroviários** distintos.
- II. **Ponte Ferroviária:** Construção dotada de **Linha Férrea** que permite interligar ao mesmo nível pontos não acessíveis separados por rios, vales, ou outros obstáculos naturais ou artificiais.
- III. **RAA:** Relatório de Acompanhamento Anual.
- IIII. **Segmento Ferroviário:** extensão de **Linha Férrea**, compreendida entre dois **Pátios de Cruzamento** consecutivos.
- liv. **Sistema de Controle de Bordo - SCB:** conjunto de dispositivos e equipamentos presentes em **Veículos Ferroviários**, que apresenta informações relativas à circulação de **Veículos Ferroviários** na **Linha Férrea** de modo a auxiliar a condução, no que diz respeito ao cumprimento de licenças e velocidades, além de promover a comunicação entre os **Veículos Ferroviários** e o **CCO**.
- lv. **Sistema de Licenciamento e Sinalização de Via:** sistemas empregados na **Ferrovia** para realização de despacho e controle da circulação de **Veículos Ferroviários** com segurança.
- lvi. **Sistema de Telecomunicações:** sistema responsável por promover a troca de informações, dados e voz, entre os diferentes componentes e integrantes dos **Sistemas Ferroviários**.
- lvii. **Sistemas Ferroviários:** grupo de sistemas, a exemplo do **Sistema de Licenciamento e Sinalização de Via** e do **Sistema de Telecomunicações**, que atuam em conjunto para promover a comunicação entre os atores envolvidos e para garantir a eficiência e a segurança da operação.
- lviii. **Subgrupo:** Agrupamento de Segmentos Ferroviários de acordo com critérios de proximidade locacional, área de influência, critérios de exportação etc. sendo sinônimo de **Corredor**.



- lix. **Sublastro:** Camada de material que compõe a superestrutura, posicionada acima da plataforma ferroviária para receber o lastro.
- lx. **Superestrutura:** parte superior da estrutura da **Linha Férrea** que suporta diretamente os esforços dos **Veículos Ferroviários** e os transmite à Infraestrutura, composta por **Trilhos**, acessórios de fixação, **AMV**, **Dormentes** e **Lastro**.
- lxi. **tf:** tonelada-força, unidade de medida de força. A tonelada-força é a força em que intensidade é capaz de deslocar uma massa de 1 tonelada com a aceleração da gravidade.
- lxii. **TR:** Prefixo utilizado na padronização brasileiras para nomenclatura de perfis de **Trilho**. A sigla “TR” possui o significado de **Trilho**, sendo sucedida pelo número equivalente ao peso em kg por metro de trilho (ex.: TR-57)
- lxiii. **Trecho Ferroviário** ou **Trecho:** extensão definida de **Linha Férrea**, compreendida por um conjunto de **Segmentos Ferroviários**.
- lxiv. **Trem:** composição formada por **Veículos Ferroviários** composto por, no mínimo, um veículo de tração ou autopropelido.
- lxv. **Trilho:** peça metálica com seção transversal semelhante ao duplo T e com características de viga, que é assentada e fixada sobre **Dormentes** e constitui a superfície de rolamento da **Linha Férrea**, sobre a qual **Veículos Ferroviários** circulam.
- lxvi. **Vedação de Faixa de Domínio:** consiste em estrutura designada a segregar a **Via Permanente** das demais áreas públicas adjacentes, por meio de barreira a ser implantada em ambos os lados da **Ferrovia** a qual respeita os limites da **Faixa de Domínio**.
- lxvii. **Veículo Ferroviário:** Veículo, autopropelido ou não, próprio para trafegar em uma Linha Férrea.
- lxviii. **Via Permanente:** Conjunto de **Linhas Férreas** existentes na **Faixa de Domínio da Ferrovia**.
- lxix. **Viaduto Ferroviário:** Construção dotada de **Linha Férrea** que permite interligar ao mesmo nível pontos não acessíveis, mantendo a continuidade da **Linha Férrea** que necessita de transpor um obstáculo natural ou artificial (depressão do terreno, estradas, ruas, acidentes geográficos como abismos, cruzamentos, outra **Linha Férrea** etc.), sem que este obstáculo seja obstruído.



3 Relatório de Acompanhamento Anual (RAA) da Concessão

3.1 A **Concessionária** deve apresentar à **ANTT** o **Relatório de Acompanhamento Anual (RAA)**, com período de referência de 01 (um) ano contado do dia e mês de assinatura do Contrato.

3.2 O prazo para a apresentação do **RAA** a cada ano será de até 90 (noventa) dias, contados da data de que trata o item 3.1.

3.3 O **RAA** deve assegurar à **ANTT** e às demais partes interessadas que a **Concessionária** realizou o planejamento adequado e executou as ações correspondentes para o atendimento das obrigações previstas neste **Caderno de Obrigações** e demais regras contratuais.

3.4 De acordo com o preconizado pelo **Contrato de Concessão**, as disposições deste **Caderno de Obrigações** estarão sujeitas à atuação de **Verificador** e de organismo acreditado de avaliação da conformidade .

3.5 O conjunto de levantamentos necessário para subsidiar o **RAA** deve ser realizado a cada ano, sendo vedada a utilização de informações de levantamentos dos anos anteriores. O **RAA** deve contemplar:

- i. Relatório de Acompanhamento do **Plano de Investimentos (RAPI)**;
- ii. Relatório de Acompanhamento dos Recursos para Desenvolvimento Tecnológico (RADT);
- iii. Relatório de Acompanhamento dos Recursos para Preservação da Memória Ferroviária (RAMF);
- iv. Relatório de Acompanhamento do Nível de Saturação da Ferrovia (RASF);
- v. Relatório de Acompanhamento da Infraestrutura Ferroviária (RAIF); e
- vi. Relatório de Acompanhamento da Prestação do Serviço de Transporte Ferroviário (RAPS).

3.6 O Relatório de Acompanhamento do **Plano de Investimentos (RAPI)** deve conter, no mínimo, informações referentes a:

- i) **Investimentos com Prazo Determinado**;
 - ii) Investimentos Adicionais, inclusive eventuais **Condicionados à Demanda**;
 - iii) Investimentos previstos nas Obrigações Complementares; e
 - iv) Demais investimentos previstos no **Contrato** e seus **Anexos**.
- i. O RAPI deve conter, no mínimo:
- i) Descrição dos investimentos realizados, separados por grupo e intervenção, conforme disposto no Apêndice A; e
 - ii) Os dispêndios efetuados pela **Concessionária**, para cada intervenção, bem como o avanço físico das obras.



3.7 O Relatório de Acompanhamento dos Recursos para Desenvolvimento Tecnológico (RADT) deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- i. Descrição dos projetos realizados, com seu escopo e resultados obtidos;
- ii. Os dispêndios efetuados pela **Concessionária** para cada projeto.

3.8 O Relatório de Acompanhamento dos Recursos para Preservação da Memória Ferroviária (RAMF) conterá, no mínimo, as seguintes informações:

- i. Descrição das intervenções realizadas, com a descrição do bem, localização e resultados obtidos; e
- ii. Os dispêndios efetuados pela **Concessionária** para cada intervenção.

3.9 O Relatório de Acompanhamento do Nível de Saturação da Ferrovia (RASf) deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- i. Forma de obtenção e apuração dos dados necessários ao cálculo dos seguintes indicadores, cujo detalhamento consta no Apêndice A:
 - (a) Nível de Saturação dos **Segmentos Ferroviários** (NSSF); e
 - (b) Índice de Saturação da **Ferrovia** (ISF).
- ii. O resultado obtido para o NSSF de cada **Segmento Ferroviário**, que compõe a **Ferrovia**; e
- iii. Memória de cálculo do NSSF e ISF.

3.10 O Relatório de Acompanhamento da Infraestrutura Ferroviária (RAIF), deve contemplar os seguintes elementos da Ferrovia:

- i. Em relação à **Infraestrutura** ferroviária:
 - (a) **Dispositivos de Drenagem**;
 - (b) **Obras de Arte Especiais (OAEs)**;
 - (c) Taludes de cortes e aterros;
 - (d) **Faixa de Domínio**; e
 - (e) Plataforma da **Via Permanente**.
- ii. Em relação à **Superestrutura** ferroviária:
 - (a) **Lastro**;
 - (b) **Dormentes**;
 - (c) **Trilhos**; e
 - (d) **AMVs**.

- iii. Resultados da inspeção de geometria da **Linha Férrea** e demais **Inspeções Ferroviárias**, incluindo os respectivos relatórios e planos de **Manutenção**;
- iv. **Passagens em Nível - PNs**; e
- v. **Passagens em Nível de Pedestres – PNPs**.

3.11 A avaliação dos elementos que compõem o RAIF deve conter a classificação dos elementos elencados anteriormente, de acordo com as categorias descritas na Tabela 1 abaixo, ou nas tabelas específicas de cada elemento, dispostas no **Apêndice B**.

Tabela 1 - Categorias para a caracterização dos elementos da exploração da infraestrutura

Categoria	Descrição
A	Com as Especificações Técnicas Mínimas atendidas e sem deficiências funcionais.
B	Com as Especificações Técnicas Mínimas atendidas e com pequenas deficiências funcionais que não comprometem a segurança das operações.
C	Com a maioria das Especificações Técnicas Mínimas atendidas e com pequenas deficiências funcionais que demandam ações corretivas programadas.
D	Com a maioria das Especificações Técnicas Mínimas não atendidas e com significativas deficiências funcionais que demandam ações corretivas emergenciais.
E	Sem atendimento das Especificações Técnicas Mínimas, com a funcionalidade comprometida, risco iminente à segurança das operações e necessidade de ações corretivas gerais ou reconstrução.

3.12 A **Concessionária** fica obrigada a atingir ou superar os valores mínimos de todas as **Especificações Técnicas Mínimas** estabelecidas neste **Caderno de Obrigações**, ao longo de todo o prazo da **Concessão**, observadas eventuais excepcionalidades ou contraditórios previstos neste documento ou no **Contrato**. Isso implica que os elementos da exploração da **Infraestrutura** da **Ferrovia** sejam mantidos nas categorias A ou B, conforme Tabela 1 - Categorias para a caracterização dos elementos da exploração da **infraestrutura**

3.13 O Relatório de Acompanhamento da Prestação do Serviço de Transporte Ferroviário (RAPS) de conter, no mínimo, as seguintes informações:

- i. Forma de obtenção e apuração dos dados necessários ao cálculo dos indicadores, cujo detalhamento consta no Apêndice C; e
- ii. Resultado dos indicadores, acompanhados da respectiva memória de cálculo.



APÊNDICE A

Plano de Investimentos

4 O Plano de Investimentos consiste em **Investimentos com Prazo Determinado e Investimentos Condicionados à Demanda**. Esses investimentos devem ser realizados com base nas normas técnicas vigentes, neste **Caderno de Obrigações** e nas demais disposições do **Edital, Contrato** e seus **Anexos**.

Capítulo I

Investimentos com Prazo Determinado

4.1 As intervenções relacionadas aos **Investimentos com Prazo Determinado** são de natureza obrigatória e devem estar plenamente operacionais e/ou disponíveis e providas de todos seus elementos funcionais, dentro do prazo estipulado neste **Caderno de Obrigações**. As estimativas de custo para tais investimentos, os quais se classificam nos grupos relacionados a seguir, se encontram na data base de abril de 2025 e já consideram impacto do benefício do REIDI.

- i. Investimentos em **Superestrutura**;
- ii. Investimentos em **Pátios de Cruzamento**;
- iii. Investimentos para aquisição de **Frota Principal**.

4.2 Os investimentos em **Superestrutura** consistem em soluções de engenharia ferroviária para adequar os **Trechos** às condições necessárias para suportar a solicitação da via em função da produção de transporte, e contempla a renovação de elementos da **Superestrutura Ferroviária**, em conformidade com uma estratégia de intervenção específica para cada **Subgrupo da Ferrovia**.

4.2.1 A **Concessionária** deverá realizar os investimentos em **Superestrutura** no prazo designado, contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**, e de acordo com a estratégia de intervenção a seguir descrita.

4.2.2 A **Concessionária** deverá realizar, no prazo de 03 (três) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Desvio Ribas – Eng. Bley, compreendendo a substituição, em 62,09 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR57, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR57 (TR37, TR45, TR50, TR54 etc.) por trilhos novos de perfil TR57, na configuração de trilho longo soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;



- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 80% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR57 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR57, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.3 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 03 (três) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Desvio Ribas - Guarapuava, compreendendo a substituição, em 256,56 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR45, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR45 (TR32, TR37 etc.) por trilhos novos de perfil TR45, na configuração de trilho longo soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;
- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 60% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR45 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR45, com abertura de na 1:14 Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.4 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 04 (quatro) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Eng. Bley – Paranaguá, compreendendo a substituição, em 168,06 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR57, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR57 (TR37, TR45, TR50, TR54 etc.) por trilhos novos de perfil TR57, na configuração de trilho longo



soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;

- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 80% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR57 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR57, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.5 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 04 (quatro) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Pinhais – Rio Branco do Sul, compreendendo a substituição, em 50,63 km, de **Dormentes**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (ii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 40% do volume total;
- (iii) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**.

4.2.6 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 07 (sete) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Desvio Ribas – Apucarana, compreendendo a substituição, em 349,32 km, de **Trilhos**, **Dormentes** e **AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR57, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR57 (TR37, TR45, TR50, TR54 etc.) por trilhos novos de perfil TR57, na configuração de trilho longo soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;
- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.



- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 80% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR57 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR57, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.7 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 07 (sete) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Eng. Bley – Mafra, compreendendo a substituição, em 62,50 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR57, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR57 (TR37, TR45, TR50, TR54 etc.) por trilhos novos de perfil TR57, na configuração de trilho longo soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;
- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 80% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR57 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR57, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.8 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 9 (nove) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Mafra – São Francisco do Sul, compreendendo a substituição, em 212,23 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR57, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR57 (TR37, TR45, TR50, TR54 etc.) por trilhos novos de perfil TR57, na configuração de trilho longo soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;



- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 80% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR57 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR57, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.9 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 9 (nove) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Apucarana - Maringá, compreendendo a substituição, em 72,30 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR57, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR57 (TR37, TR45, TR50, TR54 etc.) por trilhos novos de perfil TR57, na configuração de trilho longo soldado, com emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;
- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 80% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR57 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR57, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.10 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 9 (nove) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Londrina – Apucarana, compreendendo a substituição, em 51,55 km, de **Trilhos, Dormentes e AMVs**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Padronização da via para o perfil de trilho TR45, ou seja, se proceder à substituição de todos os trilhos de perfil inferior ao TR45 (TR32, TR37 etc.) por trilhos novos de perfil TR45, na configuração de trilho longo soldado, com

emprego de fixação elástica, considerando-se os serviços de solda e alívio de tensões;

- (ii) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira.
- (iii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 60% do volume total;
- (iv) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**;
- (v) Substituição dos aparelhos de mudança de via (AMV's) da linha principal, nos **Trechos** em que os trilhos de perfil inferior ao TR45 forem substituídos, por aparelhos de mudança de via também no perfil TR45, com abertura de 1:14 na Linha Principal e 1:8 em Linhas Secundárias.

4.2.11 A Concessionária deverá realizar, no prazo de 14 (catorze) anos, as intervenções para revitalização da superestrutura do **Subgrupo** Ourinhos – Londrina, compreendendo a substituição, em 217,04 km, de **Dormentes**, além de reforço na camada superior de **Lastro**, de acordo com os atos normativos vigentes e os requisitos listados a seguir:

- (i) Substituição integral dos dormentes existentes, se procedendo à substituição de todos os dormentes por novos dormentes de madeira;
- (ii) Recomposição da camada superior do lastro em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**, com substituição de no mínimo de 40% do volume total;
- (iii) Realização de nivelamento, alinhamento e regularização e estabilização dinâmica da via, em toda a extensão dos **Segmentos Ferroviários**.

4.3 Os investimentos em **Pátios de Cruzamento** consistem em intervenções para implantação de novos ativos com o intuito de aumentar a capacidade do respectivo **Trecho**.

4.3.1 A Concessionária deverá implantar um número de 7 (sete) **Pátios de Cruzamento**, nos **Segmentos Ferroviários** e condições descritas a seguir. Além disso, as características geométricas e de **Superestrutura** devem ser compatíveis com as existentes do **Trecho Ferroviário** ao qual irão pertencer.

- (i) **Segmento** Uvaranas e Periquitos, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 1 (um) ano contado da **Data de Assunção** deste **Contrato**.
- (ii) **Segmento** Califórnia do Sul e Jardim América, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 4 (quatro) anos contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**.
- (iii) **Segmento** Eng. Rosaldo Leitão e Ipiranga do Sul, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 10 (dez) anos contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**.

- (iv) **Segmento** Ângelo Lopes e Eng. Líneo do Amaral, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 14 (catorze) anos contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**.
- (v) **Segmento** Periquitos e Eng. Rosaldo Leitão, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 16 (dezesseis) anos contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**.
- (vi) **Segmento** Lustosas e Campinas Belas, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 25 (vinte e cinco) anos contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**.
- (vii) **Segmento** Apucarana e Mandaguari, com comprimento útil mínimo de 2,0 km, no prazo de 27 (vinte e sete) anos contados da **Data de Assunção** deste **Contrato**.

4.4 Os quantitativos, as especificações e o cronograma para aquisição da **Frota Principal** são apresentados na **Tabela 2**.

Tabela 2: Aquisição de Frota Principal por ano da concessão

Prazo (anos)	Locomotivas	
	Acréscimo por Demanda	Acréscimo por reposição
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	34	0
5	3	6
6	3	0
7	3	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	1	0
15	2	0
16	2	0

Prazo (anos)	Locomotivas	
	Acréscimo por Demanda	Acréscimo por reposição
17	2	0
18	2	0
19	2	0
20	2	0
21	2	0
22	2	0
23	2	0
24	2	0
25	2	0
26	2	0
27	2	18
28	2	16
29	2	0
30	2	14
Total	76	54

4.5 Os **Investimentos** determinados neste Apêndice A possuem estimativa de custo total conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Estimativa de custo total dos Investimentos com Prazo Determinado

Item	Custo Total (R\$)
Investimentos em Superestrutura	
Desvio Ribas - Eng. Bley	111.502.487,10
Desvio Ribas - Guarapuava	545.307.350,73
Eng. Bley – Paranaguá	321.508.720,29
Pinhais - Rio Branco do Sul	60.201.007,03
Desvio Ribas – Apucarana	765.672.871,89
Eng. Bley - Mafra	163.686.493,20
Mafra – São Francisco do Sul	608.179.880,89
Apucarana - Maringá	205.528.876,31
Londrina – Apucarana	95.342.571,39
Ourinhos - Londrina	268.344.733,54
Investimentos em Pátios de Cruzamento	
Segmento Uvararanas e Periquitos	8.750.696,75
Segmento Califórnia do Sul e Jardim América	8.750.696,75
Segmento Eng. Rosaldo Leitão e Ipiranga do Sul	8.750.696,75



Item	Custo Total (R\$)
Segmento Ângelo Lopes e Eng. Líneo do Amaral	8.171.647,07
Segmento Periquitos e Eng. Rosaldo Leitão	8.750.696,75
Segmento Lustosas e Campinas Belas	8.750.696,75
Segmento Apucarana e Mandaguari	8.440.298,89
Investimentos para aquisição de Frota Principal	
Locomotivas	*

*Necessidade atendida via arrendamento, conforme estabelecido no **Contrato**

Capítulo II

Investimentos Condicionados à Demanda

- 5 Os Investimentos Condicionados à Demanda** consistem em intervenções a serem realizadas pela Concessionária para adequação da capacidade operacional da **Ferrovia** à demanda por transporte ferroviário de cargas, de forma a manter o Índice de Saturação da Ferrovia (ISF) sempre abaixo de 90% (noventa por cento).
- 5.1 Os Investimentos Condicionados à Demanda** consistem em intervenções a serem realizadas pela Concessionária para adequação da capacidade operacional da **Ferrovia** à demanda por transporte ferroviário de cargas, de forma a manter o Índice de Saturação da Ferrovia (ISF) sempre abaixo de 90% (noventa por cento).
- 5.2** A realização de **Investimentos Condicionados à Demanda** será precedida pela elaboração de **Fluxo de Caixa Marginal**, conforme Anexo 2.
- 5.3** O ISF é o indicador de saturação de capacidade da **Ferrovia**, obtido a partir do Nível de Saturação dos Segmentos Ferroviários (NSSF).
- 5.4** O NSSF do **Segmento Ferroviário** (i) consiste no quociente entre a capacidade utilizada (CAP_UTIL) e a capacidade instalada (CAP_INST), para o período de apuração.

$$NSSF, i = \frac{CAP_UTIL, i}{CAP_INST, i}$$

onde:

CAP_UTIL, i = Capacidade utilizada, nos termos da regulamentação específica da **ANTT**, do **Segmento Ferroviário** i; e

CAP_INST, i = Capacidade instalada, nos termos da regulamentação específica da **ANTT**, do **Segmento Ferroviário** i.

- 5.5** O Índice de Saturação da Ferrovia (ISF) é compreendido como o maior valor de NSSF obtido para cada **Segmento Ferroviário** que compõe a **Ferrovia**.

$$ISF = [Max(NSSF, i)]$$

onde:

ISF = Índice de Saturação da Ferrovia; e

Max (NSSF, i) = Maior valor dos Níveis de Saturação do conjunto de **Segmentos Ferroviários** que compõem a **Ferrovia**.

- 5.6** A periodicidade de apuração do ISF e do NSSF é anual.

APÊNDICE B

Especificações Técnicas Mínimas - Parâmetros Técnicos

- 6** As premissas, valores de referência e demais parâmetros estipulados neste Apêndice, parte integrante do **Caderno de Obrigações**, são válidos, a partir da conclusão dos investimentos previstos no Apêndice A para cada respectivo **Subgrupo** ou, no caso de atrasos, findados os prazos estabelecidos nos subitens do item 4.2, para a avaliação da adequada exploração da infraestrutura ferroviária. As **Especificações Técnicas Mínimas** referem-se aos **Parâmetros Técnicos** da **Infraestrutura** ferroviária, da **Superestrutura** ferroviária, das **Passagens em Nível (PNs)**, das **Passagens em Nível de Pedestres (PNPs)**, das **Inspecções Ferroviárias**.
- 6.1** A **Concessionária** fica obrigada a atingir ou superar os valores mínimos de todas as **Especificações Técnicas Mínimas** estabelecidas neste **Caderno de Obrigações**, ao longo de todo o **prazo da Concessão**, observadas eventuais excepcionalidades ou contraditórios previstos neste documento.
- 6.1.1** A **Concessionária** poderá propor, de maneira fundamentada, outros parâmetros que considere importantes para integrar as **Especificações Técnicas Mínimas** estabelecidas neste **Caderno de Obrigações**, em decorrência de novas normas, tecnologias e referenciais técnicos que se mostrem aplicáveis, ficando a critério da **ANTT** acatar a inclusão de tais critérios nas **Especificações Técnicas Mínimas**, observado que a eficácia de eventuais novos critérios só ocorrerá mediante a celebração de Termo Aditivo que venha a ajustar este **Caderno de Obrigações**.
- 6.2** Os Parâmetros Técnicos para a exploração da infraestrutura da Ferrovia referem-se aos seguintes elementos de Infraestrutura:
- i. Dispositivos de Drenagem superficial, profunda e obras de arte correntes;
 - ii. Obras de Arte Especiais (OAEs);
 - iii. Taludes de cortes e aterro, incluindo possíveis contenções e áreas de depósito de material excedente;
 - iv. Faixa de Domínio; e
 - v. Plataforma da Via Permanente.
- 6.2.1** Os **Parâmetros Técnicos** para os **Dispositivos de Drenagem** estabelecem que estes devem ser mantidos:
- i. Em condições que não comprometam seu funcionamento ou sua capacidade de escoamento;
 - ii. Em condições adequadas para o alcance efetivo da sua finalidade essencial de captação, escoamento e deságue de águas superficiais, subsuperficiais ou subterrâneas; e
- 6.2.1.1.** A avaliação dos dispositivos de drenagem deverá seguir a Tabela 4.

Tabela 4: Classificação funcional dos dispositivos de drenagem.

Categoria	Descrição
A	Atende integralmente às Especificações Técnicas Mínimas do Caderno de Obrigações, em condição íntegra,

Categoria	Descrição
	sem trincas ou rachaduras. Totalmente desobstruída.
B	Atende integralmente às Especificações Técnicas Mínimas do Caderno de Obrigações, em condição íntegra, podendo apresentar trincas e rachaduras superficiais que não comprometam o funcionamento do dispositivo. Possui grau de assoreamento de até 20%.
C	Não atende integralmente às Especificações Técnicas Mínimas do Caderno de Obrigações, apresenta trincas profundas e rachaduras, com algum comprometimento de seu funcionamento ou eficiência. Possui grau de assoreamento de 20% a 50%.
D	Não atende às Especificações Técnicas Mínimas do Caderno de Obrigações, apresenta trincas profundas, rachaduras e/ou rupturas, com comprometimento significativo de seu funcionamento ou eficiência e necessidade de ações corretivas. Possui grau de assoreamento de 50% a 80%.
E	Não atende às Especificações Técnicas Mínimas do Caderno de Obrigações, dispositivos rompidos com falhas estruturais que impedem seu funcionamento, com necessidade de ações corretivas imediatas. Possui grau assoreamento acima de 80%, com necessidade de ações corretivas imediatas.

6.2.2 Os **Parâmetros Técnicos** para as **OAEs** estabelecem que estas devem ser mantidas com suas características estruturais e funcionais preservadas, de modo a garantir a segurança operacional da **Ferrovia** e das pessoas que trafegam nas vias localizadas imediatamente abaixo e nas adjacências da estrutura da OAE, bem como a preservação ambiental dos rios, córregos e vales localizados sob estas obras.

6.2.2.1. Os **Parâmetros Técnicos** para classificação das **OAEs** devem seguir as diretrizes da NBR 9452, ou outro normativo que venha a substituí-la, para isso se estabelece uma correlação entre as Categorias de classificação Tabela 1 deste e as faixas previstas na Tabela 1 da NBR, que resulta na Tabela 5, a qual apresenta a correlação relativa à caracterização estrutural da **OAE**.

Tabela 5: Classificação estrutural de OAEs.

Norma			Caracterização Estrutural RAA	
Nota	Condição	Caracterização	Categoria	Justificativa para correlação
5	Excelente	A estrutura se encontra em condições satisfatórias, apresentando defeitos irrelevantes e isolados.	A ou B	Caracterização da NBR indica atendimento integral das Especificações Técnicas Mínimas , com ou sem deficiências funcionais que comprometem a segurança, o que deverá ser verificado no caso concreto.
4	Bom	A estrutura apresenta danos de baixa gravidade, localizados e em pequenas áreas, sem comprometer a segurança estrutural.	B	Caracterização da NBR indica atendimento integral das Especificações Técnicas Mínimas , mesmo com danos de baixa gravidade que não comprometem a segurança.
3	Regular	Há danos que podem vir a gerar alguma deficiência estrutural, mas não sinais de comprometimento da estabilidade da obra. Recomenda-se acompanhar os problemas	B	Caracterização da NBR indica existência de danos que podem gerar deficiência estrutural, no caso concreto verifica-se o atendimento integral das Especificações Técnicas Mínimas .
			C	Caracterização da NBR indica existência de danos que podem gerar deficiência estrutural, no caso concreto verifica-se o não atendimento integral das Especificações Técnicas Mínimas e ações corretivas programadas podem vir a ser necessárias.
2	Ruim	Há danos comprometendo a segurança estrutural da OAE sem aparente risco iminente de colapso. Sua evolução pode levar ao colapso estrutural. A OAE necessita de intervenções significativas.	D	Caracterização da NBR indica comprometimento da segurança estrutural da OAE, deixando claro o não atendimento às Especificações Técnicas Mínimas e com necessidade de ações corretivas de curto prazo.

Norma			Caracterização Estrutural RAA	
Nota	Condição	Caracterização	Categoria	Justificativa para correlação
1	Crítica	Há danos gerando grave insuficiência estrutural na OAE. Há elementos estruturais em estado crítico, com risco tangível de colapso estrutural localizado. A OAE necessita de intervenção imediata, podendo ser necessária restrição de carga, interdição parcial, escoramento provisório, instrumentação, associadas ou não.	E	Caracterização da NBR indica claro não atendimento das Especificações Técnicas Mínimas , com elementos estruturais em estado crítico, com risco tangível de colapso estrutural localizado e necessidade de ações corretivas emergenciais.
0	Emergencial	Há elementos estruturais principais colapsados, evoluindo para instabilidade da estrutura. É necessária a interdição total, até que haja avaliação e reclassificação por consultoria especializada ou intervenção.		Caracterização da NBR indica claro não atendimento das Especificações Técnicas Mínimas , com elementos estruturais principais colapsados e com necessidade de interdição total.

6.2.2.2. Para classificação funcional das **OAEs** no **RAA** devem ser seguidas as seguintes definições/premissas:

- i. Para OAEs ferroviárias concebidas sem acesso ao público, ou seja, que admitem somente circulação de trens e pessoas ligadas a operação ferroviária, a avaliação do parâmetro funcional não deve considerar a ausência e/ou defeitos de guarda-corpos e passeios laterais.
- ii. Para OAEs ferroviárias concebidas com acesso ao público, a avaliação do parâmetro funcional, com relação aos passeios laterais, deverá ser feita em função da Tabela 6. Eventual presença de vegetação deve ser avaliada no momento da classificação em função de sua influência sobre a circulação.

Tabela 6: Classificação funcional de OAEs – passeios laterais.

Categoria	Descrição
A	Defeitos irrelevantes que não impedem a circulação segura e nem causam desconforto aos usuários.
B	Defeitos localizados que não impedem a circulação segura dos usuários.
C	Defeitos generalizados em menos de 50% da extensão total, com baixo risco a segurança dos usuários ou que causem dificuldade à sua circulação.
D	Defeitos generalizados em extensão igual ou superior a 50% do total, com risco a segurança dos usuários ou que causem dificuldade à sua circulação.
E	Ausência parcial e/ou defeitos que impeçam a circulação segura de pessoas.

- iii. Para OAEs ferroviárias concebidas com acesso ao público, a avaliação do parâmetro funcional com relação aos guarda-corpos deverá ser feita em função da Tabela 7.

Tabela 7: Classificação funcional de OAEs – guarda-corpos.

Categoria	Descrição
A	Defeitos irrelevantes que não impedem a circulação segura e nem causam desconforto aos usuários.
B	Defeitos localizados que não impedem a circulação segura dos usuários.
C	Ausência do guarda-corpo ou defeitos generalizados de forma que ambos não ultrapassem 50 cm contínuos de comprimento ou defeitos localizados cuja soma dos comprimentos não ultrapassem 10% da extensão da OAE.
D	Ausência do guarda-corpo ou defeitos generalizados em extensão entre 50 cm e 100 cm contínuos de comprimento ou defeitos localizados cuja soma dos comprimentos não ultrapassem 10% da extensão da OAE.
E	Ausência do guarda-corpo ou defeitos generalizados em extensão que ultrapasse 100 cm contínuos de comprimento ou defeitos.

6.2.2.3. Os defeitos em lastros, ainda que sobre OAEs, somente deverão ser ponderados e apontados no RAA segundo as especificidades e requisitos técnicos mínimos da superestrutura ferroviária, exceto nos casos em que o defeito indique, de forma clara,

ação prejudicial à estrutura da OAE, e, portanto, deve ser considerada na classificação do parâmetro estrutural.

- 6.2.2.4.** Os **Parâmetros Técnicos** para os **taludes** de cortes e aterros estabelecem que esses devem ser mantidos estáveis ou, quando em estágio inicial de instabilidade, que estejam sob controle e sem risco iminente, comprovado por meio de planos de monitoramento e de manutenção periódica atualizados, realizados por profissionais devidamente habilitados e de acordo as normas vigentes, de forma a não oferecer risco ao tráfego ferroviário em curto ou médio prazo. Assim, a Tabela 8 apresenta a classificação dos taludos de cortes e aterros.

Tabela 8: Classificação dos taludes de corte e aterro.

Categoria	Descrição
A	O talude encontra-se estabilizado, não oferecendo risco para o tráfego ferroviário ou uma possível ruptura não atinge a plataforma ferroviária. O estado de conservação do talude de corte e aterro é ótimo, sendo necessária apenas a realização de manutenções preventivas periódicas.
B	A instabilidade do talude encontra-se em estágio inicial, podendo oferecer risco a longo prazo. O estado de conservação do talude de corte e aterro é adequado, sendo necessário apenas a realização de manutenções periódicas e pequenas intervenções pontuais e de fácil correção, dentro do plano de manutenção rotineira.
C	A instabilidade do talude está em evolução, podendo oferecer risco de médio ou longo prazo para o tráfego ferroviário. O estado de conservação do talude de corte e aterro é regular, requer monitoramento mais frequente e/ou pequenas manutenções corretivas em curto prazo e as intervenções começam a ficar mais complexas a médio prazo.
D	A instabilidade do talude está em evolução, oferecendo perigo a curto ou médio prazo para o tráfego ferroviário. O estado de conservação do ativo não é adequado, e os problemas geotécnicos e/ou as condições da drenagem superficial e/ou os aspectos ambientais já têm relevância significativa na instabilidade do talude de corte e aterro.
E	A instabilidade do talude está em estágio avançado de evolução, oferecendo risco iminente para o tráfego ferroviário. Neste caso, foi constatada uma ruptura ou sua ocorrência é imediata. Medidas emergenciais devem ser tomadas para estabilização do talude de corte e aterro.

- 6.2.2.5.** A avaliação e classificação do talude de corte e aterro, de acordo com a categoria descrita na tabela acima, deve-se definir inicialmente o modo de falha mais provável de ocorrer, em função de diversos elementos avaliados durante as inspeções de campo, como:

- i. altura do talude de corte e aterro;
- ii. inclinação do talude de corte e aterro;
- iii. tipo de terreno/maciço/fundação do talude de corte e aterro;
- iv. condições da drenagem superficial do talude de corte e aterro;
- v. condições da proteção superficial (vegetação) no talude de corte e aterro;
- vi. influência de água de subsuperfície e de água superficial (rio/alagamento/igarapés) no talude de corte e aterro;
- vii. problemas em bueiros e outros dispositivos de drenagem que fazem parte do talude de corte e aterro;
- viii. processos de instabilização iniciados (trincas, erosões, escorregamentos, rastejo, abatimento) no talude de corte e aterro.

- 6.2.3** Os **Parâmetros Técnicos para a Faixa de Domínio** estabelecem que esta deve ser mantida:

- i. Com controle de vegetação de forma a não comprometer a visibilidade e a segurança da operação da Ferrovia, minimizar a degradação da Via Permanente, garantir o livre escoamento das águas superficiais, permitir o acesso seguro das equipes de

Manutenção e fiscalização, bem como impedir a ocultação de materiais desnecessários à operação da Ferrovia e que possam causar riscos à segurança dos trabalhadores da via, ao meio ambiente e à saúde pública;

- ii. Com controle de deposição de lixo, detritos ou materiais desnecessários à operação da Ferrovia e que possam causar riscos ao meio ambiente e à saúde pública, tais como sucata de Trilhos, fixações e Dormentes;
- iii. Com controle de ações contra vandalismos e sabotagens na Via Permanente e Faixa de Domínio;
- iv. Livre de ocupações não autorizadas (invasões); e
- v. Íntegra ao longo de toda a Ferrovia e com controle de segurança na extensão que intercepte Áreas Urbanas. Cabe à Concessionária implementar solução de melhoria que se adeque às características de cada município.

6.2.4 Os **Parâmetros Técnicos** para a plataforma de **Via Permanente** estabelecem que esta deve ser mantida:

- i. Sem a presença de lixos, detritos, sucata ou outros materiais, exceto aqueles depositados de forma organizada, em pontos adequados para recolhimento; e
- ii. Isenta de vegetação na Superestrutura ferroviária, que possa causar prejuízos à drenagem, à visibilidade de orientações operacionais e em cruzamentos, que possam esconder sucatas, detritos e outros materiais ou que possam ser vetor de propagação de incêndios.

6.2.4.1. A avaliação da plataforma de **Via Permanente** deverá seguir a Tabela 15:.

Tabela 15: Classificação da plataforma de Via Permanente.

Categoria	Descrição
A	Sem presença de vegetação, lixo, detritos, sucatas ou outros materiais depositados ao longo da plataforma de Via Permanente
B	Plataforma com vegetação rasteira até o pé do lastro, sem prejuízos à drenagem, ou à visibilidade, ou que possam esconder sucatas, detritos e outros materiais que possam ser vetor de propagação de incêndios, sem lixo, detritos, podendo haver presença de sucatas e/ou materiais de via depositados de forma organizada em local adequado para recolhimento e sem prejuízo ao dispositivo de drenagem.
C	Plataforma com vegetação rasteira até o nível superior do dormente, sem prejuízos à drenagem, ou à visibilidade, ou encobrindo sucatas, detritos e outros materiais que possam ser vetor de propagação de incêndios, ou com presença de lixo, ou detritos, ou com presença de sucatas e/ou materiais de via de forma de desorganizada ou com prejuízo ao dispositivo de drenagem.
D	Plataforma com vegetação rasteira encobrindo fixações, ou com prejuízos à drenagem, ou à visibilidade, ou encobrindo sucatas, detritos e outros materiais que possam ser vetor de propagação de incêndios, ou com presença de lixo, ou detritos, ou com presença de sucatas e/ou materiais de via de forma de desorganizada ou com prejuízo ao dispositivo de drenagem.
E	Plataforma com vegetação rasteira até a cota inferior do boleto, ou com prejuízos à drenagem, ou à visibilidade, encobrindo sucatas, detritos e outros materiais que possam ser vetor de propagação de incêndios, ou com presença de lixo, ou detritos, ou com presença de sucatas e/ou materiais de via de forma de desorganizada ou com prejuízo ao dispositivo de drenagem.

6.3 Os **Parâmetros Técnicos** da Superestrutura ferroviária referem-se aos seguintes elementos de infraestrutura:

- i. Lastro;
- ii. Dormentes;
- iii. Trilhos;
- iv. AMVs; e

v. Geometria da Linha Férrea.

6.3.1 Os parâmetros para o Lastro estabelecem que este deve ser mantido:

- i. Sem evidências de bombeamento de finos do sublastro ou da base granular, problemas de inconformidade visual quanto aos seus aspectos granulométricos, problemas de colmatção, de contaminação, de deficiência na manutenção ou de insuficiência de lastro que possam acarretar o não atendimento aos parâmetros geométricos recomendados na NBR 16387 e replicados na Tabela 15;
- ii. Altura, cuja dimensão mínima considerada sob a face inferior dos Dormentes, deve seguir os valores recomendados na Tabela 16; e
- iii. Largura do ombro de acordo com os limites estabelecidos na Tabela 17: .

Tabela 16: Parâmetros para altura do Lastro

Descrição	Superior a 20 t/eixo
Altura Mínima do Lastro	30 cm

Tabela 17: Parâmetros para a largura do ombro do Lastro

Descrição	Bitola Métrica, Larga ou Mista
Largura de ombro de Lastro (ancoragem da grade)	$\geq 0,30$ m

6.3.2 Os Dormentes deverão observar os valores de tolerância dispostos na Tabela 10, na Tabela 11 e na Tabela 12, bem como as condições descritas a seguir:

- i. Garantir a Bitola, por meio do suporte dos dispositivos de fixação para os Trilhos, e a capacidade estrutural para transmitir esforços provenientes dos Trilhos para o Lastro;
- ii. Garantir o nivelamento e permitir serviços de socaria em sua base;
- iii. Não apresentar sinais de estado de apodrecimento, no caso de Dormentes de madeira;
- iv. Não apresentar fendas, ou rachaduras que extrapolem os limites das normas vigentes ou que tornem ineficazes as fixações, no caso de Dormentes de madeira;
- v. Não apresentar trincas ou quebras na parte central ou na região da fixação, no caso de Dormentes de concreto;
- vi. Não apresentar trincas ou quebras que provoquem o seccionamento parcial da peça, no caso de Dormentes de aço;
- vii. Não apresentar defeitos, que possam provocar diminuição de vida útil ou deficiência na garantia da Bitola, gerados pelas rodas de vagões ou Locomotivas em ocorrências de descarrilamentos;
- viii. Apresentar as condições físicas elencadas na NBR 16960, item “4.2 Identificação de dormente inservível”, ou normativos que vierem a substituí-la.

6.3.2.1. Os Dormentes serão considerados inservíveis quando não satisfizerem integralmente as condições expostas no item 6.3.2.

6.3.2.2. A Tabela 9 apresenta os diferentes grupos de linha em função da tonelagem bruta trafegada por dia.

Tabela 9 Grupo de linha em função dos limites de tonelagem bruta trafegada por dia

Grupo de linha	Limites (TBT/Dia)
----------------	-------------------

1	T > 120.000
2	120.000 > T > 70.000
3	70.000 > T > 40.000
4	40.000 > T > 25.000
5	25.000 > T > 12.500
6	12.500 > T > 6.000
7	6.000 > T > 3.000
8	3.000 > T > 1.500
9	T < 1.500

6.3.2.3. Os **Parâmetros Técnicos** relacionados à taxa de conservação, à máxima sequência de inservíveis e aos limites de **Bitola** para os **Dormentes** são apresentados na Tabela 10, na Tabela 11 e na Tabela 12, respectivamente.

Tabela 10 Parâmetros para os Dormentes – Conservação

Grupo de linha	Tipo de trilho	Carga por eixo (tf)	% Dormentes inservíveis admissível			
			Tang	R>=3 50	250<R<3 50	R<=250
1,2,3	TR 68	32,5	20%	20%	15%	10%
	UIC 60 / TR 57	32,5	10%	10%	5%	3%
Todos	UIC 60 / TR 57	25	12%	12%	7%	4%
Todos	TR 50 / TR 45	25	10%	10%	5%	3%

Tabela 11 Parâmetros para os Dormentes - Máxima sequência de inservíveis

Grupo de Linha	Perfil de Trilho	Carga por eixo	Velocidade Máxima Autorizada do Trem de Carga - Km/h				
			30	40	50	60	70
Grupo 1 T > 40.000	68	32,5	-	2	2	2	1
	68	25	2	2	1	1	1
	57	32,5	-	1	1	0	0
	57	25	1	1	0	0	0
	50	25	0	0	0	0	0
Grupo 2 6.000 < T < 40.000	50	25	2	1	1	1	0
	45	25	1	0	0	0	0
Grupo 3 T < 6.000	45	25	2	1	1	1	0

Tabela 12 Parâmetros para os Dormentes – Limites de Bitola

Descrição do Parâmetro	Velocidade Máxima Autorizada do Trem de Carga - Km/h							
	0 - 15 km/h		16 - 40 km/h		41 - 64 km/h		65 - 95 km/h	
	Larga	Métrica	Larga	Métrica	Larga	Métrica	Larga	Métrica
Limite de Bitola Aberta (mm)	1635	1035	1632	1032	1632	1032	1625	1025

Descrição do Parâmetro	Velocidade Máxima Autorizada do Trem de Carga - Km/h							
	0 - 15 km/h		16 - 40 km/h		41 - 64 km/h		65 - 95 km/h	
	Larga	Métrica	Larga	Métrica	Larga	Métrica	Larga	Métrica
Limite de Bitola Fechada (mm)	1587	987	1587	987	1587	987	1587	987
Variação Rápida de Bitola (mm)	34	34	31	31	23	23	18	18

6.3.2.4. Os valores da Tabela 12 foram estabelecidos considerando os limites superiores das faixas de velocidade. Para velocidades intermediárias de cada faixa, os valores devem ser interpolados ou calculados proporcionalmente à velocidade.

6.3.2.5. Não serão admitidos **Dormentes** inservíveis para as seguintes locações:

- Em entrada e saída de curvas com raios inferiores a 350 m (trezentos e cinquenta metros);
- Em curvas reversas em que a transição da primeira para a segunda curva é inferior ao comprimento do maior vagão que circula no Trecho;
- Em entradas de AMVs, na região da ponta das agulhas até o coice e no cruzamento, na região do coração / Jacaré;
- Em Túneis Ferroviários, Viadutos Ferroviários e Pontes Ferroviárias; e
- Para os Trechos com transporte de produtos perigosos a Concessionária deve seguir o disposto na Lei nº 14.273/2021 ou outra que vier a substituí-la.

6.3.3 Os Parâmetros Técnicos para os **Trilhos** são distintos de acordo com as seguintes condições:

- Ferrovias ou Trechos que não realizam serviços de reperfilamento e esmerilhamento por Equipamentos de Grande Porte (EGPs) e não possuem equipamentos registradores de parâmetros geométricos de via, inclusive leitura de desgaste, a laser, para Trilhos; e
- Ferrovias ou Trechos que realizam serviços de reperfilamento e esmerilhamento por Equipamentos de Grande Porte (EGPs) e possuem equipamentos registradores de parâmetros geométricos de via, inclusive leitura de desgaste, a laser, para Trilhos.

6.3.3.1. Os Parâmetros de limite de desgaste em Trilhos, no caso de vias nas condições dispostas no subitem i do item 6.3.3, são apresentados na Tabela 13, de acordo com os grupos de linha da Tabela 9.

Tabela 13 Parâmetros para desgaste horizontal e vertical dos Trilhos – Sem serviços de reperfilamento e esmerilhamento

Trilho	Grupos de linha	Desgaste máximo lateral (mm)	Desgaste máximo vertical (mm)
TR 68	1 a 3	11	-
	4 a 6	13	-
	7 a 9	16	14
UIC 60	1 a 3	10	10
	4 a 6	12	10
	7 a 9	15	10
TR 57	1 a 3	10	10
	4 a 6	12	10
	7 a 9	15	10
TR 50	1 a 3	-	-
	4 a 6	10	6
	7 a 9	11	6
TR 45	1 a 3	-	-
	4 a 6	10	6
	7 a 9	11	6

6.3.3.2. Os Parâmetros de limite de desgaste em Trilhos, no caso de vias nas condições dispostas no subitem ii do item 6.3.3, são apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 Parâmetros para desgaste horizontal e vertical dos Trilhos – Com serviços de reperfilamento e esmerilhamento

Perfil	Igual ou Superior a 25 ton/eixo			
	Perda de Boleto (%) <i>Head loss</i> (com esmerilhamento e monitoramento)	Limite de desgaste vertical (mm)	Limite de desgaste lateral (mm)	Limite de desgaste total máximo (mm)
TR 57 / UIC 60	37%	15	14	2
TR 68	54%	20	16	28

6.3.3.3. Para os perfis de Trilho não indicados na Tabela 14 são válidos exclusivamente os valores dispostos na Tabela 13.

6.3.3.4. No que tange aos defeitos superficiais de Trilhos, quais sejam boleto corrugado, escamação de boleto, escoamento de boleto e defeitos de patinação, deverão ser mantidos até a criticidade leve, com exceção do escoamento para o qual é admitida a criticidade moderada, conforme disposição apresentada na NBR 7640 ou outra que venha a substituí-la.

6.3.3.5. Os **Parâmetros Técnicos** para as talas de junção dos **Trilhos** estabelecem que estas devem ser mantidas, de forma a:

- Estarem localizadas em região cujos 2 (dois) Dormentes posteriores e os 2 (dois) anteriores estejam servíveis;
- Serem fixadas por, no mínimo, 4 (quatro) parafusos, dos quais 2 (dois) devem ser aplicados em cada Trilho;
- Possuírem diferença de nivelamento transversal na base de 2,0m (dois metros) condizente à faixa de velocidade da Tabela 15;

- iv. Não haver juntas de ligação com espaçamento inferior a 6,0m (seis metros) na mesma fila de Trilhos.

6.3.4 Os AMVs devem ser mantidos de forma a:

- i. Desempenhar com segurança a transposição dos Veículos Ferroviários; e
- ii. Não possuir sinais de fratura em seus principais componentes, como contratrilhos, Jacarés e agulhas.

6.3.4.1. Os parâmetros para os AMVs estabelecem que estes devem ser mantidos:

- i. Isentos de Dormentes emendados para atingimento do comprimento necessário ou desconformes dimensionalmente com os projetos padrões;
- ii. Dispostos de todos os parafusos e fixações principalmente na região dos contratrilhos e do Jacaré;
- iii. Isentos de Dormentes inservíveis em sequência, principalmente na região do Jacaré e da máquina de chave nas quais a dormentação deve apresentar espaçamento correto e uniforme e em perfeito esquadro.
- iv. Isentos de problemas de geometria como desnivelamentos em relação aos contratrilhos e Trilhos de encosto que possam comprometer a segurança operacional;
- v. Isentos de componentes e Trilhos com sinais de fadiga, empeno, trincas, fraturas, avarias e desgaste excessivo que possam comprometer a segurança operacional;
- vi. Isento de quebras, empenos ou amassados na ponta da agulha que possam comprometer o ajuste perfeito ao Trilho de encosto; e
- vii. Em conformidade com normas vigentes da ABNT quanto aos desgastes dos componentes metálicos, relacionados aos limites de cotas de salvaguarda. Pode ser solicitado à Concessionária relatórios de inspeção de verificação dos limites.

6.3.5 Os Parâmetros Técnicos para a geometria da Linha Férrea estabelecem que esta deve ser mantida nos limites apresentados na Tabela 15, conforme NBR 16387 ou normativos que venham a substituí-la.

Tabela 15 Parâmetros para a Geometria da Linha Férrea

Descrição do parâmetro de geometria de via			Bitola	Faixas de velocidades autorizadas				
				0 - 15 km/h	16 - 40 km/h	41 - 64 km/h	65 - 96 km/h	96 - 128 km/h
Nivelamento Transversal	Variação do nivelamento transversal em tangente ou curva circular Empeno - <i>Warp</i> (mm)		Larga	76	51	44	32	25
	Variação do nivelamento transversal a cada 10 m na espiral de entrada ou de saída de curvas Torsão - <i>Twist</i> (mm)			51	44	32	25	19
	Variação do nivelamento transversal a cada 2 metros (mm)	Tangente	Métrica	47	34	21	7	6
		Curva		18	14	11	5	3
	Variação do nivelamento transversal a cada 10 metros (mm)			53	37	33	31	30

Descrição do parâmetro de geometria de via		Bitola	Faixas de velocidades autorizadas				
			0 - 15 km/h	16 - 40 km/h	41 - 64 km/h	65 - 96 km/h	96 - 128 km/h
Alinhamento	Desalinhamento de curva em 10 m Variação máxima da flecha horizontal em relação à média das flechas - corda de 10m (mm)	Larga	NA	NA	31	25	12
	Defeito de alinhamento em tangente Variação máxima de flecha horizontal em relação à tangente - corda de 20m (mm)		128	76	44	36	19
	Desalinhamento de curva em 10 m Variação máxima da flecha horizontal entre pontos adjacentes medida a cada 2,5 m no centro de corda de 10 m (mm)	Métrica	31	24	18	13	8
	Defeito de alinhamento em tangente Variação máxima da flecha horizontal entre pontos adjacentes medida a cada 2,5 m no centro de corda de 10 m (mm)		31	24	18	13	8
Curvatura	Excesso de superelevação na tangente ou na curva circular Em relação ao nível zero ou à superelevação (X) projetada para a curva circular (mm)	Larga	X + 76	X + 51	X + 45	X + 32	X + 25
	Superelevação máxima em curva (mm)	Métrica	100	100	100	100	100

6.3.5.1. Os valores da Tabela 15 foram estabelecidos considerando os limites superiores das faixas de velocidade. Para velocidades intermediárias de cada faixa, os valores devem ser interpolados ou calculados proporcionalmente à velocidade.

6.4 Os parâmetros relacionados às PN's públicas referem-se aos seus elementos, tais como:

- i. Características funcionais e estruturais, definidas na NBR 15680 - 2ª edição (2017) - _Projeto de travessia rodoviária, e normas correlatas nela referidas;
- ii. Pavimento rodoviário (adjacente e entre os Trilhos);
- iii. Dispositivos de sinalização (proteções ativas, passivas e auxiliares):
 - a) Sinalização do tráfego ferroviário: estar em conformidade com o Regulamento de Operação Ferroviária (ROF) da concessionária e com as normas técnicas aplicáveis à ferrovia;
 - b) Sinalização do trânsito rodoviário: estar em conformidade com a legislação vigente, em particular, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e as normas técnicas da ABNT;
- iv. Passeios para pedestres, em conformidade com as normas técnicas da ABNT, em particular a NBR 9050 no que diz respeito aos requisitos de Acessibilidade.

6.4.1 As PN's devem ser dotadas, na pista de rolamento rodoviária compreendida nos segmentos entre os trilhos e nas adjacências, de materiais ou pavimentos dos tipos previstos na NBR 15680 ou em outro normativo que venha a substituí-la, com respeito às

aplicabilidades previstas, com o objetivo de reduzir o risco de travamento ou retenção de veículos rodoviários e compatível com a aplicação de sinalização horizontal, quando essa for necessária.

- 6.4.2** As PNs devem ser dotadas de contratrilhos nos padrões indicados na NBR 15680 ou em normativos que venham a substituí-la.
- 6.4.3** O nível do pavimento deve ser o mesmo da superfície de rolamento das fiadas dos **Trilhos** e deve permitir o trânsito rodoviário sem diminuição da velocidade, sem choque ou derrapagem.
- 6.4.4** Não é permitida a colocação de solo ou outro material sobre o Lastro que possa reduzir sua capacidade elástica e drenante ou que dificulte a passagem de veículos devido a irregularidades da superfície das PNs.
- 6.4.5** As vias de acesso às **PNs** devem seguir o padrão rodoviário existente.
- 6.4.6** Nas Áreas Urbanas, as PNs devem assegurar aos pedestres o trânsito sem interferências dos veículos, em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes.
- 6.4.7** Para o caso de **PNs** equipadas com proteção ativa determina-se:
- a obrigatoriedade de equipamentos de natureza ativa deve estar alinhada ao disposto na NBR 7613 ou em normativos que venham a substituí-la;
 - os tipos de equipamentos de proteção ativa em cada PN devem estar alinhados ao preconizado pela NBR 15942 ou em normativos que venham a substituí-la;
 - os padrões e requisitos desses equipamentos devem estar em conformidade ao estabelecido pela NBR 12180 ou em normativos que venham a substituí-la;
 - As PNs que requeiram a instalação de Equipamentos de Sinalização Ativa com Cancelas de acordo com sua classificação pela NBR 7613 devem, além de atender as disposições já estabelecidas para as PNs com Sinalização Ativa sem Cancelas, atender a requisitos específicos de segurança:
 - As cancelas devem ser em número, e devem ter comprimentos, suficientes para a completa vedação de todas as faixas de trânsito rodoviário incidentes na PN, inclusive para a contenção de motocicletas;
 - Deve ser verificado se há trânsito de veículos longos no local, como carretas de 5 eixos ou mais, bi e tri trens, e a viabilidade de travessia da PN por esses veículos sem que as cancelas os atinjam;
 - O equipamento de sinalização ativa com cancelas deve ter monitoramento 24 horas, a possibilidade de acionamento imediato de recursos para sua reparação em caso de avaria, e o guarnecimento presencial da travessia durante o período de reparação do equipamento.
- 6.4.8** Todas as **PNs** de projeto, novas ou que passarem por intervenções de demolição e reconstrução decorrentes das intervenções para Investimentos em Superestrutura com Prazo Determinado dispostas neste Caderno, devem ser implantadas ou reconstruídas em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes compiladas e detalhadas na NBR 15680 - 2ª edição (2017) - Projeto de travessia rodoviária, inclusive, no que tange à acessibilidade especificada na NBR 9050 ou normativos que venham a substituí-la, desde que haja condições físicas que viabilizem o cumprimento dos requisitos.
- A regularização das PNs existentes, no que se refere aos dispositivos de Segurança Viária e especificações da Via Permanente, deverá ser realizada em conformidade com a NBR 15680, com exceção aos dispositivos normativos aplicáveis exclusivamente aos Requisitos Técnicos de Projeto para PNs novas (Itens 4, 5 e 6 da NBR 15680) ou que impliquem em desapropriações de propriedades lindeiras ou o alargamento de vias públicas que se

mostrem necessários à melhorias das condições de Visibilidade na PN (item 5.2 e Anexo B da NBR 7613) e aos gabaritos de vias rodoviárias, pelo fato dessas exceções não estarem no escopo do requerido pela ANTT no âmbito da prorrogação contratual, devendo serem tratadas como PIC ou PIT (Projeto de Interesse da Concessionária ou de Terceiros).

- ii. Nos trechos da Malha em que ocorrerem as intervenções para Investimentos em Superestrutura com Prazo Determinado acima referidas, os serviços necessários à demolição e reconstrução da Via Permanente nos segmentos específicos de todas as PNs deverá ser realizado de modo integral, contínuo e síncrono com os demais serviços do trecho, uma vez que haverá a demolição e reconstrução desses segmentos de via, impactando diretamente o trânsito de veículos e pessoas nessas travessias.
- iii. Para preservar o Princípio da Eficiência e reduzir ao mínimo possível a perturbação no trânsito de pessoas e veículos nessas travessias, é essencial a sincronia desses serviços de Via Permanente do trecho e a observância estrita dos requisitos normativos estabelecidos nos Itens 7, 8 e 9 da NBR 15680, especificamente para a infra e superestrutura ferroviária de segmentos de Via Permanente em PNs.

6.5 Os Parâmetros das Passagens em Nível de Pedestres – PNPs, construídas em intervenções para Investimentos com Prazo Determinado, ou reconstruídas em decorrência das intervenções para Investimentos de Superestrutura com Prazo Determinado, devem seguir as normas técnicas brasileiras pertinentes, bem como o atendimento aos requisitos técnicos requeridos pela **ANTT** para os Tipos Padrões de PNPs, resumidos a seguir:

- i. Sinalização passiva vertical de advertência para pedestres, conforme definição do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II, do CONTRAN, ou de instrumentos que venham a substituí-la, sendo que esses sinais podem ser desenvolvidos conforme cada situação específica;
- ii. Sinalização passiva vertical na Ferrovia;
- iii. Dispositivo direcionador de fluxo de pedestres implantado dentro da faixa de domínio e de forma que, ao ser transposto, obrigatoriamente faça com que o pedestre seja direcionado de forma a visualizar, alternadamente, em ambos os sentidos da via férrea, a aproximação de algum Veículo Ferroviário;
- iv. Pavimento adequado e nivelado ao boleto dos Trilhos na interseção das vias, como requerido na NBR 15.680;
- v. Vedação adequada nas laterais da PNP em seus acessos na divisa da Faixa de Domínio sempre que necessário pela ausência de Vedação extensiva no segmento da travessia, de acordo com as características e condições locais, de maneira a impedir o trânsito de pedestres pelo interior da Faixa de Domínio, que comprometa a funcionalidade da PNP e a segurança operacional da Ferrovia;
- vi. Rampas, escadas e corrimões, devendo ainda atender aos requisitos específicos relativos à acessibilidade na NBR 9050 ou normativos que venham a substituí-la;
- vii. Drenagem apropriada na interseção das vias e aproximações, como requerido na NBR 15.680;
- viii. Iluminação nos passeios e no direcionador de fluxo das PNPs regularizadas em áreas urbanas, exigência vinculada à existência de rede pública de iluminação em um raio de até 200 (duzentos) metros da PNP.

6.6 Os Parâmetros das Vedações da Faixa de Domínio, construídas em intervenções para Investimentos com Prazo Determinado, devem seguir as normas técnicas brasileiras pertinentes, bem como o atendimento aos requisitos técnicos requeridos pela ANTT para os Tipos Padrões de Vedações, tendo seus requisitos funcionais resumidos a seguir:

- i. As Vedações da Faixa de Domínio são essenciais para a funcionalidade dos dispositivos de regularização de segurança e acessibilidade, uma vez que devem impedir a evasão à utilização desses dispositivos e o trânsito de pedestres pelo interior da Faixa de Domínio, que comprometem a segurança operacional da Ferrovia. Como tal, devem sempre estar consorciadas a Viadutos Rodoviários ou de Passagens Inferiores, Passarelas, PNs ou PNPs, para permitir a travessia adequada da população lindeira à ferrovia através destes dispositivos regularizados, e não servirem como obstáculos à mobilidade pública;
 - ii. O fechamento definitivo das travessias irregulares que não devam ser regularizadas por não serem imprescindíveis à utilização pela população deverá ser realizado por meio de sua erradicação, concomitante à execução das intervenções para Investimentos em Superestrutura com Prazo Determinado e com instalação de Vedações adequadas ao impedimento de suas reaberturas em locais onde é previsível a reincidência. A eliminação de travessias em nível irregulares é essencial para o cumprimento das metas de segurança e eficiência operacional estabelecidas no Apêndice C deste Caderno, atendendo às especificações da NBR 15680 – Item 16 (Limites de Influência da PN) quando não se caracterizar a imprescindibilidade da permanência da travessia por demanda de mobilidade com a devida regularização;
 - iii. Na implantação das vedações da faixa de domínio requeridas neste item devem ser empregados preferencialmente materiais de grande resistência ao vandalismo, como por exemplo muretas de concreto armado e estruturas construídas com trilhos sucata, para dificultar a depredação desses dispositivos e a reabertura de travessias irregulares, particularmente onde já existe a sua utilização por motocicletas.
- 6.7** Os Parâmetros das Inspeções Ferroviárias abordam as atividades de inspeção geométrica via veículos especializados, de identificação de defeitos e prospecção dos componentes de superestrutura e infraestrutura e de inspeção de Trilho via ultrassom.
- 6.7.1** Com relação à inspeção geométrica, sua periodicidade, que é função do volume anual de transporte, deverá seguir o disposto na NBR 16387 ou em normativos que venham a substituí-la.
- 6.7.2** Cada inspeção geométrica por veículos especializados deverá gerar relatórios e gráficos que traduzam a qualidade da geometria da via e de seus componentes, as informações e detalhes irão depender do modelo e tipo dos equipamentos utilizados nas medições.
- 6.7.3** Inspeções por veículos especializados para inspeção geométrica e os relatórios e gráficos decorrentes deverão reunir, no mínimo, informações e dados referentes a:
- i. Bitola;
 - ii. Nivelamento transversal;
 - iii. Empeno;
 - iv. Torção;
 - v. Alinhamento;
 - vi. Superelevação.
- 6.7.4** Com relação à identificação de defeitos e prospecção dos componentes de superestrutura e infraestrutura, sua periodicidade deve ser estabelecida pela **Concessionária** de acordo com a intensidade de tráfego e volume transportado, de modo a garantir a segurança das composições e o respeito aos **Parâmetros Técnicos**.
- 6.7.5** A identificação de defeitos e prospecção dos componentes de superestrutura e infraestrutura pode ser totalmente manual/visual ou, preferencialmente, com auxílio de equipamentos adequados, portáteis ou de grande porte. Essa atividade tem como objetivo a caracterização de todos os componentes da Ferrovia do ponto de vista de conservação

e **Manutenção**, medições e cálculos devem ser realizados sempre que necessário.

- 6.7.6** Os defeitos geométricos a serem medidos, os procedimentos e recomendações de medição e os equipamentos e ferramentas utilizadas devem seguir o estabelecido na NBR 16387 ou em normativos que venham a substituí-la.
- 6.7.7** A identificação de defeitos e prospecção dos componentes de superestrutura e infraestrutura e os relatórios e gráficos decorrentes deverão reunir, no mínimo, informações e dados referentes a:
- i. Desgaste de Trilhos;
 - ii. Defeitos superficiais em Trilhos;
 - iii. Defeitos em juntas;
 - iv. Defeitos em soldas;
 - v. Defeitos em AMVs;
 - vi. Dormentes inservíveis;
 - vii. Sequência de Dormentes inservíveis;
 - viii. Deficiência em fixações;
 - ix. Sequência de deficiência em fixações;
 - x. Lastro contaminado;
 - xi. Demais defeitos no lastro;
 - xii. Drenagem insuficiente
 - xiii. Defeitos em componentes de drenagem;
 - xiv. Erosões;
 - xv. Estado de conservação das OAEs
 - xvi. Inconformidades em PNs;
 - xvii. Invasões da Faixa de Domínio; e
 - xviii. Defeitos em vedações de Faixa de Domínio.
- 6.7.8** Com relação à inspeção de **Trilho** via ultrassom, deverá seguir o disposto na NBR 16845 ou em normativos que venham a substituí-la, inclusive no que se refere à periodicidade, que é função do volume anual de transporte.
- 6.7.9** A inspeção de **Trilho** via ultrassom e os relatórios e gráficos decorrentes deverão reunir, no mínimo, informações e dados referentes a:
- i. Defeitos e trincas superficiais;
 - ii. Defeitos e trincas internas;
 - iii. Defeitos em soldas;
 - iv. Trilhos fraturados.
- 6.7.10** Com base nos resultados **das Inspeções Ferroviárias** obrigatórias aqui dispostas, deverão ser elaborados planos de **Manutenção**, os quais, a partir de uma métrica de priorização e com a definição de prazos, têm como objetivo a regularização de **Parâmetros Técnicos** em desacordo com o disposto neste documento ou em normas aplicáveis.

APÊNDICE C

Especificações Técnicas Mínimas - Indicadores para a Prestação do Serviço de Transporte Ferroviário

7 As premissas, valores de referência e demais parâmetros estipulados neste Apêndice, parte integrante do **Caderno de Obrigações**, são válidos para avaliação da adequada prestação do serviço. Referem-se às **Especificações Técnicas Mínimas** para a prestação do serviço de transporte ferroviário, incluindo os seguintes Indicadores:

- (i) Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG);
- (ii) Índice de Velocidade Média de Percurso (IVMP);
- (iii) Idade Máxima da Frota de Locomotivas (IMFL);
- (iv) Trem Hora Parado (THP).

7.2 Os Indicadores IAFG, IVMP, IMFL e THP são indicadores de desempenho, possuindo como propósito a realização do monitoramento da operação ferroviária, e serão apurados nos **Trechos** que tenham abertura ao tráfego ferroviário autorizada pela **ANTT**.

7.3 O Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG) consiste no quociente entre a quantidade de acidentes ferroviários graves ocorridos e a distância percorrida por todos os Trens formados da **Concessionária** durante o período de apuração, em milhões de quilômetros. Tem como unidade de representação acidentes/milhão de trem x km.

$$IAFG_i = \frac{AFG_i}{\sum_{j=1}^n DIST_{ij}}$$

onde:

AFG_i = Total de acidentes ferroviários graves ocorridos no **Subgrupo i** no período de apuração, nos termos da regulamentação específica da **ANTT**;

$DIST_{ij}$ = Distância percorrida por cada um dos **Trens j** = 1,...,n no **Subgrupo i** no período de apuração, em milhões de quilômetros; e

n = Total de **Trens** formados no período de apuração.

- i. A periodicidade de apuração do IAFG é anual.
- ii. A Tabela 13 apresenta os valores de referência para o IAFG.

Tabela 13: Parâmetros do Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG)

Etapas do Contrato de Concessão	IAFG - Índice de Acidentes Ferroviários Graves
Data de Assunção até a conclusão dos investimentos em Superestrutura	< ou igual a 3,94
Após a conclusão dos investimentos em Superestrutura	< ou igual a 2,28

7.4 A Velocidade Média de Percurso (VMP) consiste na relação entre a somatória das distâncias percorridas, em quilômetros, por todos os **Trens** formados durante o período de apuração e o somatório dos tempos em deslocamento totais, em horas, despendidos entre a entrada e o encerramento dos trens na malha. Tem como unidade de representação o km/h.

- i. A VMP será apurada pelo Indicador de Velocidade Média de Percurso (IVMP):

$$IVMP_i = \frac{\sum_{j=1}^n DIST_{ij}}{\sum_{j=1}^n T_{ij}}$$

onde:

$DIST_{ij}$ = Distância percorrida no **Subgrupo** i por cada um dos **Trens** j = 1,...,n formados no período de apuração, em quilômetros;

T_{ij} = Tempo em deslocamento de cada um dos **Trens** j = 1,...,n formados no período de apuração, em horas, no **Subgrupo** i; e

n = Total de **Trens** formados no período de apuração.

- ii. A periodicidade de apuração do IVMP é anual.
iii. A Tabela 14 apresenta os valores de referência para o IVMP.

Tabela 14: Parâmetros do Índice de Velocidade Média de Percurso (IVMP)

Etapas do Contrato de Concessão	IVMP (km/h)
Data de Assunção até a conclusão dos investimentos em Superestrutura	> ou igual a 21,05
Após a conclusão dos investimentos em Superestrutura	> ou igual a 21,48

7.5 Para as **Locomotivas**, será utilizado o indicador Idade Máxima da Frota de Locomotivas (IMFL).

- i. O IMFL consiste no maior valor de idade dentre as **Locomotivas** da **Frota Principal**.
ii. Integram a **Frota Principal** de **Locomotivas** aquelas que se encontram à disposição do tráfego, em utilização ou não, excetuadas aquelas indisponíveis por perdas totais ocasionadas por acidentes.
iii. A periodicidade de apuração do IMFL é anual.
iv. A **Concessionária** deve ter IMFL inferior a 45 (quarenta e cinco) anos durante todo o prazo do **Contrato de Concessão**.

7.6 O indicador Trem Hora Parado (THP) consiste na parcela de tempo médio em que os **Trens** ficam parados no **Subgrupo**, em horas. É calculado partindo do Tempo de Trânsito dos **Trens**, subtraindo o tempo em deslocamento dos **Trens**, para um mesmo **Subgrupo**, e dividindo pelo número de **Trens** formados. Sua unidade de representação é

horas [h].

$$THP = \frac{\sum_{x=1}^n TT_{ix} - \sum_{j=1}^n T_{ij}}{n}$$

onde:

TT_{ix} = Tempo total de trânsito de todos os **Trens** no **Subgrupo** i de cada um dos **Trens** j = 1,...,n formados no período de apuração, em horas;

T_{ij} = Tempo total dos **Trens** em deslocamento no **Subgrupo** i de cada um dos **Trens** j = 1,...,n formados no período de apuração, em horas; e

n = Total de **Trens** formados no período de apuração.

- i. A periodicidade de apuração do THP é anual.
- ii. A Tabela 16 apresenta os valores de referência para o THP.

Tabela 16 - Parâmetros de Trem Hora Parado (THP)

Etapas do Contrato de Concessão	THP (h)
Data de Assunção até a conclusão dos investimentos em Superestrutura	< ou igual a 3,84
Após a conclusão dos investimentos em Superestrutura	< ou igual a 3,30



APÊNDICE D

Obrigações Complementares

8 As **Obrigações Complementares** descritas neste **Apêndice D** consistem em obrigações essenciais para adequada prestação do serviço de transporte ferroviário, parte integrante do **Caderno de Obrigações**, e para a viabilidade da atuação da **ANTT**.

8.1 A **Concessionária** deve implantar, em até 12 (doze) meses após a data de assinatura deste **Contrato de Concessão**, Serviço de **Ouvidoria**.

- i. A **Concessionária** deve responder e buscar solução para todas as comunicações realizadas por meio do serviço de **Ouvidoria**.
- ii. A **Concessionária** deve apresentar, conjuntamente ao RAA, relatório que contemple a relação de atendimentos e tratamentos e de ações realizadas no período.

8.2 A **Concessionária** deve fornecer apoio logístico à realização das atividades de fiscalização da **ANTT**.

8.3 A **Concessionária** deverá possibilitar o envio de informações e dados relativos e relevantes à atuação da **ANTT** no âmbito da gestão contratual diretamente de seus Sistemas de Gestão próprios.

- i. O prazo para a implementação da referida funcionalidade será de 18 (dezoito) meses contados a partir da assinatura do **Contrato**.
- ii. As demais obrigações e detalhamentos deverão seguir o estabelecido em regulamento específico da Superintendência competente.

8.4 A **Concessionária** deve, mediante solicitação da **ANTT**, apresentar os projetos em formatos e extensão de arquivos digitais desenvolvidos por meio de *softwares* específicos de ampla aceitação no meio da engenharia e compatíveis com as orientações de políticas públicas federais, tal como *Building Information Modeling* – BIM.

8.5 A **Concessionária** deve desenvolver e implantar um **Sistema de Gestão de Ativos** da **Concessão**, o qual permitirá ao **Poder Concedente** o monitoramento e a fiscalização dos bens afetos à concessão, inclusive daqueles que são objeto de **Termo de Cessão de Uso**.

- i. Os requisitos, informações, ferramentas e parâmetros técnicos mínimos a serem abrangidos pelo referido **Sistema de Gestão de Ativos** deverão seguir o estabelecido em regulamento específico da Superintendência competente.
- ii. A base de dados do referido **Sistema de Gestão de Ativos** deverá contar com, no mínimo, informações relacionadas à situação atual de conservação dos ativos, ao histórico de intervenções e ao planejamento de ações futuras, inclusive aquelas relacionadas aos bens e ativos que são objeto de **Termo de Cessão de Uso**.



- iii. No que tange às ferramentas e às informações mínimas, o sistema contemplará:
- i. Inventário inicial dos ativos e atualização periódica, com vídeo e/ou imagens georreferenciadas, fichas técnicas, vida útil, descritivos e histórico de inspeções;
 - ii. Registro das inspeções de rotina, periódicas e extraordinárias, contemplando as informações e dados resultantes das **Inspeções Ferroviárias**;
 - iii. Registro do monitoramento da **Faixa de Domínio** e das **Passagens em Nível**;
 - iv. Armazenamento, organização e sistematização da base de dados georreferenciada, de acordo com a divisão dos subsistemas, que permita sua gestão e análise de dados;
 - v. Planejamento e simulação de cenários de investimentos para atendimento das obrigações, parâmetros técnicos e indicadores definidos no **Caderno de Obrigações**, para horizontes de curto, médio e longo prazo, baseados em modelos de vida útil para cada tipo de ativo;
 - vi. Acompanhamento da vida útil dos ativos, de modo a identificar necessidade de reposição, no caso de não atendimento dos parâmetros de desempenho ou proximidade à finalização da **Concessão**.
- iv. A **Concessionária** também será responsável pela obtenção e apresentação à **ANTT** de documentação que comprove a certificação ISO 55001, que atesta a implementação do **Sistema de Gestão de Ativos**.
- v. Todos os levantamentos, inspeções e intervenções realizadas nos ativos deverão ser disponibilizados à **ANTT** por meio do acesso ao Banco de Dados de Ativos, que permitirá consulta em tempo real.
- vi. O prazo para desenvolvimento e apresentação do **Plano de Gestão de Ativos** é de 9 (nove) meses contados a partir da **Autorização para Abertura ao Tráfego** respectiva ao primeiro **Trecho** que for concluído pela **Concessionária**, observado o **Objeto** do **Contrato de Concessão**, bem como os prazos deste **Caderno de Obrigações**.
- vii. O prazo para desenvolvimento e apresentação do inventário inicial é de 12 (doze) meses contados a partir da **Autorização para Abertura ao Tráfego**.
- viii. O prazo para desenvolvimento e implantação do **Sistema de Gestão de Ativos** da **Concessão** é de 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da **Autorização para Abertura ao Tráfego**.
- ix. Demais regramentos relacionados ao detalhamento do **Sistema de Gestão de Ativos**, bem como eventual interface com sistemas já existentes, suas plataformas de acesso e disponibilidade, deverão seguir o estabelecido em regulamento específico da Superintendência competente.



8.6 A **Concessionária** deverá atender às disposições da Resolução ANTT nº 6057/2024, a qual institui o Programa de Sustentabilidade, ou de instrumentos que venham a substituí-la.

8.7 A **Concessionária** deverá atender às disposições da Resolução ANTT nº 6057/2024, a qual institui o Programa de Sustentabilidade, ou de instrumentos que venham a substituí-la. Os requisitos mínimos a serem atendidos pela **Concessionária** serão apresentados a seguir.

- i. O Programa Carbono Zero deverá ser implementado pela **Concessionária** com o objetivo de neutralizar as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), calculadas em carbono equivalente (CO₂e), provenientes das atividades de operação da **Concessionária** no **Sistema Ferroviário**. As atividades de operação do referido programa deverão seguir o regramento estabelecido em regulamento específico da **ANTT**. O Programa será composto por três fases, Inventário, Compensação e Certificado de Inspeção, abaixo descritas e especificadas.
- ii. A **Concessionária** deverá realizar inventário anual para fins de calcular todas as suas emissões de GEE e quantificar as emissões (em carbono equivalente) relativas às atividades de implantação e operação da Ferrovia a serem neutralizadas.
 - (i) O primeiro inventário deverá ser apresentado no início do Ano 2 da **Concessão**, abrangendo as atividades do Ano 1 da **Concessão**. Os demais Inventários deverão compreender o período de janeiro a dezembro do ano anterior, sendo elaborados com base em metodologias e padrões internacionalmente reconhecidos no mercado, como a Norma ABNT NBR ISO 14064-1, GHG *Protocol* e/ou outras normas equivalentes.
 - (ii) Os inventários deverão abranger todas as emissões relativas às atividades de implantação e operação do **Sistema Ferroviário**.
 - (iii) Juntamente a cada Inventário, deverão ser definidas as metas voluntárias de redução de emissões de GEE, em carbono equivalente (CO₂e), para o próximo período.
- iii. A **Concessionária** deverá realizar a compensação das emissões de gases de efeito estufa com o objetivo de neutralizar, no mínimo, as emissões decorrentes das atividades de operação do Sistema Ferroviário sob sua responsabilidade.
 - (i) O programa de compensação deverá ser executado quinquenalmente, consolidando as demandas indicadas nos Inventários anuais. Atendem como medida compensatória, dentre outras: (i) projeto elaboração e execução de projeto de plantio compensatório e/ou reflorestamento; (ii) compra de créditos de carbono no Mercado Regulado ou Voluntário; e (iii) Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

- (ii) No caso da opção de neutralização das emissões por elaboração e execução de projeto de reflorestamento, este não poderá estar vinculado a processos de licenciamento ambiental ou outras obrigações legais da **Concessionária**, e sua manutenção deverá ser garantida até que o plantio se torne autossustentável.
- (iii) A **Concessionária** deverá adotar as medidas compensatórias preferencialmente na unidade de planejamento hídrico interceptada pelo trecho concessionado.

iv. A **Concessionária** deverá apresentar Certificado de Inspeção das ações do Programa, emitido por **Verificador**, conforme regulamentos da **ANTT** e termos do **Contrato**.

8.8 A Concessionária deverá garantir o atendimento aos Parâmetros de Desempenho de Sustentabilidade (PDS), conforme relacionado a seguir.

- i. PDS 1: Estabelecer Política de Sustentabilidade;
 - ii. PDS 2: Dignidade do trabalhador;
 - iii. PDS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição;
 - iv. PDS 4: Saúde e Segurança da Comunidade;
 - v. PDS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário;
 - vi. PDS 6: Conservação do meio ambiente e da biodiversidade;
 - vii. PDS 7: Comunidades Tradicionais;
 - viii. PDS 8: Bens e Patrimônio Cultural; e
 - ix. PDS 9: Adaptação e resiliência da Infraestrutura.
- i. A interpretação dos Parâmetros de Desempenho de Sustentabilidade observará os Padrões de Desempenho da *Internacional Finance Corporation* (IFC), os Princípios do Equador e os Padrões de Desempenho do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).
 - ii. Os prazos a serem cumpridos pela **Concessionária** para alguns itens específicos dos PDS, os quais não são exigidos em legislação ambiental, estão apresentados na **Tabela 17 - Requisitos e Prazos aos Parâmetros de Desempenho de Sustentabilidade**:

Tabela 17 - Requisitos e Prazos aos Parâmetros de Desempenho de Sustentabilidade

PDS	Requisitos	Prazo
PDS 1	Estabelecer Política de Sustentabilidade, abrangendo: a) Sistema de Gestão Socioambiental, com base na ISO 14.001, para identificação e gerenciamento adequado dos riscos e impactos socioambientais associados às atividades a serem realizadas pela regulada para execução das obras, operação e manutenção; b) estrutura organizacional da equipe socioambiental da regulada para a gestão da política socioambiental proposta; c) metas socioambientais a serem adotadas; d) canais de comunicação e gestão para recebimento, tratamento e resposta a consultas e reclamações externas; e) Plano de Engajamento de Partes Interessadas; e f) cronograma de treinamentos e de implantação do Sistema de Gestão Socioambiental.	24º mês da Data de Assunção deste Contrato
PDS 2	Dignidade do trabalhador, o que compreende apresentar, implementar e monitorar: a) Política de Gestão de Recursos Humanos/Pessoas, observando a promoção de diversidade, equidade e inclusão;	6º mês da Data de Assunção deste Contrato
	b) Sistema de Gestão em Saúde e Segurança do Trabalho, em conformidade com a ISO 45.001;	24º mês da Data de Assunção deste Contrato
	c) código de conduta aplicável aos empregados, terceirizados e fornecedores, bem como a disponibilização de um mecanismo para registro de reclamações e denúncias; e d) políticas e procedimentos para gerenciar e monitorar o desempenho de empregados e terceirizados.	6º mês da Data de Assunção deste Contrato
PDS 3	Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição, o que compreende apresentar, implementar e monitorar: a) Sistema de gestão para eficiência de recursos naturais e prevenção da poluição; b) Plano de Mitigação de Ruídos, de acordo com estudo elaborado de dispersão de ruído e definição de receptores sensíveis; c) Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)/Plano de Ação de Emergência (PAE); d) Plano de Gerenciamento de Resíduos provenientes das atividades da regulada; e) Plano e Implantação de Estruturas para Gestão de Recursos e Eficiência Energética; e	12º mês da Data de Assunção deste Contrato
	f) Apresentar o inventário anual de Gases de Efeito Estufa.	12º mês da Data de Assunção deste Contrato
PDS 4	Saúde e Segurança da Comunidade, o que compreende: a) apresentar estudo de avaliação de risco e impactos à saúde e à segurança das comunidades; e b) implementar e monitorar, com base nos resultados do estudo da alínea “a”, medidas para mitigar ou compensar potenciais impactos e riscos à saúde e segurança das comunidades.	12º mês da Data de Assunção deste Contrato
PDS 5	Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário, o que compreende: a) Elaborar o Plano de Ação de Reassentamento e Recuperação dos Meios de Subsistência em conformidade com a Publicação IPR-750 (DNIT), dando preferência à modalidade de compra assistida, priorizando a negociação amigável, garantindo disponibilização da compensação, e auxílio para mudança (para ocupantes, das áreas destinadas à implantação das instalações necessárias à exploração dos serviços sob contrato) antes do início de quaisquer obras e/ou atividades que requeiram liberação de faixa de domínio;	De acordo com prazos dos subitens do item 4.2 deste Anexo
	b) Implementar o Plano de Ação de Reassentamento e Recuperação dos Meios de Subsistência de acordo parâmetro de desempenho e cronograma de obras.	De acordo com prazos dos subitens do item 4.2 deste Anexo
PDS 6	Conservação do meio ambiente e da biodiversidade, o que compreende: a) apresentar estudo para identificar e avaliar riscos à biodiversidade e, caso aplicável, elaborar e implementar Plano de Gestão e Monitoramento da Biodiversidade, considerando os requisitos legais e normativos pertinentes, bem como as determinações advindas dos órgãos competentes, tais como: condicionantes de licenças e/ou autorizações; obrigações firmadas em termos de compromisso e/ou de ajustamento de conduta; planos, programas e/ou subprogramas de mitigação, recuperação e/ou compensação de impactos elaborados e implementados em virtude de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA);	Será executado durante o processo de licenciamento ambiental

PDS	Requisitos	Prazo
	b) consultar, durante o processo de licenciamento ambiental de novas obras ou no atendimento às condicionantes da licença operacional vigente, os órgãos ou entidades responsáveis pela gestão das Unidades de Conservação na Área de Influência do projeto, para garantir que os impactos sejam consistentes com os planos de gestão das Unidades de Conservação e que programas adicionais a cargo da regulada promovam e aprimorem seus objetivos de conservação, inclusive nas Áreas Reconhecidas Internacionalmente, tais como as Áreas Chave para a Biodiversidade, ou Key Biodiversity Areas (KBA).	Será executado durante o processo de licenciamento ambiental
PDS 7	Comunidades Tradicionais, o que compreende: a) identificar povos indígenas ou comunidades quilombolas impactadas pelo projeto no buffer de estudo, conforme disposto na Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015; e.	6º mês da Data de Assunção deste Contrato
	b) apresentar, implementar e monitorar medidas de mitigação e controle dos impactos negativos de acordo com as condicionantes das licenças ambientais durante a fase de obras, operação e descomissionamento do empreendimento, nos casos em que o empreendimento esteja na área de influência de comunidades tradicionais, durante o processo de licenciamento ambiental de novas obras ou no atendimento às condicionantes da licença operacional vigente.	Durante o processo de licenciamento ambiental.
PDS 8	Bens e Patrimônio Cultural, o que compreende: a) identificar bens culturais acautelados em âmbito federal impactados pelo projeto, conforme disposto da Portaria Interministerial nº 60/2015, e, se for o caso, achados fortuitos; e	Será executado durante o processo de licenciamento ambiental
	b) apresentar, implementar e monitorar medidas de mitigação dos impactos durante a fase de obras e operação do empreendimento.	Será executado durante a fase de obras e operação
PDS 9	Adaptação e resiliência da Infraestrutura, o que compreende adaptar a infraestrutura de transporte frente aos impactos das mudanças do clima, dos eventos climáticos extremos e das emergências climáticas, para promoção da resiliência, envolvendo: a) mapear pontos críticos, vulneráveis e suscetíveis a impactos negativos de eventos extremos do clima, conforme grau de risco identificado sobre os trechos estudados, considerando as ameaças do clima, a exposição e a vulnerabilidade da infraestrutura; b) elaborar projetos contemplando as medidas de adaptação estruturais e não estruturais para os pontos críticos de maior relevância, bem como os respectivos cronogramas de implantação e orçamentos; e	12º mês da Data de Assunção deste Contrato ou de acordo com diretrizes da ANTT
	c) implantar as medidas de adaptação estruturais e não estruturais dos pontos críticos aprovados pela ANTT, nos termos da manifestação desta Agência.	De acordo com diretrizes da ANTT