

## ANEXO 1

### CADERNO DE OBRIGAÇÕES

#### 1 Escopo

**1.1** Este **Caderno de Obrigações** tem por escopo definir o Relatório de Acompanhamento Anual (RAA), o **Plano de Investimentos**, as **Especificações Técnicas Mínimas** e as **Obrigações Complementares**, os quais são de cumprimento obrigatório pela **Subconcessionária**, com vistas a assegurar a adequada exploração da infraestrutura e prestação do serviço de transporte ferroviário, a preservação dos bens concedidos, bem como a redução e mitigação de impactos socioambientais.

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

i. **Investimentos com Prazo Determinado.**

ii. **Investimentos Condicionados à Demanda.**

**1.2.1.** O descumprimento do **Plano de Investimentos** não acarretará responsabilização da **Subconcessionária**, desde que decorrente de fato alheio à sua vontade ou que não lhe possa ser exclusivamente imputado, sem prejuízo da aplicação do **Acréscimo à Outorga**.

**1.3** As Especificações Técnicas Mínimas consistem em:

i. **Parâmetros Técnicos** para a exploração da infraestrutura ferroviária, conforme detalhamento do Apêndice B:

a. **Parâmetros Técnicos** da **Infraestrutura** ferroviária;

b. **Parâmetros Técnicos** da **Superestrutura** ferroviária;

c. **Parâmetros Técnicos** das **Passagens em Nível – PNs**; e

d. **Parâmetros Técnicos** das **Instalações de Apoio**.

ii. Indicadores para a prestação do serviço de transporte ferroviário, conforme detalhamento do Apêndice C:

a. Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG);

b. Velocidade Média de Percurso (VMP); e

c. Idade Máxima da Frota de **Locomotivas** (IMFL).

**1.4** As **Obrigações Complementares** consistem em determinações essenciais para a 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 de outras definições estabelecidas no **Contrato de Subconcessão**, 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. **Áreas Ambientalmente Sensíveis:** áreas que contém características naturais ou culturais de grande valor para o funcionamento dos ecossistemas e que podem ser afetadas negativamente por atividades humanas.
- v. **Bitola:** é a distância entre as faces internas dos **Boletos** dos **Trilhos**, tomada na linha normal a essas faces, 16 mm (dezesesseis milímetros) abaixo do plano constituído pela superfície superior do **Boleto**.
- vi. **Boleto:** parte superior do **Trilho**, sobre a qual deslizam as rodas dos **Veículos Ferroviários**.
- vii. **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**.
- viii. **Centro de Controle Operacional – CCO:** Instalação física, sistemas e equipamentos destinados ao controle do tráfego na malha ferroviária.
- ix. **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**.
- x. **Detector de Descarrilamento:** dispositivo instalado ao longo de um **Trecho Ferroviário** capaz de detectar um descarrilamento de um **Veículo Ferroviário**.
- xi. **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.
- xii. **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.
- xiii. **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**.
- xiv. **Faixa de Domínio:** Faixa de terreno destinada a acomodar a **Ferrovia**.
- xv. **Frota Principal:** tratam-se das **Locomotivas** e vagões próprios da **Subconcessionária** que realizam o transporte remunerado de cargas. Não são considerados 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.

- xvi. **FIOL I: Trecho Ferroviário**, localizado entre o município de Ilhéus/BA e Caetité/BA, segmentado entre os **Lotes 01F, 02F, 02FA, 03F e 04F**.
- xvii. **Infraestrutura**: parte inferior da estrutura da **Linha Férrea** que suporta a **Superestrutura**. Engloba obras de terraplenagem, **Dispositivos de Drenagem**, obras de arte correntes e **OAEs**.
- xviii. **Instalações de Apoio**: bens imóveis da **Subconcessão**.
- xix. **Jacaré**: peça do **AMV** que direciona as rodas dos veículos de uma **Linha Férrea** à outra.
- xx. **Lastro**: parte da **Superestrutura** ferroviária constituída por uma camada de brita assentada sobre a plataforma destinada a servir de apoio aos **Dormentes**.
- xxi. **Ligação de Vicinal**: consiste em obra de remanejamento de vias rodoviárias que margeiam a **Ferrovia** sem cruzá-la.
- xxii. **Linha Férrea**: conjunto de **Trilhos** assentados sobre **Dormentes**, separados por determinada distância, mais acessórios de fixação, **AMVs** e desvios, onde circulam os **Veículos Ferroviários**.
- xxiii. **Locomotiva: Veículo Ferroviário** dotado de tração.
- xxiv. **Lote 01F**: lote de construção referente ao **Trecho** localizado entre o Terminal de Ilhéus (Km 1496,629) e o Rio Preguiça (Km 1371,137), com 126,316 km de extensão, conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**.
- xxv. **Lote 02F**: lote de construção referente ao **Trecho** localizado entre o Rio Preguiça (Km 1371,137) e o Riacho Jacaré (Km 1253,260), com 116,153 km de extensão, conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**.
- xxvi. **Lote 02FA**: lote de construção referente à **OAE Túnel de Jequié** (Km 1315,860 a Km 1316,640), localizada no **Lote 02F**, com 0,780 km de extensão, conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**.
- xxvii. **Lote 03F**: lote de construção referente ao **Trecho** localizado entre o Riacho Jacaré (Km 1253,260 = Km 1253,240) e o Rio de Contas (Km 1137,885), com 115,464 km de extensão, conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**.
- xxviii. **Lote 04F**: lote de construção referente ao **Trecho** localizado entre o Rio de Contas (Km 1137,885 = Km 1145,885) e o Riacho Barroca (Km 968,440), com 177,445 km de extensão, conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**.
- xxix. **Manutenção**: conjunto de atividades e recursos aplicados aos sistemas, equipamentos e estruturas físicas, visa garantir a continuidade de sua função dentro de parâmetros adequados de desempenho, disponibilidade, qualidade e vida útil.
- xxx. **Obra de Arte Especial – OAE**: definida como obra que deva ser objeto de projeto específico, especialmente **Túneis, Pontes, Viadutos e Passarelas de Pedestres**.

- xxx. **Obras Complementares:** aquisição de materiais e execução de serviços para conclusão da construção da **Ferrovia** que não foram objeto de contratação pela **Interveniente Subconcedente**.
- xxxii. **Obras Remanescentes:** aquisição de materiais e execução de serviços para conclusão da construção da **Ferrovia** já contratados pela **Interveniente Subconcedente**, que, porém, ainda se encontram pendentes de execução em sua totalidade.
- xxxiii. **Ouvidoria:** é o meio de comunicação com a **Subconcessionária** e tem por objetivo o recebimento, registro, análise, tomada de decisão e resposta às reclamações e sugestões.
- xxxiv. **Parâmetros Técnicos:** elemento ou característica utilizada como referência para o cumprimento das **Especificações Técnicas Mínimas** estabelecidas para a exploração da infraestrutura ferroviária.
- xxxv. **Passagem de Gado – PG:** consiste em estrutura destinada a permitir a transposição de fauna sob a **Linha Férrea**.
- xxxvi. **Passagem em Nível – PN:** consiste no cruzamento da **Via Permanente** com outra via destinada ao tráfego de veículos rodoviários ou pedestres, em mesmo nível.
- xxxvii. **Passagem Inferior – PI:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da **Linha Férrea** sob via pública ou estrada.
- xxxviii. **Passagem Veicular – PV:** consiste em estrutura em formato de galeria destinada a permitir a transposição da via pública ou estrada sob a **Linha Férrea**.
- xxxix. **Passarela de Pedestres:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição de pedestres sobre a **Linha Férrea**.
  - xi. **Pátio de Cruzamento:** **Linhas Férreas** secundárias destinadas ao cruzamento dos **Trens**.
  - xli. **Pátio de Interligação:** sistema de **Linhas Férreas** que, além de funcionar como **Pátio Formador**, é utilizado para ligar **Trechos Ferroviários** pertencentes a **Concessões** ou **Subconcessões** distintas.
  - xlii. **Pátio Formador:** sistema de **Linhas Férreas** que, além de funcionar como **Pátio de Cruzamento**, é utilizado para formação e triagem de **Trens**.
  - xliii. **Poligonal do Porto de Ilhéus:** área delimitada pelo Decreto nº 13.918, de 13 de abril de 2012, do Governo da Bahia, utilizada como limite do **Trecho Ferroviário** a ser subconcedido.
  - xliv. **Ponte Ferroviária:** consiste em **OAE** que permite a transposição da **Linha Férrea** sobre cursos d'água.
  - xlvi. **Segmento Ferroviário:** extensão de **Linha Férrea**, compreendida entre dois **Pátios de Cruzamento** consecutivos.
  - xlvi. **Sistema de Telecomunicações:** sistema responsável pela transferência de todas as informações de dados e de voz necessárias para a operação da **Ferrovia**.
  - xlvii. **Sistemas de Sinalização, Licenciamento e Posicionamento:** sistemas empregados na **Ferrovia** para realização de despacho de **Veículos Ferroviários** com segurança.

- xlvi. **Sistemas Ferroviários:** grupo de sistemas que atuam em conjunto para promover a comunicação entre os atores envolvidos e para garantir a eficiência e a segurança da operação.
- xliv. **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, **AMVs**, **Dormentes** e **Lastro**.
  - I. **Terminal:** estrutura e instalações destinadas à carga, descarga, transferência intermodal e armazenamento dos produtos: carga geral; granéis sólidos agrícolas; e granéis líquidos.
  - ii. **Trecho Ferroviário** ou **Trecho:** extensão definida de **Linha Férrea**, compreendida por um conjunto de **Segmentos Ferroviários**.
  - iii. **Trem:** composição formada por **Veículos Ferroviários** com, no mínimo, um veículo de tração ou autopropelido.
  - liii. **Trilho:** peça longa metálica com seção transversal semelhante ao duplo T e com características de viga, que é assentada e fixada em **Dormentes** e ligada ou soldada topo a topo com outras peças iguais, formam fiadas paralelas, que suportam e guiam as rodas dos **Veículos Ferroviários** e constituem a superfície de rolamento da **Linha Férrea**.
  - liv. **Túnel Ferroviário:** consiste em **OAE**, de passagem subterrânea, para viabilizar a ligação entre duas seções da **Linha Férrea**.
  - Iv. **Veículo Ferroviário:** Veículo, autopropelido ou não, próprio para trafegar em uma **Linha Férrea**.
  - Ivi. **Via Permanente:** Conjunto de **Linhas Férreas** existentes na **Faixa de Domínio** da **Ferrovia**.
  - Ivii. **Viaduto Ferroviário – VF:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da **Linha Férrea** sobre via pública ou estrada.
  - Iviii. **Viaduto Rodoviário – VR:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da via pública ou estrada sobre a **Linha Férrea**.

### **3 Relatório de Acompanhamento Anual (RAA) da Subconcessão**

**3.1** A **Subconcessionária** deve apresentar à **ANTT** o Relatório de Acompanhamento Anual (RAA), com período de referência de 01 (um) ano, contado da data de assinatura deste **Contrato de Subconcessão**.

**3.2** O período para a apresentação do RAA a cada ano será de até 90 (noventa) dias, contados a partir da data de assinatura deste **Contrato de Subconcessão**.

**3.3** O RAA deve assegurar à **ANTT** e às demais partes interessadas que a **Subconcessionária** 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** A **Subconcessionária** é responsável por selecionar, contratar e remunerar uma empresa especializada independente para a realização dos levantamentos, coleta de informações, pesquisa e cálculo dos itens descritos nos Apêndices deste **Caderno de Obrigações**, assim como na elaboração do RAA. O nome e a qualificação da empresa devem ser submetidos para autorização prévia da **ANTT**.

**3.5** 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, as seguintes informações:

- i. Descrição dos investimentos realizados, separados por grupo e intervenção, conforme disposto no Apêndice A; e
- ii. Os dispêndios efetuados pela **Subconcessionária**, 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 **Subconcessionária** para cada projeto.

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

- i. Descrição das intervenções realizadas, com a descrição do bem, localização e resultados obtidos;
- ii. Os dispêndios efetuados pela **Subconcessionária** 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. Indicador 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**;
- iv. **Passagens em Nível – PNs**; e
- v. **Instalações de Apoio**.

**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

**3.12** Tabela 1.

**Tabela 1: Categorias para a caracterização dos elementos da exploração da infraestrutura**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
<b>Excelente</b>	Sem deficiências funcionais, acima das <b>Especificações Técnicas Mínimas</b> .
<b>Bom</b>	Sem deficiências funcionais, no limite das <b>Especificações Técnicas Mínimas</b> .
<b>Razoável</b>	Pequenas deficiências funcionais, com a maioria das <b>Especificações Técnicas Mínimas</b> atendidas, porém, com necessidade de <b>ações corretivas pontuais</b> .
<b>Ruim</b>	Significativas deficiências funcionais, com a maioria das <b>Especificações Técnicas Mínimas</b> comprometidas e a necessidade de <b>ações corretivas abrangentes</b> .
<b>Crítica</b>	Funcionalidade comprometida, sem atendimento das <b>Especificações Técnicas Mínimas</b> e necessidade de <b>ações corretivas gerais</b> .

**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 seguintes indicadores, cujo detalhamento consta no Apêndice D:
  - a. Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG);
  - b. Velocidade Média de Percurso (VMP); e
  - c. Idade Máxima da Frota de Locomotivas (IMFL).
- ii. O resultado dos indicadores, acompanhados da respectiva memória de cálculo; e
- iii. A propriedade, própria ou de terceiros, e características técnicas de cada unidade de toda a frota de Vagões e **Locomotivas**.

## 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 relacionados aos **Investimentos com Prazo Determinado** são de natureza obrigatória e devem estar plenamente operacionais providas de todos seus elementos funcionais, dentro do prazo estipulado neste **Caderno de Obrigações**.

- i. Execução e conclusão das **Obras Remanescentes**;
- ii. Execução e conclusão das **Obras Complementares**;
- iii. Instalação de **Detectores de Descarrilamento**;
- iv. Instalação de **Sistemas Ferroviários**;
- v. Execução e conclusão de **Terminal**.

4.1.1. Os Investimentos para execução e conclusão das **Obras Remanescentes** consistem na finalização da implantação de 03 (três) lotes de construção da **Ferrovía**, Lote 01F, Lote 02F e Lote 04F, conforme detalhamento a seguir:

- i. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, as **Obras Remanescentes** do **Lote 01F**, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**. As **Obras Remanescentes** do **Lote 01F** englobam os seguintes itens:
  - a. Execução de obras de serviços preliminares, **Infraestrutura**, pavimentação, serviços complementares e **Superestrutura**;
  - b. Construção de **Pátios de Cruzamento**, com extensão mínima de 2000 m e distantes entre si no máximo a cada 50 km. A quantidade de **Pátios de Cruzamento** deve ser suficiente para garantir o ISF abaixo de 90%, conforme disposto no Capítulo II deste **Plano de Investimentos**;
  - c. Implantação de 01 (um) **Pátio de Interligação**, localizado no final do **Lote 01F** até a **Poligonal do Porto de Ilhéus**, que deverá servir como conexão entre a **Ferrovía** e o Terminal

Portuário de Ilhéus, devendo possuir todas as instalações necessárias para atender ao fluxo de composições com origem e destino ao referido Terminal Portuário;

- d. Remanejamento das linhas de transmissão de alta, média e de baixa tensões localizadas ao longo do **Lote 01F**;
- e. Implantação de 14 (catorze) **OAEs**, apresentadas na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** As localizações apresentadas são quilometragens referenciais, obtidas a partir dos projetos elaborados pela **Interveniente Subconcedente**, de forma que essas informações poderão variar em função do maior detalhamento do projeto a ser apresentado pela **Subconcessionária**.

**Tabela 2: OAEs inclusas nas Obras Remanescentes do Lote 01F**

Nome	Localização
Ponte – Rio Preguiça	Km 1372+756
Viaduto (VF) – BA 650	Km 1383+133
Ponte – Rio da Onça	Km 1384+693
PI – Mineração Mirabela	Km 1389+965
Ponte – Rio do Peixe	Km 1391+099
Viaduto (VF) – BA 120	Km 1416+346
Ponte – Rio Gongogi II	Km 1426+191
Ponte – Rio Gongogi I	Km 1426+514
Ponte – Rio do Banco	Km 1433+696
PI – BR 030	Km 1434+699
PI – BR 101	Km 1470+513
Ponte – Rio Mocambo	Km 1479+085
PI – BA 262	Km 1483+124
Ponte – Rio Almada	Km 1490+175

- ii. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, as **Obras Remanescentes do Lote 02F**, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**. As **Obras Remanescentes do Lote 02F** englobam os seguintes itens:
  - a. Execução de obras de serviços preliminares, **Infraestrutura**, pavimentação, serviços complementares e **Superestrutura**;
  - b. Construção de **Pátios de Cruzamento**, de forma que a distância entre as extremidades de **Pátios de Cruzamento** consecutivos seja de no máximo 50 km e a extensão deles seja suficiente para permitir o cruzamento de **Trens** de até 1.880 m. A quantidade de **Pátios de Cruzamento** deve ser suficiente para garantir o ISF abaixo de 90%, conforme disposto no Capítulo II deste **Plano de Investimentos**;
  - c. Remanejamento das linhas de transmissão de alta, média e de baixa tensões localizadas ao longo do **Lote 02F**;
  - d. Implantação de 7 (sete) **OAEs**, apresentadas na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** As localizações apresentadas são quilometragens referenciais, obtidas a partir

dos projetos elaborados pela **Interveniente Subconcedente**, de forma que essas informações poderão variar em função do maior detalhamento do projeto a ser apresentado pela **Subconcessionária**.

**Tabela 3: OAEs inclusas nas Obras Remanescentes do Lote 02F**

Nome	Localização
Ponte – Riacho Gentil	Km 1258+220
Ponte – Lago Barragem de Pedra I	Km 1267+904
Ponte – Riacho de Fogo	Km 1271+358
Ponte – Lago Barragem de Pedra II	Km 1294+055
Viaduto (VF) – BR 116	Km 1310+842
Ponte – Rio Jiboia	Km 1338+203
Ponte – Rio Vieira	Km 1348+141

- iii. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, as **Obras Remanescentes do Lote 04F**, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**. As **Obras Remanescentes do Lote 04F** englobam os seguintes itens:
- a. Execução de obras de serviços preliminares, **Infraestrutura**, pavimentação, serviços complementares e **Superestrutura**;
  - b. Construção de **Pátios de Cruzamento**, de forma que a distância entre as extremidades de **Pátios de Cruzamento** consecutivos seja de no máximo 50 km e a extensão deles seja suficiente para permitir o cruzamento de **Trens** de até 1.880 m. A quantidade de **Pátios de Cruzamento** deve ser suficiente para garantir o ISF abaixo de 90%, conforme disposto no Capítulo II deste **Plano de Investimentos**;
  - c. Implantação de 01 (um) **Pátio de Interligação**, localizado entre o início do **Lote 04F** e o **Terminal** intermodal a ser implantado no município de Caetité/BA, que deverá servir como conexão entre a **Ferrovia** e o **Terminal**, devendo possuir todas as instalações necessárias para atender ao fluxo de composições com origem e destino ao referido **Terminal**;
  - d. Remanejamento das linhas de transmissão de alta, média e de baixa tensões localizadas ao longo do **Lote 04F**;
  - e. Implantação de 15 (quinze) **OAEs**, apresentadas na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** As localizações apresentadas são quilometragens referenciais, obtidas a partir dos projetos elaborados pela **Interveniente Subconcedente**, de forma que essas informações poderão variar em função do maior detalhamento do projeto a ser apresentado pela **Subconcessionária**.

**Tabela 4: OAEs inclusas nas Obras Remanescentes do Lote 04F**

Nome	Localização
Viaduto (VF) – Brejinho I	Km 972+725
Viaduto (VF) – Brejinho II	Km 975+645
Viaduto (VF) – BA-156	Km 980+602
Ponte – Riacho da Faca	Km 988+555

Nome	Localização
Ponte – Riacho das Antas I	Km 1001+496
Ponte – Riacho das Antas II	Km 1009+011
PI – BA 617	Km 1011+911
Viaduto (VF) – BR 030 II	Km 1021+623
Viaduto (VF) – BA 940	Km 1026+494
Ponte – Rio Riachão	Km 1050+757
Ponte – Riacho da Cruz	Km 1079+012
Viaduto (VF) – BA 148	Km 1094+570
Ponte – Rio Brumado I	Km 1109+690
Ponte – Rio Brumado II	Km 1139+312
Viaduto (VF) – VFFLS (sobre FCA)	Km 1139+838

**4.1.1.1** A conclusão das **Obras Remanescentes** dos lotes deverá estar de acordo com os normativos vigentes e atender às seguintes especificações mínimas:

- i. **Ferrovias** em **Bitola** larga;
- ii. Rampa máxima na linha principal sentido exportação de 0,60%, sentido importação de 1,45% e nas linhas secundárias de 0,15%;
- iii. Raio mínimo das curvas horizontais de 348 m;
- iv. Plataforma de terraplenagem com largura mínima de 10,70 m em seção de corte e 8,90 m em seção de aterro de até 12,00 m de altura;
- v. Plataforma de terraplenagem com declividade transversal de 3%;
- vi. Velocidade de projeto de 80 km/h;
- vii. **Lastro** com altura e largura de ombro mínimos de 30 cm, e talude 3(H):2(V);
- viii. Sublastro com altura mínima de 20;
- ix. Capacidade de suporte de carga mínima para a **Linha Férrea** de 320 kN (TB-320) e para as **OAEs** de 360 kN (TB-360);
- x. **Dormentes** com material de vida útil superior a 30 anos e espaçamento igual ou inferior a 60 cm, com exceção das regiões dos **AMVs**;
- xi. Perfil mínimo dos **Trilhos** de 60 kg/m com fixação elástica;
- xii. Entrelaço com largura mínima de 4,25 m;
- xiii. **AMVs** com abertura 1:14 na linha principal e 1:8 nas linhas secundárias; e
- xiv. Gabarito mínimo vertical de 8,90 m (a partir do topo do sublastro) e horizontal de 2,95 m (para cada lado do eixo da **Linha Férrea**).

**4.1.2.** Os Investimentos para execução das **Obras Complementares** consistem na construção de 01 (um) **Segmento Ferroviário**, no **Lote 02F**; na adequação de estradas vicinais ao longo do **Lote 01F**, do **Lote 02F** e do **Lote 04F**; e na implantação de **OAEs** no **Lote 01F**, no **Lote 02F** e no **Lote 04F**, conforme detalhamento a seguir:

- i. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, um **Segmento Ferroviário** com 16,687 km de extensão, localizado no **Lote 02F**, entre a **OAE Ponte – Rio das Pedras – BA 130** e o final deste lote, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**.
- ii. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, as estradas vicinais do **Lote 01F**, do **Lote 02F** e do **Lote 04F**, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**. Essas intervenções incluem 48 (quarenta e oito) adequações viárias, implantação de 85 (oitenta e cinco) **Passagens em Nível**, 14 (catorze) **Passagens Veiculares** e 35 (trinta e cinco) **Passagens de Gado**, nas localizações apresentadas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**. As localizações apresentadas são quilometragens referenciais, obtidas a partir dos projetos elaborados pela **Interveniente Subconcedente**, de forma que essas informações poderão variar em função do maior detalhamento do projeto a ser apresentado pela **Subconcessionária**.

**Tabela 5: Relação de vias vicinais a serem adequadas no Lote 01F**

Km	Tipo de Interferência	Km	Tipo de Interferência	Km	Tipo de Interferência
1377+280	Passagem Veicular	1413+560	Passagem de Gado	1440+940	Viaduto Rodoviário
1380+260	Passagem em Nível	1413+900	Passagem de Gado	1443+100	Passagem em Nível
1384+340	Passagem em Nível	1416+600	Passagem em Nível	1447+620	Passagem em Nível
1385+540	Passagem em Nível	1421+638	Passagem Veicular	1451+740	Passagem em Nível
1387+400	Passagem em Nível	1422+730	Passagem em Nível	1453+470	Passagem em Nível
1390+720	Passagem em Nível	1426+360	Passagem Veicular	1468+200	Passagem em Nível
1394+460	Passagem em Nível	1427+080	Passagem em Nível	1480+700	Passagem de Gado
1397+600	Passagem em Nível	1429+405	Passagem em Nível	1483+123	Passagem Inferior
1402+020	Passagem Inferior	1433+560	Passagem em Nível	1485+260	Passagem em Nível
1405+960	Passagem em Nível	1434+695	Passagem Inferior	1487+020	Passagem em Nível
1408+240	Passagem em Nível	1438+660	Passagem em Nível	1489+940	Ligação de Vicinal
1410+860	Passagem em Nível				

**Tabela 6: Relação de vias vicinais a serem adequadas no Lote 02F**

Km	Tipo de Interferência	Km	Tipo de Interferência	Km	Tipo de Interferência
1255+700	Passagem em Nível	1276+920	Ligação de Vicinal	1312+560	Passagem Veicular
1257+000	Ligação de Vicinal	1279+270	Passagem de Gado	1313+332	Passagem em Nível
1259+540	Passagem em Nível	1280+650	Ligação de Vicinal	1315+150	Passagem Veicular
1262+140	Passagem em Nível	1281+280	Ligação de Vicinal	1317+245	Passagem em Nível
1262+840	Ligação de Vicinal	1283+680	Ligação de Vicinal	1322+440	Passagem em Nível
1264+713	Passagem em Nível	1285+220	Passagem em Nível	1325+260	Passagem em Nível
1266+140	Ligação de Vicinal	1287+220	Passagem Veicular	1332+150	Passagem em Nível
1269+120	Ligação de Vicinal	1288+320	Passagem em Nível	1337+700	Passagem em Nível
1270+820	Passagem em Nível	1290+600	Ligação de Vicinal	1347+840	Passagem em Nível
1273+000	Ligação de Vicinal	1292+300	Ligação de Vicinal	1349+970	Passagem em Nível
1274+400	Ligação de Vicinal	1303+360	Passagem em Nível	1351+220	Passagem Veicular
1275+900	Ligação de Vicinal	1307+020	Passagem em Nível		

**Tabela 7: Relação de vias vicinais a serem adequadas no Lote 04F**

Km	Tipo de Interferência	Km	Tipo de Interferência	Km	Tipo de Interferência
972+140	Viaduto Rodoviário	1016+360	Passagem de Gado	1080+000	Passagem em Nível
973+960	Passagem em Nível	1017+430	Passagem em Nível	1081+300	Ligação de Vicinal
976+540	Passagem em Nível	1017+840	Passagem de Gado	1083+780	Passagem de Gado
977+610	Passagem Veicular	1018+920	Passagem de Gado	1084+610	Passagem em Nível
978+780	Passagem de Gado	1023+070	Passagem em Nível	1088+610	Passagem Inferior
981+580	Passagem de Gado	1023+840	Passagem de Gado	1092+760	Passagem em Nível
982+460	Passagem Veicular	1025+132	Passagem em Nível	1094+160	Passagem de Gado
982+960	Ligação de Vicinal	1027+640	Passagem em Nível	1096+100	Passagem em Nível
983+120	Ligação de Vicinal	1030+300	Passagem Veicular	1097+860	Ligação de Vicinal
984+140	Passagem em Nível	1032+640	Passagem em Nível	1099+640	Passagem em Nível
985+280	Viaduto Rodoviário	1035+140	Passagem de Gado	1103+550	Passagem em Nível
988+410	Passagem em Nível	1035+900	Passagem em Nível	1104+740	Ligação de Vicinal
989+550	Passagem de Gado	1038+200	Passagem em Nível	1105+460	Ligação de Vicinal
989+600	Ligação de Vicinal	1038+860	Passagem de Gado	1106+340	Passagem em Nível
990+410	Ligação de Vicinal	1040+920	Passagem de Gado	1108+460	Passagem de Gado
991+830	Ligação de Vicinal	1043+200	Passagem em Nível	1109+820	Passagem de Gado
992+525	Passagem Inferior	1045+080	Passagem em Nível	1110+290	Passagem em Nível
993+910	Passagem de Gado	1048+840	Passagem em Nível	1110+800	Passagem de Gado
995+240	Passagem Veicular	1050+500	Passagem de Gado	1112+680	Passagem em Nível
996+660	Passagem de Gado	1050+920	Passagem em Nível	1115+250	Passagem em Nível
999+870	Passagem de Gado	1053+280	Passagem de Gado	1115+800	Passagem de Gado
1000+730	Passagem em Nível	1054+580	Passagem em Nível	1118+040	Passagem em Nível
1003+260	Passagem de Gado	1056+550	Passagem em Nível	1119+160	Passagem em Nível
1003+740	Passagem de Gado	1058+980	Passagem em Nível	1121+100	Passagem Inferior
1004+020	Passagem em Nível	1059+940	Passagem de Gado	1121+360	Passagem de Gado
1005+370	Passagem de Gado	1063+920	Passagem em Nível	1124+960	Passagem de Gado
1007+660	Passagem de Gado	1064+320	Passagem de Gado	1128+980	Ligação de Vicinal
1009+100	Passagem em Nível	1065+360	Passagem em Nível	1130+240	Passagem em Nível
1010+250	Passagem Veicular	1067+180	Passagem em Nível	1133+160	Passagem em Nível
1010+700	Passagem em Nível	1070+640	Passagem em Nível	1134+030	Passagem de Gado
1011+600	Ligação de Vicinal	1073+200	Passagem em Nível	1136+940	Passagem em Nível
1014+160	Passagem Veicular	1076+120	Passagem de Gado	1139+100	Passagem Veicular
1015+740	Passagem em Nível	1077+920	Passagem em Nível	1144+485	Passagem em Nível

- iii. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, as 13 (treze) **OAEs** apresentadas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução conforme projetos apresentados pela **Interveniente Subconcedente**. As localizações apresentadas são quilometragens referenciais, obtidas a partir dos projetos elaborados pela **Interveniente Subconcedente**, de forma que essas informações poderão variar em função do maior detalhamento do projeto a ser apresentado pela **Subconcessionária**.

**Tabela 8: OAEs inclusas nas Obras Complementares**

Lote	Nome	Localização
1F	PI – Fazenda Baviera (BA 647)	Km 1374+421
1F	PI – km 1402	Km 1402+020
1F	Viaduto (VR) – km 1440	Km 1440+940
1F	Viaduto (VR) – Pátio km 1492	Km 1492+853
2F	Ponte – Rio das Pedras – BA 130	Km 1354+591

Lote	Nome	Localização
2F	Viaduto (VF) – BA 558	Km 1357+683
2F	Viaduto (VF) – BA 647	Km 1364+845
4F	Viaduto (VR) – Pátio Caetité	Km 972+138
4F	Viaduto (VR) – Serragem	Km 985+280
4F	PI – km 992	Km 992+526
4F	Passarela Represo	Km 1055+200
4F	PI – Itaquaraí	Km 1088+609
4F	PI – km 1121	Km 1121+100

**4.1.3.** Os Investimentos para instalação de **Detectores de Descarrilamento** consistem na aquisição e instalação de dispositivos detectores ao longo de toda a extensão da **Subconcessão**, conforme detalhamento a seguir.

- i. A **Subconcessionária** deverá instalar, no prazo de até 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, **Detectores de Descarrilamento** nas **Áreas Ambientalmente Sensíveis**, na entrada e saída de todas as **OAEs e Pátios de Cruzamento**.

**4.1.4.** Os Investimentos para instalação de **Sistemas Ferroviários** abrangem toda a extensão da **Subconcessão**, conforme detalhamento a seguir.

- i. A **Subconcessionária** deverá instalar, no prazo de até 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, os **Sistemas de Sinalização, Licenciamento e Posicionamento** e **Sistema de Telecomunicações** em todo o **Trecho Ferroviário** da **Subconcessão**.

**4.1.4.1** Os **Sistemas Ferroviários** devem conter, no mínimo, os seguintes elementos e aplicações:

- i. **Computador de Bordo de Locomotiva – CBL** instalado em todas as **Locomotivas** a serem adquiridas pela **Subconcessionária** para atendimento da demanda, o qual deve integrar-se ao **CCO**. Ressalta-se que os investimentos para instalação de **CBL** devem acompanhar o cronograma de aquisição de **Locomotivas** pela **Subconcessionária**, de forma que podem ocorrer após os 05 (cinco) anos citados no item 4.1.4.i;
- ii. Controle dos limites de autorização e de velocidade dos **Trens**, de modo que o sistema atue diretamente no **Trem** em caso de descumprimento;
- iii. Controle de integridade do **Trem**, através de equipamento telemétrico de cauda, em todas as composições que trafegarem na **Ferrovia**;
- iv. Chave de mola, controlador de circuito e sinal anão luminoso em todos os **Pátios de Cruzamento**;
- v. Posicionamento de **Veículos Ferroviários** nas seções de bloqueio, bem como sua ocupação e desocupação, por meio de sistema de detecção com contadores de eixo ou equipamento equivalente a serem instalados no mínimo em todos os **Pátios de Cruzamento**, 03 (três) unidades por **AMV**;
- vi. Capacidade de operar com intertravamentos lógicos móveis, ou seja, criar seções de bloqueio virtuais compreendidas entre limites dinâmicos ou pré-configurados;

- vii. **Sistema de Telecomunicações** capaz de realizar a transmissão de informações de voz e de dados ao longo de todo o **Trecho Ferroviário**, integrando todos os componentes e sistemas;
- viii. **Detectores de Rolamento e de Roda Quentes - Hot Box e Hot Wheel** nos pontos de altimetria crítica ao longo da **Ferrovia**;
- ix. **CCO** destinado a controlar a circulação dos **Veículos Ferroviários** a partir de painéis sinóticos, com capacidade de planejamento e otimização da circulação;
- x. Capacidade de despachar tanto os **Trens** de carga equipados com **CBL**, como os **Trens** de serviço e demais **Veículos Ferroviários** desprovidos de **CBL**;
- xi. Capacidade de interoperabilidade para **Trens** oriundos de **Ferrovias** adjacentes.

**4.1.5.** Os Investimentos para execução e conclusão de **Terminal** consistem na implantação de 01 (um) **Terminal** intermodal, localizado no município de Caetité/BA, conforme detalhamento a seguir: Os Investimentos para instalação de Sistemas Ferroviários abrangem toda a extensão da Subconcessão, conforme detalhamento a seguir.

- i. A **Subconcessionária** deverá executar e concluir, no prazo de 05 (cinco) anos, contados a partir da assinatura deste **Contrato de Subconcessão**, 01 (um) **Terminal**, localizado no município de Caetité/BA, contemplando todos os materiais e serviços necessários para sua execução e operação. Esse investimento contempla a estrutura física, instalações e equipamentos para a carga, descarga, transferência intermodal e capacidade para movimentação de 8,6 milhões ton/ano para carga geral, grânéis sólidos agrícolas e grânéis líquidos.

## Capítulo II

### Investimentos Condicionados à Demanda

**4.2** Os **Investimentos condicionados à Demanda** consistem em intervenções a serem realizadas pela Subconcessionária 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).

**4.2.1.** Os **Investimentos condicionados à Demanda** não ensejarão reequilíbrio econômico-financeiro do **Contrato de Subconcessão**.

**4.2.2.** O ISF é o indicador de saturação de capacidade da **Ferrovia**, obtido a partir do Nível de Saturação dos Segmentos Ferroviários (NSSF).

**4.2.3.** 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\_INST, i = Capacidade instalada, nos termos da regulamentação específica da ANTT, do **Segmento Ferroviário** i; e

CAP\_UTIL, i = Capacidade utilizada, nos termos da regulamentação específica da ANTT, do **Segmento Ferroviário** i.

**4.2.4.** A periodicidade de apuração do NSSF é anual.

**4.2.5.** 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**.

**4.2.6.** A periodicidade de apuração do ISF é anual.

## APÊNDICE B

### Especificações Técnicas Mínimas – Parâmetros Técnicos

**5** As premissas, valores de referência e demais parâmetros estipulados neste Apêndice, parte integrante do **Caderno de Obrigações**, são válidos 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)** e das **Instalações de Apoio**.

**5.1** Os **Parâmetros Técnicos** para a exploração da infraestrutura da **Ferrovia** referem-se aos seguintes elementos de **Infraestrutura**:

- i. **Dispositivos de Drenagem**;
- ii. **Obras de Arte Especiais (OAEs)**;
- iii. Taludes de cortes e aterros;
- iv. **Faixa de Domínio**; e
- v. Plataforma da **Via Permanente**.

**5.2** Os **Parâmetros Técnicos** para os **Dispositivos de Drenagem** estabelecem que estes devem ser mantidos:

- i. Em condições íntegras, sem rupturas, trincas ou defeitos que comprometam seu funcionamento, com consequentes surgências de deformações, deslizamentos ou erosões dos taludes ou do terrapleno;
- ii. Em condições adequadas para o alcance efetivo da sua finalidade essencial de captação, escoamento e deságue de águas superficiais, subsuperficiais ou subterrâneas; e
- iii. Livre de sedimentos ou assoreamentos que comprometam sua capacidade de escoamento.

**5.3** 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 que estas transpõem, bem como a preservação ambiental dos rios, córregos e vales localizados sob estas obras.

**5.4** Os **Parâmetros Técnicos** para os taludes de cortes e aterros estabelecem que estes devem ser mantidos estáveis, sem evidências de fenômenos de escorregamento ou desestabilização e, quando contemplados por processos erosivos iniciados ou já consolidados, que estes estejam sob controle através de plano de monitoramento e estabilização, de modo que não evoluam ou comprometam a integridade dos taludes e a segurança operacional da **Ferrovia**.

**5.5** 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 **Subconcessionária** implementar solução de melhoria que se adeque às características de cada município.

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

- i. Limpa e isenta de lixos e detritos;
- ii. Isenta de bolsões de água;
- iii. Isenta de vegetação na **Superestrutura** ferroviária e na largura da plataforma até os **Dispositivos de Drenagem**;
- iv. Isenta de processos erosivos; e
- v. Livre de obstruções nos **Dispositivos de Drenagem** por materiais que comprometam a sua boa funcionalidade.

**5.7** 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**.

**5.8** 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 ou não atendimento aos parâmetros geométricos recomendados na Tabela 16, decorrentes de problemas de colmatagem, de contaminação ou de deficiência na **Manutenção** do **Lastro**;

- ii. Altura, cuja dimensão mínima considerada sob a face inferior dos **Dormentes**, deve seguir os valores recomendados na Tabela 9; e
- iii. Largura do ombro de acordo com os limites estabelecidos na Tabela 10.

**Tabela 9: Parâmetros para altura do Lastro**

Descrição	Até 20 t/eixo	Superior a 20 t/eixo
Altura Mínima do Lastro	25 cm	30 cm

**Tabela 10: Parâmetros para a largura do ombro do Lastro – Bitola larga**

Integridade de Lastro	Largura de ombro de <b>Lastro</b> (ancoragem da grade) $\geq 0,30$ m.
-----------------------	---

**5.9** Os **Dormentes** devem ser mantidos de forma a:

- i. Garantirem a **Bitola**, por meio do suporte dos dispositivos de fixação dos **Trilhos**, e a capacidade estrutural para transmitir esforços dos **Trilhos** para o **Lastro**;
- ii. Garantirem o nivelamento e permitirem serviços de socaria em sua base;
- iii. Não apresentarem sinais de estado de apodrecimento, no caso de **Dormentes** de madeira;
- iv. Não apresentarem fendas, ou rachaduras que extrapolem os limites das normas vigentes ou que tornem ineficazes as fixações, no caso de **Dormentes** de madeira;
- v. Não apresentarem trincas ou quebras na parte central ou na região da fixação, no caso de **Dormentes** de concreto;
- vi. Não apresentarem trincas ou quebras que provoquem o seccionamento parcial da peça, no caso de **Dormentes** de aço; e
- vii. Não apresentarem defeitos que possam provocar a diminuição de sua vida útil ou a garantia da Bitola, gerados pelas rodas de vagões ou **Locomotivas** em ocorrências de descarrilamentos.

**5.10** Os **Dormentes** são considerados inservíveis quando não garantirem os parâmetros previstos nas normas vigentes referentes aos requisitos “5.9i” ao “5.9vii” aplicáveis do Item 0.

**5.11** Os **Parâmetros Técnicos** para os **Dormentes** são relacionados à sua conservação e limites de **Bitola**, os quais são apresentados na Tabela 12 e na Tabela 13, respectivamente, enquanto a Tabela 11 apresenta os diferentes grupos de linha.

**Tabela 11: 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	$T < 1.500$

**Tabela 12: Parâmetros para os Dormentes – Conservação**

Equivalência a grupo de linha	Tipo de trilho (TR/UIC)	Carga por eixo (ton)	% Admissível de Dormentes danificados		
			Tangente	R>=350	250<R<350
1,2,3	TR 68	30	20%	20%	15%
	TR 57 / UIC 60	30	10%	10%	5%
Demais grupos	TR 57 / UIC 60	< 30	15%	15%	10%

**Tabela 13: Parâmetros para os Dormentes – Limites para Bitola larga**

Descrição do Parâmetro	Velocidade do Trem de Carga - Km/h			
	Classe I (0 - 15 km/h)	Classe II (16 - 40 km/h)	Classe III (41 - 64 km/h)	Classe IV (65 - 96 km/h)
Limite de Bitola Aberta (mm)	1635	1632	1632	1625
Limite de Bitola Fechada (mm)	1587	1587	1587	1587

**5.12** Não serão admitidos **Dormentes** inservíveis para as seguintes locações:

- i. Em entradas de **AMVs**, na região da ponta da agulhas até o coice e no cruzamento, na região do coração / **Jacaré**;
- ii. Em **Túneis Ferroviários, Viadutos Ferroviários e Pontes Ferroviárias**; e
- iii. Para os **Trechos** com transporte de produtos perigosos a **Subconcessionária** deve seguir regulamentação específica da **ANTT**.

**5.13** Os **Parâmetros Técnicos** para os **Trilhos** são divididos em dois tipos de ferrovias:

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

**5.14** Os parâmetros para **Trilhos**, no caso do Item “i”, estabelecem que estes devem ser mantidos nos limites apresentados na Tabela 14.

**Tabela 14: Parâmetros para desgaste horizontal e vertical dos Trilhos – Sem serviços de reperfilamento e esmerilhamento**

Tipo de trilho (TR e UIC)	Tonelagem bruta anual	Desgaste máximo total (mm)	Desgaste máximo vertical (mm)
TR 68	>14	11	-
	2 a 14	13	-
	até 2	16	14
TR 57 e UIC 60	>14	10	10
	2 a 14	12	10
	até 2	15	10

**5.15** Os **Parâmetros** para **Trilhos**, no caso do Item “ii”, estabelecem que estes devem ser mantidos nos limites apresentados na Tabela 15.

**Tabela 15: Parâmetros para desgaste horizontal e vertical dos Trilhos – Com serviços de reperfilamento e esmerilhamento**

Parâmetro Limite				
Perfil	Igual ou Superior a 25 ton/eixo			
	Perda de boleto (%) Head loss (com esmerilhamento e monitoramento)	Limite de desgaste vertical	Limite de desgaste lateral	Limite de desgaste total máximo
		(mm)	(mm)	(mm)
TR57/UIC 60	37%	15	14	22
TR68	54%	20	16	28

**5.16** 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.

**5.17** 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 **Subconcessionária**, relatórios de inspeção de verificação dos limites.

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

- i. Estarem localizadas em região cujos 2 (dois) **Dormentes** posteriores e os 2 (dois) anteriores estejam servíveis;
- ii. Serem fixadas por, no mínimo, 4 (quatro) parafusos, dos quais 2 (dois) devem ser aplicados em cada **Trilho**;
- iii. Possuírem diferença de nivelamento transversal na base de 2,0 m (dois metros) condizente à faixa de velocidade da Tabela 16; e

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

5.19 Os **Parâmetros Técnicos** para a geometria da **Linha Férrea** estabelecem que esta deve ser mantida nos limites apresentados na Tabela 16.

**Tabela 16: Parâmetros para a Geometria da Linha Férrea – Bitola larga**

Descrição do parâmetro de geometria de via		Faixas de velocidades autorizadas - Bitola larga				
		Classe I (0 - 15 km/h)	Classe II (16 - 40 km/h)	Classe III (41 - 64 km/h)	Classe IV (65 - 96 km/h)	Classe V (96 - 128 km/h)
Nivelamento Transversal	Varição do nivelamento transversal em tangente ou curva circular Empeno - <i>Warp</i> (mm)	76	51	44	32	25
	Varição 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
Alinhamento	Desalinhamento de curva em 10 m Variação máxima da flecha horizontal em relação à média das flechas - corda de 10m (mm)	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
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)	X + 76	X + 51	X + 45	X + 32	X + 25

5.20 A **Subconcessionária** deve realizar, no mínimo, uma vez a cada ano, inspeção da geometria da **Linha Férrea**, com a utilização de equipamento com sistema de monitoramento de geometria de **Via Permanente** e de análise de parâmetros.

5.21 Os parâmetros para as **PNs** referem-se ao seus elementos, tais como:

- i. Características funcionais e estruturais;
- ii. Pavimento rodoviário (adjacente e entre os **Trilhos**);
- iii. Dispositivos de sinalização (proteções ativas, passivas e auxiliares); e
- iv. Passeios.

5.22 As **PNs** devem apresentar pavimento asfáltico ou de concreto na área localizada sobre o **Lastro**, com o objetivo de reduzir o risco de travamento ou retenção de veículos rodoviários entre os **Trilhos**.

**5.23** 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.

**5.24** 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 à irregularidades da superfície das **PNs**.

**5.25** As vias de acesso às **PNs** devem seguir o padrão rodoviário existente.

**5.26** Nas **Áreas Urbanas**, as **PNs** devem assegurar aos pedestres o trânsito sem interferências dos veículos, em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes.

**5.27** Todas as **PNs** devem ser implantadas em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes.

**5.28** A Tabela 17 apresenta os **Parâmetros Técnicos** para as **Instalações de Apoio**.

**Tabela 17: Parâmetros para as Instalações de Apoio**

Classificação	Condições Físicas	Características
<b>Ótimo</b>	Não sofreu nem requer reparos	Edificação nova ou com reparação geral substancial, com menos de dois anos, que apresente apenas sinais de desgaste natural da pintura externa.
<b>Muito Bom</b>		Edificação nova ou com reparação geral substancial, com menos de dois anos, que apresente necessidade apenas de uma demão leve de pintura para recompor a sua aparência.
<b>Bom</b>	Requer/recebeu pequenos reparos	Edificação seminova ou com reparação geral e substancial entre 2 a 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado apenas com reparos de eventuais fissuras superficiais localizadas e/ou pintura externa e interna.
<b>Intermédio</b>		Edificação seminova ou com reparação geral e substancial entre 2 a 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado com reparo de fissuras e trincas localizadas e superficiais e pintura interna e externa.
<b>Regular</b>	Requer reparações simples	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico.
<b>Deficiente</b>		Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação localizada do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante revisão e com substituição eventual de algumas peças desgastadas naturalmente. Eventualmente, possa ser necessária a substituição dos revestimentos de pisos e paredes, de um, ou de outro cômodo. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas da cobertura.
<b>Mau</b>	Requer reparações importantes	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, com substituição de panos de regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação de grande parte do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a substituição das peças aparentes. A substituição dos revestimentos de pisos e paredes, da maioria dos cômodos, se faz necessária. Substituição ou reparos importantes na impermeabilização ou no telhado.

<b>Classificação</b>	<b>Condições Físicas</b>	<b>Características</b>
<b>Muito Mau</b>		Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com estabilização e/ou recuperação do sistema estrutural, substituição da regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas. Substituição das instalações hidráulicas e elétricas. Substituição dos revestimentos de pisos e paredes. Substituição da impermeabilização ou do telhado.
<b>Demolição</b>	Valor de demolição (residual)	Edificação em estado de ruína.

**5.29** As **Instalações de Apoio** da **Ferrovia** devem ser mantidas, no mínimo, na classificação regular.

## APÊNDICE C

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

**6** As premissas, valores de referência e demais parâmetros estipulados neste Apêndice, parte integrante do **Caderno de Obrigações**, são válidos para a avaliação da adequada prestação de serviço. Referem-se às **Especificações Técnicas Mínimas** para a prestação do serviço de transporte ferroviário: Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG); Velocidade Média de Percurso (VMP); e Idade Máxima da Frota de Locomotivas (IMFL).

**6.1** As **Especificações Mínimas** para a prestação do serviço de transporte ferroviário incluem os seguintes Indicadores:

- i. Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG);
- ii. Velocidade Média de Percurso (VMP); e
- iii. Idade Máxima da Frota de **Locomotivas** (IMFL).

**6.2** Os Indicadores IAFG, VMP e IMFL serão apurados nos **Trechos** que tenham abertura ao tráfego ferroviário autorizada pela **ANTT**.

**6.3** 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 **Subconcessionária** durante o período de apuração, em milhões de quilômetros. Tem como unidade de representação acidentes/milhão de trem x km.

$$IAFG = \frac{AFG}{\sum_{i=1}^n DIST_i}$$

onde:

$AFG$  = Total de acidentes ferroviários graves ocorridos no período de apuração, nos termos da regulamentação específica da **ANTT**;

$DIST_i$  = Distância percorrida por cada um dos **Trens** formados da Concessionária no período de apuração, em milhões de quilômetros; e

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

**6.4** A periodicidade de apuração do IAFG é anual.

**6.5** A Tabela 18 apresenta os valores de referência para o IAFG.

**Tabela 18: Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG)**

Etapa do Contrato de Subconcessão	IAFG - Índice de Acidentes Ferroviários Graves
Data de assinatura do Contrato de Subconcessão até o 5º ano	< ou igual a 2,65
6º ano ao último ano	< ou igual a 2,15

**6.6** 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 de trânsito totais, em horas, despendidos entre a entrada e o encerramento dos **Trens** na malha. Tem como unidade de representação o km/h.

**6.7** A VMP será apurada pelo Indicador de Velocidade Média de Percurso (IVMP):

$$IVMP = \frac{\sum_{i=1}^n DIST_i}{\sum_{i=1}^n T_i}$$

onde:

$DIST_i$  = Distância percorrida por cada um dos **Trens** formados no período de apuração, em quilômetros;

$T_i$  = Tempo de trânsito de cada um dos **Trens** formados no período de apuração, em horas; e

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

**6.8** A periodicidade de apuração do VMP é anual.

**6.9** A Tabela 19 apresenta os valores de referência para o IVMP.

**Tabela 19: Parâmetros do índice de Velocidade Média de Percurso (IVMP)**

Etapa do Contrato de Subconcessão	IVMP (km/h)
Data de assinatura do Contrato de Subconcessão até o 5º ano	> ou igual a 31,98
6º ano ao último ano	> ou igual a 36,12

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

**6.11** O IMFL consiste no maior valor de idade das **Locomotivas** da **Frota Principal**.

**6.12** 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.

**6.13** A periodicidade de apuração do IMFL é anual.

**6.14** A **Subconcessionária** deve ter IMFL inferior a 40 (quarenta) anos durante todo o prazo do **Contrato de Subconcessão**.

## APÊNDICE D

### Obrigações Complementares

**7** 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**.

**7.1** A **Subconcessionária** deve implantar, em até 12 (doze) meses após a data de assinatura do **Contrato de Subconcessão**, Serviço de **Ouvidoria**.

**7.2** A **Subconcessionária** deve responder e buscar solução para todas as comunicações realizadas por meio do serviço de **Ouvidoria**.

**7.3** A **Subconcessionária** deve fornecer apoio logístico à realização das atividades de fiscalização da **ANTT**.

## APÊNDICE E

### Obrigações da Interviente Subconcedente

**8** A **Interviente Subconcedente** deve transferir à **Subconcessionária**, no prazo de 30 (dias), contados da assinatura do **Contrato de Subconcessão**, todos os materiais de superestrutura já adquiridos para serem implantados na **FIOL I**.