



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 **Concessionária**, com vistas a assegurar a adequada exploração da infraestrutura e 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.**

1.2.1. 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, 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;**
 - d. **Parâmetros Técnicos das Instalações de Apoio;** e
 - e. **Parâmetros Técnicos das Estações Ferroviárias.**
- ii. Indicadores para 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 à adequada prestação do serviço de transporte ferroviário, conforme detalhamento do Apêndice D.

5



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. **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**.
- v. **Boleto**: parte superior do **Trilho**, sobre a qual deslizam as rodas dos **Veículos Ferroviários**.
- vi. **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**.
- vii. **Contorno Ferroviário**: consiste na alteração do traçado de **Ferrovia** inicialmente localizada em **Área Urbana**, de forma a deslocá-lo para área externa ao adensamento urbano.
- viii. **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.
- ix. **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**.
- x. **Estações Ferroviárias**: **Instalação de Apoio** destinada ao embarque ou desembarque de passageiros de trem.
- xi. **Faixa de Domínio**: faixa de terreno destinada a acomodar a **Ferrovia**.
- xii. **Frota Principal**: tratam-se das **Locomotivas** e vagões próprios da **Concessionária** 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.
- xiii. **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**.



- xiv. **Instalações de Apoio:** bens imóveis da **Concessão**.
- xv. **Jacaré:** peça do **AMV** que auxilia no direcionamento das rodas dos veículos de uma **Linha Férrea** à outra.
- xvi. **Lastro:** parte da **Superestrutura** ferroviária constituída por uma camada de brita assentada sobre a plataforma destinada a servir de apoio aos **Dormentes**.
- xvii. **Linha Férrea:** conjunto de **Trilhos** assentados sobre **Dormentes**, separados por determinada distância, mais acessórios de fixação, **AMVs** e desvios, onde circulam os **Veículos Ferroviários**.
- xviii. **Linha Tronco: Trecho Ferroviário** compreendido entre Pedro Nolasco e Itabira.
- xix. **Locomotiva: Veículo Ferroviário** dotado de tração.
- xx. **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.
- xxi. **Obra de Arte Especial – OAE:** definida como obra que deva ser objeto de projeto específico, especialmente **Túneis, Pontes, Viadutos e Passarelas de Pedestres**.
- xxii. **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.
- xxiii. **Parâmetros Técnicos:** elemento ou característica utilizada como referência para o cumprimento das **Especificações Técnicas Mínimas** estabelecidas para a exploração da infraestrutura ferroviária.
- xxiv. **Passagem em Nível - PN:** consiste no cruzamento da **Via Permanente** com outra via destinada ao tráfego de veículos rodoviários ou pedestres, em mesmo nível.
- xxv. **Passagem Inferior – PI:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da via pública ou estrada sob a **Linha Férrea**.
- xxvi. **Passagem Superior – PS:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da via pública ou estrada sobre a **Linha Férrea**.
- xxvii. **Passarela de Pedestres:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição de pedestres sobre a **Linha Férrea**.
- xxviii. **Pátio de Cruzamento: Linhas Férreas** secundárias destinadas ao cruzamento dos **Trens**.
- xxix. **Ponte Ferroviária:** consiste em **OAE** que permite a transposição da **Linha Férrea** sobre cursos d'água.
- xxx. **Ponte Rodoviária:** consiste em **OAE** que permite a transposição da via rodoviária sobre cursos



d'água.

- xxx. **Segmento Ferroviário:** extensão de **Linha Férrea**, compreendida entre dois **Pátios de Cruzamentos** consecutivos.
- xxxii. **Sistemas Ferroviários:** grupo de sistemas que atuam em conjunto para promover a comunicação, a transmissão de dados e para garantir a eficiência e a segurança da operação.
- xxxiii. **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**.
- xxxiv. **Trecho Ferroviário** ou **Trecho:** extensão definida de **Linha Férrea**, compreendida por um conjunto de **Segmentos Ferroviários**.
- xxxv. **Trem:** composição formada por **Veículos Ferroviários** com, no mínimo, um veículo de tração ou autopropelido.
- xxxvi. **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**.
- xxxvii. **Túnel Ferroviário:** Consiste em **OAE**, de passagem subterrânea, para viabilizar a ligação entre duas seções da **Linha Férrea**.
- xxxviii. **Vedação de Faixa de Domínio:** consiste em estrutura designada a segregar a **Via Permanente** das demais áreas públicas adjacentes, por meio de barreira em ambos os lados da **Ferrovia** a qual respeita os limites da **Faixa de Domínio**;
- xxxix. **Veículo Ferroviário:** Veículo, autopropelido ou não, próprio para trafegar em uma **Linha Férrea**.
- xl. **Via Permanente:** Conjunto de **Linhas Férreas** existentes na **Faixa de Domínio** da **Ferrovia**.
- xli. **Viaduto Ferroviário:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da **Linha Férrea** sobre via pública ou estrada.
- xlii. **Viaduto Rodoviário:** consiste em **OAE** destinada a permitir a transposição da via pública ou estrada sobre a **Linha Férrea**.



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 da data de assinatura deste **3º Termo Aditivo**.

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 **3º Termo Aditivo**.

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. A **Concessionária** 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 para a 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 **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;
- 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**;



iv. Passagens em Nível – PNs;

v. Instalações de Apoio; e

vi. Estações Ferroviárias.

3.11. A avaliação dos elementos que compõem o RAIF deve conter a classificação dos elementos, de acordo com as categorias descritas na Tabela 1.

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

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

3.12. O Relatório de Acompanhamento da Prestação do Serviço de Transporte Ferroviário (RAPS), 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 C:
 - 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.
- 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 relacionadas 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**. As estimativas de custo para tais investimentos, os quais se classificam nos grupos relacionados a seguir, se encontram na data base de outubro de 2020 e já consideram o impacto do benefício do REIDI.

- i. Duplicação de **Segmento Ferroviário**;
- ii. Demolição de **OAE**; e
- iii. Minimização de conflitos urbanos.

4.1.1. O investimento de duplicação de **Segmento Ferroviário** consiste na implantação da segunda **Linha Férrea** em **Segmento** localizado no Ramal de Costa Lacerda – Capitão Eduardo, conforme detalhamento a seguir.

- i. A **Concessionária** deverá implantar a segunda **Linha Férrea**, no prazo de 04 (quatro) anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, entre os **Pátios de Cruzamento** de Pedreira Rio das Velhas (VWI) e Capitão Eduardo (VCD). A **Concessionária** deverá ainda implantar 1 (uma) **Ponte Ferroviária** localizada no Km 86,150 e implantar 2 **Viadutos Rodoviários** localizados no Km 81,435 e no Km 84,070. Os dispêndios realizados nesse empreendimento não serão caracterizados como investimento. Essa intervenção contempla todos os serviços necessários de **Infraestrutura, Superestrutura, Obras de Arte Especiais** e obras complementares, como **Vedação da Faixa de Domínio** e adequações rodoviárias, com as seguintes características principais:
 - a. extensão a duplicar de 7,51 (sete vírgula cinquenta e um) quilômetros, com início no Km 79,305 e término no Km 86,815 do **Trecho Ferroviário** existente;
 - b. **Bitola Mista** (1,60/1,00 m);
 - c. plataforma ferroviária de no mínimo 7,00 (sete) metros para seções em aterro, 7,50 (sete vírgula cinquenta) metros para seções em corte e 8,25 (oito vírgula vinte e cinco) metros para seções mistas;



- d. perfil de **Trilho** com o mínimo de 57 (cinquenta e sete) kg/m;
- e. fixação elástica;
- f. **Dormentes** de material cuja vida útil não seja inferior a 30 (trinta) anos; e
- g. **Sistemas Ferroviários** compatíveis com os existentes no **Trecho**.

4.1.2. O investimento para demolição de **OAE** consiste na demolição de **Viaduto Rodoviário** sobre a **Linha Tronco**, no município de Ibirapu/ES, conforme detalhamento a seguir.

- i. A **Concessionária** deverá demolir, no prazo de 01 (um) ano, contado a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, o **Viaduto Rodoviário** denominado Monte Seco, localizado no Km 68,457, cuja estimativa de custo é de R\$ 480.482,89 (quatrocentos e oitenta mil, quatrocentos e oitenta e dois reais e oitenta e nove centavos).

4.1.3. As intervenções para minimização de conflitos urbanos consistem em soluções a serem implementadas nos municípios interceptados pela **Ferrovia**, com a finalidade de mitigar conflitos existentes com malha ferroviária, conforme detalhamento a seguir.

- i. A **Concessionária** deverá implantar, no prazo de 04 (quatro) anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, a **Contorno Ferroviário** denominado "Variante do Ramal de João Paulo", no município de Itabira/MG. A estimativa de custos totais para as obras, é de R\$ 59.547.029,00 (cinquenta e nove milhões, quinhentos e quarenta e sete mil e vinte e nove reais). O montante supracitado contempla todos os materiais e serviços necessários à execução das obras, engloba **Infraestrutura**, **Superestrutura**, **Obras de Arte Especiais** e obras complementares, como **Vedação da Faixa de Domínio** e obras de contenção, com as seguintes características principais:
 - a. Implantação de 5,40 (cinco vírgula quarenta) quilômetros em **Linha Férrea** simples, com início aproximado no Km 0,000 e término aproximado no Km 5,400 do **Trecho Ferroviário** existente;
 - b. **Bitola** métrica (1,00 m);
 - c. plataforma ferroviária de no mínimo 8,00 (oito) metros;
 - d. 2,42 (dois vírgula quarenta e dois) quilômetros de realocação de linhas do **Pátio de Cruzamento** de João Paulo;
 - e. **AMVs** 1:10;
 - f. perfil de **Trilho** com o mínimo de 68 (sessenta e oito) kg/m;
 - g. fixação elástica;
 - h. **Dormentes** de material cuja vida útil não seja inferior a 30 (trinta) anos; e
 - i. **Sistemas Ferroviários** compatíveis com os existentes no **Trecho**.



ii. A **Concessionária** deverá implantar as **Passagens Inferiores**, os **Viadutos Rodoviários** e o **Túnel Rodoviário** conforme relações dispostas na Tabela 2, na Tabela 3 e na Tabela 4, respectivamente, de forma a obedecer o prazo de conclusão, a localização indicada e as características fundamentais dispostas.

a. A coluna "ID" representa a ordenação crescente das intervenções sem qualquer relação com critérios de priorização; as colunas "*Município*" e "*Trecho*" indicam o município e o **Trecho Ferroviário** no qual a referida **OAE** será implantada; a coluna "*Referência*" indica as vias rodoviárias próximas ao local de implantação da **OAE**, perpendiculares ou paralelas à **Via Permanente** e, até mesmo, a via sobre ou sob a qual a **OAE** será implantada; a coluna "*Km Ferroviário*" contém a informação do quilômetro ferroviário no qual será implantada a **OAE**, de acordo com o **Trecho Ferroviário** que corta cada localidade; a coluna "*Prazo de Conclusão*" indica a quantidade de anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, para conclusão total da respectiva intervenção; a coluna "*Nº de faixas rodoviárias*" indica o número mínimo de faixas que as vias rodoviárias devem possuir, sejam elas superiores ou inferiores à **Via Permanente**; a coluna "*Passeio*" indica a previsão, ou não, de implantação de passeio para pedestres na região da **OAE**; por fim a coluna "*Custo*" informa a estimativa de custo calculada para a completa implantação de todo o projeto, de acordo com as premissas de custo estabelecidas.

Tabela 2: Relação de Passagens Inferiores a serem implantadas pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Nº de faixas rodoviárias (un)	Passeio (Sim/Não)	Custo (R\$)
1	Governador Valadares-MG	Linha Tronco	Rua dos Canários / Av Moacir Paleta	323,620	2	2	sim	4.473.706,88
			Rua Cacique / Rua Barão de Rio Branco	324,500	3	2	sim	7.086.210,41
2	Belo Oriente-MG	Linha Tronco	Esquina entre Rua José Batista Gonçalves e Rua Ramiro Fernandes	398,792	5	2	sim	2.855.083,47
3	Antônio Dias-MG	Linha Tronco	Via não pavimentada sem nome entre a ferrovia e o Rio Piracicaba	470,184	7	2	sim	4.296.802,33
			Rod Fernão Dias	482,758	8	2	sim	3.016.242,73

Tabela 3: Relação de Viadutos Rodoviários a serem implantados pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Nº de faixas rodoviárias (un)	Passeio (Sim/Não)	Custo (R\$)
1	Cariacica-ES	Linha Tronco	Rua Pedro Nolasco / Av Vale do Rio Doce	3,133	4	2	não	6.732.953,74
			Rodovia dos Imigrantes / Av Vale do Rio Doce	3,270	5	2	não	3.308.610,98
			Estrada de acesso a Vila Cajueiro	9,480	10	2	não	2.695.671,39
2	Aracruz-ES	Ramal Aracruz	Rodovia ES-010 / Rua Zaperino Vieira Machado	42,900	9	2	não	2.615.011,64
		Ramal Portocel	Av Luiz Cariacica Santos	0,898	10	2	não	2.618.209,80



ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Nº de faixas rodoviárias (un)	Passeio (Sim/Não)	Custo (R\$)
3	Colatina-ES	Linha Tronco	Acesso local sem nome paralelo à ferrovia (Maria Ortiz)	107,892	6	2	sim	6.903.490,78
4	Baixo Guandú-ES	Linha Tronco	Rua Boa Vista / ES-446	178,250	3	2	sim	3.488.258,46
5	Aimorés-MG	Linha Tronco	Rua Antônio Polastini / Rua Espírito Santo	179,830	7	2	não	5.643.244,32
			Av Deputado Álvaro Soares / Av Raul Soares	181,439	4	2	não	3.328.008,20
			Rua Quatro / Av da Liberdade	183,956	3	2	não	2.784.306,00
6	Resplendor-MG	Linha Tronco	Rua Olegário Maciel	214,362	6	2	sim	3.708.990,27
			Via não pavimentada sem nome (Aspersor)	218,761	7	2	não	4.038.769,91
			Via não pavimentada sem nome (Crenaque Água Mineral)	231,500	8	2	não	2.627.942,48
7	Conselheiro Pena-MG	Linha Tronco	Av Manoel	258,510	5	2	não	3.994.942,05
			Av Manoel	260,244	4	2	não	2.464.917,73
8	Tumiritinga-MG	Linha Tronco	Rua Goiás / Cruzamento Ruas Paraíba, Pará e Av Amazonas	281,746	7	2	não	3.281.141,28
			LMG-775	288,094	8	2	sim	5.073.254,10
9	Governador Valadares-MG	Linha Tronco	Av Moacir Paleta	317,550	4	2	não	2.609.015,03
			Rua Vinte e Dois / Rua Dois	319,898	6	2	não	4.474.042,56
			BR-381	337,600	8	2	não	2.853.179,03
			BR-381	339,050	5	2	não	3.428.416,17
			Via não pavimentada sem nome (Ilha Brava 3)	340,500	9	2	não	2.869.137,58
10	Belo Oriente-MG	Linha Tronco	Via não pavimentada sem nome (Frigorífico)	406,490	10	2	não	3.852.195,14
11	Santana do Paraíso-MG	Linha Tronco	Rua Jair Marra	416,000	6	2	não	2.305.966,29
			Via de acesso ao Aeroporto Municipal de Santana do Paraíso	427,300	3	2	não	3.266.784,94
12	Antônio Dias-MG	Linha Tronco	Rod Fernão Dias / Rua Petrolina Fernandes de Oliveira	482,180	9	2	não	3.072.869,10
13	Nova Era-MG	Linha Tronco	Rua Padre José Carlos / Rua Canaã	507,500	3	2	não	2.237.547,71
14	Itabira-MG	Linha Tronco	Rua não pavimentada sem nome (Oliveira Castro - PN Belmont)	526,100	10	2	não	2.196.683,95

Tabela 4: Túnel Rodoviário a ser implantado pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Referência (Rua ou Ponto de Referência)	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Nº de faixas rodoviárias (un)	Passeio (Sim/Não)	Custo (R\$)
1	Itabira-MG	Linha Tronco	Rua Camélia / Rua Cinco	537,553	9	2	sim	7.182.156,29

iii. A Concessionária deverá implantar as **Passarelas de Pedestres** conforme relação disposta na Tabela 5, de forma a obedecer o prazo de conclusão, a localização indicada e as características fundamentais dispostas.

a. A coluna "ID" apresenta ordenação simples, crescente, sem qualquer relação com critérios de priorização; a coluna "Município" e "Trecho" indicam o município e o **Trecho Ferroviário** no qual



a referida **Passarela de Pedestres** será implantada; a coluna “Referência” indica as vias rodoviárias próximas ao local de implantação da **Passarela de Pedestres**, perpendiculares ou paralelas à **Via Permanente** e, até mesmo, a via sobre ou sob a qual a **Passarela de Pedestres** será implantada; a coluna “Km Ferroviário” contém a informação do quilômetro ferroviário no qual será implantada a **Passarela de Pedestres**, de acordo com o **Trecho Ferroviário** que corta cada localidade; a coluna “Prazo de Conclusão” indica a quantidade de anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, para conclusão total da respectiva intervenção; por fim a coluna “Custo” informa a estimativa de custo calculada para a completa implantação de todo o projeto, de acordo com as premissas de custo estabelecidas.

Tabela 5: Relação de Passarelas de Pedestres a serem implantada pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Custo (R\$)
1	Cariacica-ES	Linha Tronco	Rua Soldado Mezaque do Nascimento / Rua Silvano Ferreira Santos	5,300	8	940.431,85
			Rua Lourival de Almeida / Rua Silvano Ferreira Santos	6,000	2	887.747,85
			Rua Lourival de Almeida / Rua paralela à Av. Canaã	6,800	2	933.155,27
2	Serra-ES	Ramal de Tubarão	Rua Santa Lúcia / Rua Paraguai	11,300	9	977.965,83
3	Fundão-ES	Linha Tronco	Rua Eduardo / Rua São José	51,400	7	999.356,80
4	Ibiraçu-ES	Linha Tronco	Rua Principal (próximo à estação de passageiros de Aricanga)	66,172	5	840.828,97
5	Baixo Guandú-ES	Linha Tronco	Rod Gurmecindo Moura Nunes / Rua Olga Alcantra de Barros (próximo ao Cemitério de Mascarenhas)	164,100	5	853.898,05
			Estrada paralela à Av Rio Doce (ES-446), próximo à Rua Antônio Sampaio	176,720	4	930.612,54
6	Aimorés-MG	Linha Tronco	Av da Liberdade (BR 259) / Rua da Vazante, próximo ao Parque de Exposições	182,960	6	1.033.706,37
			Av da Liberdade (BR 259) / Rua 3, próximo à Rua Manoel C. Silva	183,380	6	1.029.408,97
			Av da Liberdade (BR 259) / Rua 3 e 4, próximo ao Campo da Barra do Manhuaçu	183,650	4	1.040.907,59
7	Resplendor-MG	Linha Tronco	Rua Benedito Quintino / Rua Getúlio Vargas, próximo à RH34 da EFVM	215,990	7	1.035.740,00
			Rua Benedito Quintino / Rua Getúlio Vargas, próximo ao Beco Benedito Quintino	216,500	7	691.579,26
8	Tumiritinga-MG	Linha Tronco	Av Getúlio Vargas, próximo à Rua Rio Branco	282,000	10	999.356,80
9	Governador Valadares-MG	Linha Tronco	Rua Oitava / Rua Nadir Nunes Leite	328,200	2	1.015.509,40
			Av Eusébio Cabral, Aeroporto de GV, próximo à Rua Joaquim Costa	330,090	9	1.090.739,68
10	Santana do Paraíso-MG	Linha Tronco	Rua Jair Maria, abaixo da Parada Ferroviária do Ipabinha	414,800	8	1.074.425,53
			Rua Expedito Martins, acima da Parada Ferroviária do Ipabinha	416,530	8	844.320,97



ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Custo (R\$)
11	Ipatinga-MG	Linha Tronco	Av Pedro Linhares Gomes	439,200	3	1.255.555,93
12	Timóteo-MG	Linha Tronco	Rua das Indústrias, próximo à Rua Delta	446,000	3	1.047.399,65
13	Sabará-MG	Ramal de Belo Horizonte	Rua Januária, na altura da Viação Brasília	77,180	10	992.787,49

iv. A **Concessionária** deverá implantar as **Vedações de Faixa de Domínio** conforme relação disposta na Tabela 6, de forma a obedecer o prazo de conclusão, a localização indicada e as características fundamentais dispostas.

a. A coluna “ID” apresenta ordenação simples, crescente, sem qualquer relação com critérios de priorização; as colunas “Município” e “Trecho” indicam o município e o **Trecho Ferroviário** no qual a referida **Vedação da Faixa de Domínio** será implantada; a coluna “Km inicial” apresenta o quilômetro ferroviário no qual a **Vedação da Faixa de Domínio** terá início; a coluna “Km final” apresenta o quilômetro ferroviário no qual a **Vedação da Faixa de Domínio** será finalizada; a coluna “Prazo de Conclusão” indica a quantidade de anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, para conclusão total da respectiva intervenção a coluna “Extensão linear mínima de muro” indica a extensão linear mínima de **Vedação da Faixa de Domínio** a ser composta por muro de alvenaria de blocos de concreto; por fim a coluna “Custo” informa a estimativa de custo calculada para a completa implantação de todo o projeto, de acordo com as premissas de custo estabelecidas.

Tabela 6: Relação de Vedações de Faixa de Domínio a ser implantada pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Km inicial	Km final	Prazo de Conclusão (anos)	Extensão linear mínima de muro (km)	Custo (R\$)
1	Cariacica-ES	Linha Tronco	3,133	3,633	4	0,048	15.251,36
			3,133	3,633	4	0,048	15.251,36
			3,270	3,529	5	0,259	81.506,51
			3,270	3,529	5	0,174	54.679,48
			6,579	7,426	2	0,866	271.633,84
			6,601	7,426	2	0,884	277.095,58
			9,480	9,650	10	0,171	53.772,24
2	Serra-ES	Ramal de Tubarão	0,880	12,250	9	11,370	3.564.397,19
			0,890	12,250	10	11,360	3.561.262,27
3	Fundão-ES	Linha Tronco	49,679	50,879	5	1,200	376.189,68
			49,679	49,979	5	0,300	94.047,42
			50,679	50,879	5	0,200	62.698,28
			51,800	52,015	5	0,215	67.400,65
4	Ibiraçu-ES	Linha Tronco	59,740	60,140	7	0,401	125.742,03
			65,724	66,194	5	0,470	125.742,03
			66,044	66,194	5	0,150	47.023,71
			73,000	73,255	7	0,256	80.273,23
5	João Neiva-ES	Linha Tronco	76,250	77,550	6	1,300	404.859,85



ID	Município	Trecho	Km inicial	Km final	Prazo de Conclusão (anos)	Extensão linear mínima de muro (km)	Custo (R\$)
			83,920	84,120	6	0,260	81.276,86
6	Aracruz-ES	Ramal Aracruz	42,843	43,486	9	0,643	201.542,68
			45,350	45,750	9	0,400	125.396,56
		Ramal Portocel	1,022	0,630	10	0,400	125.396,56
			1,022	0,630	10	0,400	125.396,56
7	Colatina-ES	Linha Tronco	107,692	108,092	6	0,400	124.572,26
			107,692	108,092	6	0,400	124.572,26
			108,652	109,652	8	1,016	316.501,68
			131,060	132,060	8	1,015	316.328,21
			133,270	133,630	8	0,360	84.674,13
			151,460	152,060	8	0,800	316.328,21
			151,260	152,060	8	0,600	186.858,39
8	Baixo Guandú-ES	Linha Tronco	163,200	163,900	5	0,483	151.495,97
			163,200	163,670	5	0,707	221.630,89
			174,000	174,300	6	0,153	47.993,65
			175,400	177,500	4	2,100	475.338,35
			178,338	178,738	2	0,400	125.396,56
			178,338	178,738	2	0,400	125.396,56
9	Aimorés-MG	Linha Tronco	178,738	179,128	7	0,390	115.224,23
			178,738	179,408	7	0,670	197.949,31
			179,432	179,932	7	0,500	147.723,36
			181,340	182,530	4	1,190	351.581,61
			182,760	184,335	3	1,575	465.328,60
10	Resplendor-MG	Linha Tronco	214,162	215,962	7	1,800	531.804,11
			214,162	214,560	7	0,400	118.178,69
			215,639	216,039	7	0,400	119.069,77
			215,639	216,039	7	0,400	119.069,77
			215,816	217,451	7	1,635	483.055,41
			216,300	216,700	7	0,400	118.178,69
			218,395	218,545	7	0,150	44.317,01
			218,561	218,960	7	0,400	118.178,69
			218,561	218,960	7	0,400	118.178,69
			231,647	232,927	8	1,280	378.171,81
			231,300	231,700	8	0,347	103.294,94
11	Conselheiro Pena-MG	Linha Tronco	231,300	231,700	8	0,400	119.069,77
			246,730	248,370	6	1,640	478.560,58
			246,730	247,456	6	0,726	211.866,07
			248,039	249,269	6	1,230	358.920,44
			258,310	258,710	5	0,400	116.722,10
			258,310	258,710	5	0,400	116.722,10
			260,044	260,444	4	0,400	116.722,10
			260,044	260,444	4	0,400	116.722,10
			260,500	261,655	6	1,155	337.035,05
12	Tumiritinga-MG	Linha Tronco	260,600	261,570	6	0,970	283.051,08
			269,166	269,776	7	0,610	180.222,51
			274,000	275,000	7	1,000	295.446,73



ID	Município	Trecho	Km inicial	Km final	Prazo de Conclusão (anos)	Extensão linear mínima de muro (km)	Custo (R\$)
			281,550	282,650	10	1,100	324.991,40
			281,550	282,200	7	0,650	192.040,37
			287,894	288,294	8	0,400	118.178,69
			287,894	288,294	8	0,400	118.178,69
13	Governador Valadares-MG	Linha Tronco	316,050	317,450	4	1,400	413.625,42
			317,350	317,750	4	0,400	118.178,69
			320,240	322,000	6	1,821	538.138,02
			322,000	322,420	10	0,420	157.670,70
			322,420	323,620	2	1,203	355.537,64
			326,130	326,800	3	0,679	200.678,74
			327,600	328,310	2	0,710	209.767,18
			329,200	329,315	3	0,175	51.591,21
			329,200	329,845	4	0,845	250.033,52
			329,315	329,480	4	0,165	48.748,71
			329,845	332,845	2	3,020	892.254,74
			334,001	334,411	4	0,412	121.926,73
			334,411	336,211	4	1,889	558.112,25
			334,411	336,190	4	1,781	526.301,71
			337,400	337,800	8	0,400	119.069,77
			337,400	337,800	8	0,400	119.069,77
			338,850	339,250	5	0,400	118.178,69
			338,850	339,250	5	0,400	118.178,69
14	Periquito-MG	Linha Tronco	340,300	340,700	9	0,400	119.069,77
			340,300	340,700	9	0,400	119.069,77
15	Belo Oriente-MG	Linha Tronco	342,900	344,200	4	1,420	419.745,28
			372,500	374,100	6	1,600	473.057,49
			397,535	400,035	5	2,500	738.918,18
			398,323	399,011	5	0,688	203.267,35
16	Santana do Paraíso-MG	Linha Tronco	406,290	406,690	10	0,400	119.069,77
			406,290	406,690	10	0,400	119.069,77
			415,800	416,200	6	0,400	119.069,77
			414,600	415,000	8	0,400	118.178,69
			415,230	418,530	2	3,468	1.024.739,06
			416,330	416,730	2	0,400	118.178,69
			426,776	427,978	3	1,202	355.126,97
			426,776	427,978	3	1,202	355.126,97
17	Ipatinga-MG	Linha Tronco	428,180	428,580	3	0,400	118.178,69
			428,180	428,580	3	0,400	118.178,69
			434,430	439,630	5	5,200	1.515.144,73
18	Coronel Fabriciano-MG	Linha Tronco	438,000	439,200	5	1,320	384.542,00
			439,000	439,400	5	0,400	116.527,88
19	Antônio Dias-MG	Linha Tronco	450,404	452,404	3	2,000	590.893,46
			469,984	470,561	7	0,577	170.472,76
			469,984	470,561	7	0,577	170.472,76
			482,000	482,920	2	0,920	271.810,99
			482,000	482,920	9	0,920	271.810,99



ID	Município	Trecho	Km inicial	Km final	Prazo de Conclusão (anos)	Extensão linear mínima de muro (km)	Custo (R\$)
20	Nova Era-MG	Ramal de Fábrica	0,760	0,890	2	0,130	37.934,68
			1,410	2,620	2	1,210	353.084,33
			1,410	1,630	2	0,220	64.197,15
			6,100	6,414	2	0,314	91.672,66
			7,000	7,730	2	0,730	213.017,82
		Linha Tronco	506,750	507,150	3	0,400	116.722,10
			506,750	507,530	3	0,780	227.608,08
			508,370	508,660	2	0,290	84.623,52
21	Itabira-MG	Ramal de Conceição	0,700	1,650	5	1,088	319.321,27
			0,700	1,685	5	0,985	289.102,03
		Linha Tronco	525,900	526,300	10	0,400	119.069,77
			525,900	526,300	10	0,400	119.069,77
			536,500	537,900	5	1,400	410.906,44
			537,553	537,900	5	0,439	128.852,04
			538,700	539,750	9	1,050	308.179,83
22	João Monlevade-MG	Ramal de Fábrica	17,845	18,105	7	0,265	78.581,45
			21,466	21,886	7	0,420	124.087,63
23	Rio Piracicaba-MG	Ramal de Fábrica	29,640	30,940	7	1,300	384.080,75
			31,160	32,310	7	1,160	342.643,75
			38,190	38,520	7	0,330	97.497,42
24	Ouro Preto-MG	Ramal de Fábrica	132,394	132,724	8	0,330	97.497,42
25	Sabará-MG	Ramal de Belo Horizonte	76,850	79,850	10	3,000	880.513,79
			76,980	77,380	10	0,400	117.401,84
26	Belo Horizonte-MG	Ramal de Belo Horizonte	82,400	83,400	8	1,012	299.264,79
			82,400	83,400	8	1,019	301.120,20
			83,845	84,185	8	0,340	100.451,89
27	Santa Luzia-MG	Ramal de Belo Horizonte	85,200	86,000	8	0,812	239.910,13

v. A **Concessionária** deverá implantar os **Acessos Rodoviários** conforme relação disposta na Tabela 7, de forma a obedecer o prazo de conclusão, a localização indicada e as características fundamentais dispostas.

a. Para essa tabela, a coluna "ID" representa a ordenação crescente das intervenções sem qualquer relação com critérios de priorização; as colunas "*Município*" e "*Trecho*" indicam o município e o **Trecho Ferroviário** no qual o referido acesso rodoviário será implantado; a coluna "*Referência*" indica as vias rodoviárias próximas ao local de implantação do acesso rodoviário ou, até mesmo, a via a que o acesso faz parte; a coluna "*Km Ferroviário*" contém a informação do quilômetro ferroviário próximo ao qual será implantado o acesso rodoviário, de acordo com o **Trecho Ferroviário** que corta cada localidade; a coluna "*Prazo de Conclusão*" indica a quantidade de anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, para conclusão total da respectiva intervenção; a coluna "*Nº de faixas rodoviárias*" indica o número mínimo de faixas que os acessos rodoviários devem possuir; a coluna "*Passeio*" indica a previsão, ou não, de implantação de passeio para pedestres na região do acesso rodoviário; por fim a coluna "*Custo*" informa a estimativa de custo calculada para a completa implantação de todo o projeto,



de acordo com as premissas de custo estabelecidas.

Tabela 7: Relação de Acessos Rodoviários a serem implantados pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Nº de faixas rodoviárias (un)	Passeio (Sim/Não)	Custo (R\$)
1	Governador Valadares-MG	Linha Tronco	Av Manuel de Souza / Rua Um	322,913	10	2	sim	5.081.680,01
2	Itabira-MG	Ramal de João Paulo	Rua Vereador Nenêgo Prisco	0,000	4	2	sim	1.239.790,64
			Rua Esmeril	0,700	4	2	parcial	7.592.455,36

vi. A **Concessionária** deverá implantar as **Passagens em Nível Automáticas** conforme relação disposta na Tabela 8, de forma a obedecer o prazo de conclusão, a localização indicada e as características fundamentais dispostas.

a. Para essa tabela, a coluna "ID" representa a ordenação crescente das intervenções sem qualquer relação com critérios de priorização; as colunas "*Município*" e "*Trecho*" indica o município e o **Trecho Ferroviário** no qual a referido passagem em nível automática será implantada; a coluna "*Referência*" indica as vias rodoviárias próximas ao local de implantação da passagem em nível automática ou, até mesmo, a via a que a passagem em nível faz parte; a coluna "*Km Ferroviário*" contém a informação do quilômetro ferroviário no qual será implantada a passagem em nível automática, de acordo com o **Trecho Ferroviário** que corta cada localidade; a coluna "*Prazo de Conclusão*" indica a quantidade de anos, contados a partir da assinatura deste **3º Termo Aditivo**, para conclusão total da respectiva intervenção; por fim a coluna "*Custo*" informa a estimativa de custo calculada para a completa implantação de todo o projeto, de acordo com as premissas de custo estabelecidas.

Tabela 8: Relação de Passagens em Nível Automáticas a serem implantados pela Concessionária

ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Custo (R\$)
1	Cariacica-ES	Linha Tronco	Acesso ao Bairro Itacibá - Cariacica (ao lado da RH 01)	3,133	1	996.037,91
			Vila Oásis - Cariacica	3,270	1	996.037,91
			Acesso Empresa TRAVIX	3,752	1	996.037,91
			Flexal - acima da Estação	6,800	1	996.037,91
			Acesso Terça	12,000	2	996.037,91
2	Serra-ES	Ramal de Tubarão	Travador 32 de Aroaba - Maranata	27,394	1	996.037,91
			Acesso Housing 08	29,049	1	996.037,91
3	Santa Leopoldina-ES	Linha Tronco	Ao lado da SBI 06/07	20,411	2	996.037,91
4	Fundão-ES	Linha Tronco	Pn Fundão - ao lado da SBI 11/12	53,000	1	996.037,91
5	João Neiva-ES	Linha Tronco	Acesso Housing 15 - ao lado CDMV Vale	78,035	5	996.037,91
			PN Cavalinho - próximo a SBI 15/16	81,351	1	996.037,91
			Cavalinho - acima Housing 16	85,750	4	996.037,91
6	Colatina-ES	Linha Tronco	PN Tabual - Acima SBA Housing 18	100,850	1	981.671,44
			Acima Housing 19 - Maria Ortiz	105,885	1	981.671,44
			Acima Housing 20 - Maria Ortiz	113,661	1	981.671,44
			Abaixo SBI 20/21	116,294	1	981.671,44



ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Custo (R\$)
			Ao lado Subestação Vale Colatina - Luis Iglesias	134,328	1	981.671,44
			Fazenda Santa Joana - abaixo SBB Housing 25	148,120	1	981.671,44
7	Baixo Guandú-ES	Linha Tronco	Ao lado estação Passageiros Vale Itapina	152,060	1	996.037,91
			Acima SBI 25/26	154,718	4	996.037,91
			BR 259 - Acesso Fazenda Fontenele - abaixo Housing 26	158,052	4	996.037,91
			PN Mascarenhas - ao lado da Estação Passageiros Vale	163,767	4	996.037,91
			Acesso Hidrelétrica Mascarenhas - CEMIG	164,363	2	996.037,91
			BR 259 - Km 93	166,517	1	996.037,91
8	Aimorés-MG	Linha Tronco	Acima Housing 29 - entrada de Aimorés	178,900	5	996.037,91
			PN Pedro Ramos - Aimorés	179,830	3	996.037,91
			Rua Antonio Eugenio de Matos - Aimorés	182,533	3	996.037,91
			Acesso Represa Aimorés e Pedra Lorena - Acima Housing 30	186,700	5	996.037,91
9	Itueta-MG	Linha Tronco	Acesso Itueta Velha - Acima SBB Housing 32	201,000	2	991.189,91
			Acima Housing 32	202,520	2	991.189,91
10	Resplendor-MG	Linha Tronco	Abaixo SBI 32/33	205,300	4	996.037,91
			Acesso Fábrica Travador 32 Aimorés	208,749	1	996.037,91
			Turmalina - Acima SBI 34/35	220,761	4	996.037,91
			PN Pe de Anta - Acima Housing 35	225,115	3	996.037,91
			PN SBA - Housing 35	226,000	5	996.037,91
			Abaixo SBI 35/36	227,043	5	996.037,91
			Abaixo SBB Housing 36	229,207	2	996.037,91
			Entre Housing 35 e SBA Housing 36	232,236	2	996.037,91
11	Conselheiro Pena-MG	Linha Tronco	Entre SBA Housing 36 e SBI 36/37	234,550	2	986.401,43
			Entre SBI 36/37 e SBB Housing 37	235,889	5	986.401,43
			Abaixo SBB Housing 38	244,185	3	986.401,43
			Rua Tamoios, Conselheiro Pena - ao lado Travador 31 Housing 38	248,034	4	986.401,43
			Acima SBI 38/40	250,234	3	986.401,43
			Estrada Conselheiro para Barra do Cuieté - Acima da Housing 40	253,420	3	986.401,43
			Estrada Conselheiro para Barra do Cuieté - Acima da SBB Housing 41	259,174	2	986.401,43
			Estrada Conselheiro para Barra do Cuieté - Abaixo da Housing 41	260,244	1	986.401,43
			Rua Benedito Guedes - Barra do Cuieté - Acima da Estação de Passageiros Vale	262,124	1	986.401,43
			Acesso Propriedade Rural (João Rosa de Oliveira) - Barra do Cuieté - Acima SBA Housing 41	262,804	4	986.401,43
12	Tumiritinga-MG	Linha Tronco	Acesso Propriedade Rural (Amaury Pôntes) - Barra do Cuieté - Abaixo da SBB da Housing 42	265,727	3	986.401,43
			Acesso Propriedade Rural (Fausto) - Barra do Cuieté - Acima da SBB da Housing 42	266,889	3	986.401,43
			Estrada Barra do Cuieté/Tumiritinga - Acima da Housing 42	268,440	1	986.401,43
			Acesso Propriedade Rural (Luiz de Sales) - Estrada Barra do Cuieté/Tumiritinga - Acima da SBA da Housing 42	270,301	2	986.401,43
			Estrada Barra do Cuieté/Tumiritinga - Acesso Housing 43	274,857	3	986.401,43
			Estrada Barra do Cuieté/Tumiritinga - Abaixo SBB Housing 44	279,120	3	986.401,43

h
d.



ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Custo (R\$)
			Rua Maria Inácia - Abaixo Housing 44 e Abaixo Estação Vale Tumiritinga	281,095	2	986.401,43
			Rodovia Tumiritinga/Governador Valadares - Acima SBB Housing 45	286,939	4	986.401,43
			Rodovia Tumiritinga/Governador Valadares - Abaixo Housing 45 (Trevo da Rodovia com a Ferrovia)	288,094	1	986.401,43
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Acima SBI 45/46	293,252	1	986.401,43
13	Governador Valadares-MG	Linha Tronco	Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Acima Housing 46	296,410	2	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Abaixo SBA Housing 46 (Acesso Fazenda Santa Rosa)	297,150	4	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Abaixo SBI 46/47	299,835	4	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Entre Housing 47 e SBA da Housing 47	305,277	4	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Acima SBA Housing 47	306,346	4	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Abaixo SBI 47/48	307,163	3	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Acima SBB Housing 48	309,790	2	996.037,91
			Estrada Tumiritinga/Governador Valadares - Acima Housing 48	311,562	3	996.037,91
			Avenida Moacir Paleta, 1513	317,550	2	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 167 - Sítio Ilha Brava	337,593	4	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 169 - Chácara Ilha Brava	339,224	4	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 170 - Chácara Ilha Brava	340,446	1	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 172 - Acesso Propriedade Rural (Lourival Bretas)	341,800	4	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 175 - Acesso Propriedade Rural (Wilson Soares)	347,280	3	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga Divisa GV/Periquito - Acesso Propriedade Rural (Geraldo Avelino)	356,454	4	996.037,91
			Entre Túnel Pedra Corrida e Housing 55 - Acesso por Pedra Corrida	363,030	4	996.037,91
14	Periquito-MG	Linha Tronco	BR 381 - GV/Ipatinga (Área Urbana Periquito) - Abaixo Estação Vale Passageiros	372,954	3	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 203 - Acesso Propriedade Rural (Geraldo Magela)	375,510	2	996.037,91
			BR 381 - GV/Ipatinga KM 223 - Próximo ao Posto Guanabara	395,088	3	986.401,43
			Passagem em Nível Cenibra - Acima SBI 60/61	402,700	4	986.401,43
15	Belo Oriente-MG	Linha Tronco	BR 381 - GV/Ipatinga KM 233 - Acesso Housing 61	406,226	3	986.401,43
16	Santana do Paraíso-MG	Linha Tronco	Ipaba - Entre SBA Housing 62 e SBI 62/63 - Ao lado Estação Passageiros Vale	416,050	1	996.037,91
17	Coronel Fabriciano-MG	Linha Tronco	BR 381 - Trevo Fábrica Plinc - Acesso Housing 68	450,750	5	981.671,44
18	Antônio Dias-MG	Linha Tronco	Abaixo SBB 69/70	464,400	1	996.037,91
			Entre SBA Housing 70 e SBI 70/71	469,020	2	996.037,91
			Acima SBI 70/71	470,184	2	996.037,91
			Entre SBB Housing 70 e Housing 70	472,090	4	996.037,91
			BR 381 - Ipatinga/Nova Era KM 293	474,440	2	996.037,91
			Acima SBB Housing 72	479,371	2	996.037,91



ID	Município	Trecho	Referência	Km Ferroviário	Prazo de Conclusão (anos)	Custo (R\$)
			Acesso por Antonio Dias - Acima Housing 72	482,180	2	996.037,91
			Acesso por Antonio Dias - Acima SBA Housing 72	482,820	2	996.037,91
19	Nova Era-MG	Linha Tronco	Acima SBI 77/90 - Acesso pela MG120 - Nova Era/Itabira	510,610	3	996.037,91
20	Itabira-MG	Ramal de Conceição	Ramal de João Paulo - Bairro Areão	1,410	4	986.401,43
			Ramal de João Paulo - Bairro Vila Amélia	1,909	4	986.401,43
			Ramal de João Paulo - PN do Pará	3,825	4	986.401,43
		Linha Tronco	Acesso Housing 90 - Acesso pela MG120 - Nova Era/Itabira	514,110	4	986.401,43
			Acesso SBI 90/91 - Acesso pela MG120 - Nova Era/Itabira	526,120	2	986.401,43
			Acesso SBI 90/91 - Acima Pátio Laboreau	534,110	4	986.401,43
21	João Monlevade-MG	Ramal de Fábrica	Rodovia João Monlevade/Rio Piracicaba - Abaixo Housing 81	25,779	5	981.671,44
22	Rio Piracicaba-MG	Ramal de Fábrica	Rodovia João Monlevade/Rio Piracicaba - Abaixo SBI 81/82	30,920	5	996.037,91
			Estrada Rio Piracicaba/Santa Bárbara - Acima SBB Housing 83	43,600	5	996.037,91
23	Ouro Preto-MG	Ramal de Fábrica	Pátio de Funil - Cachoeira do Campo - Carregamento de Ferro Gusa	133,788	5	996.037,91
24	Santa Bárbara-MG	Ramal de Belo Horizonte	PN Housing 201 - Vila Costa Lacerda	2,212	5	986.401,43
25	Barão de Cocais-MG	Ramal de Belo Horizonte	Estrada Barão de Cocais/Caeté (Acesso ao Gongo) - Acesso P206	30,238	5	996.037,91
			Estrada Barão de Cocais/Caeté (Acesso ao Gongo) - Acima Housing 206	32,697	5	996.037,91
26	Caeté-MG	Ramal de Belo Horizonte	Túnel Marembá - Lado Belo Horizonte - Ao Lado Case C44 - Ramal BH - Acesso pela Jaguar Mining	45,279	5	986.401,43
27	Sabará-MG	Ramal de Belo Horizonte	Túnel Sabará - Lado Vitória - Acesso Centro de Biodiversidade Vale	70,265	5	981.671,44
			Túnel Sabará - Lado Belo Horizonte - Centro de Zoonoses de Sabará	73,770	5	981.671,44
			BR 381 - Sabará Posto Beija Flor (Rua dos Moreiras)	81,900	5	981.671,44

4.1.4. As intervenções para minimização de conflitos urbanos resultam em estimativa de custo total de R\$ 366.276.173,94 (trezentos e sessenta e seis milhões, duzentos e setenta e seis mil, cento e setenta e três reais e noventa e quatro centavos).

Capítulo II

Investimentos Condicionados à Demanda

4.2. 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).

4.2.1. Os **Investimentos Condicionados à Demanda** não ensejarão reequilíbrio econômico-financeiro do



Contrato de Concessão.

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 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.

Q
5



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**.

Handwritten signature in blue ink.



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 **Concessionária** 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 colmatção, 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

Integridade de lastro	Largura de ombro de Lastro (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 provenientes 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 apresentem 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 "5.9.i" ao "5.9.vii" aplicáveis ao Item 5.9.

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.

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	$R \geq 350$	$250 < R < 350$
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

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)	
	Larga	Métrica	Larga	Métrica	Larga	Métrica	Larga	Métrica
Limite de Bitola Aberta (mm)	1635	1035	1632	1032	1632	1032	1625	1025
Limite de Bitola Fechada (mm)	1587	987	1587	987	1587	987	1587	987

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 **Concessionária** deve seguir regulamentação específica da **ANTT**.

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

- 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, inclusive leitura de desgaste, a laser, para **Trilhos**; e
- Ferrovias 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**.

5.14. Os parâmetros para **Trilhos**, no caso do 5.13.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 5.13.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 (mm)	Limite de desgaste lateral (mm)	Limite de desgaste total máximo (mm)
TR57/UIC 60	37%	15	14	22
TR68	54%	20	16	28

5.16. Os **AMVs** devem ser mantidos de forma a:

- 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 **Concessionária** 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

Descrição do parâmetro de geometria de via			Bitola	Faixas de velocidades autorizadas				
				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	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	
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		Métrica	100	100	100	100	100

5.20. A Concessionária 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:

- Características funcionais e estruturais;
- 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
Ótimo	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.
Muito Bom		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.
Bom	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.
Intermediário		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.



Classificação	Condições Físicas	Características
Regular	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.
Deficiente		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.
Mau	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.
Muito Mau		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.
Demolição	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.

5.30. Os Parâmetros Técnicos para as Estações Ferroviárias estabelecem os requisitos mínimos para a construção, instalação e adaptação das edificações, mobiliário, espaços e equipamentos nas Estações Ferroviárias, incluindo as áreas de embarque e desembarque de passageiros.

5.31. As instalações físicas, sonoras e visuais das Estações Ferroviárias deverão estar de acordo com as normas vigentes, incluindo as de acessibilidade para deficientes e pessoas com mobilidade reduzida.



APÊNDICE C

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

6. As premissas, valores de referência 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: Índice de Acidentes Ferroviários Graves (IAFG); Velocidade Média de Percurso (VMP); e Idade Máxima da Frota de Locomotivas (IMFL).

6.1. As **Especificações Técnicas Mínimas** para 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 **Concessionária** 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 quilômetro; 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 Concessão	IAFG - Índice de Acidentes Ferroviários Graves
Data de assinatura do 3º Termo Aditivo até o 5º ano	< ou igual a 1,74
6º ano último ano	< ou igual a 1,53

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 Concessão	IVMP (km/h)
Data de assinatura do 3º Termo Aditivo até o 5º ano	> ou igual a 42,70
6º ano ao último ano	> ou igual a 43,04

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 **Concessionária** deve ter IMFL inferior a 40 (quarenta) anos durante todo o prazo do **Contrato de Concessão**.



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 **Concessionária** deve implantar, em até 12 (doze) meses após a data de assinatura do **3º Termo Aditivo**, Serviço de **Ouvidoria**.

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

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

7.4. Nos 4 (quatro) primeiros anos contados a partir da vigência do **3º Termo Aditivo**, a **Concessionária** deverá ofertar a mesma frequência atual de 1 (um) par de trem de passageiros por dia na malha concedida. Nos demais anos, a **Concessionária** deverá ofertar, nos meses de janeiro, julho e dezembro, no mínimo, 02 (dois) pares de trens de passageiros por dia na malha concedida. Nos demais meses, deverá ofertar, no mínimo, 01 (um) par de trem de passageiros por dia.

7.4.1. A área de disponibilidade e a frequência mínima poderão ser alterados pelo **Poder Concedente**, mediante a apresentação, pela **Concessionária**, de estudos que comprovem a variação positiva ou negativa da demanda. Recebidos os estudos, o **Poder Concedente** poderá designar a realização de estudos para avaliar o impacto da alteração.

5
0