



RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO E ANÁLISE DA CONSISTÊNCIA DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

**VERIFICADOR INDEPENDENTE DO SISTEMA
METROVIÁRIO DE SALVADOR E LAURO DE FREITAS –
SMSL**

COMPETÊNCIA: JANEIRO/2023



HOUER
Concessões

Ref.: Contrato de Prestação de Serviços Especializados de Verificador Independente (“VI”) do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas – SMSL – **Contrato Nº 02/2023**



PRODUTO 4 (P4):

P4: Relatório mensal de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho apurados pela Concessionária no âmbito do Sistema de Avaliação de Desempenho, definido no Anexo 6 do Contrato de Concessão e no Manual de Procedimentos da Avaliação de Desempenho.

Contratante: Companhia de Transportes do Estado da Bahia – CTB

Poder Concedente: Governo do Estado da Bahia – Secretaria de Desenvolvimento Urbano (**SEDUR**), tendo como interveniente-anuente a Companhia de Transportes do Estado da Bahia (**CTB**)

Concessionária: Sociedade Empresária de Propósito Específico Companhia do Metrô da Bahia S.A. (“CCR Metrô Bahia”)

Contrato de Concessão: 01/2013

Verificador Independente: Houer Consultoria e Concessões LTDA

CONTROLE DE VERSÃO			
VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO POR
01	14/04/2023	Elaboração do Relatório De Inspeções e acompanhamento contínuo da operação do SMSL.	Vinícius Zamora/Leticia dos Santos

SUMÁRIO

1. CONTEXTO E OBJETIVOS.....	5
2. O ESCOPO DO RELÁTORIO	6
3. CÁLCULO E AFERIÇÃO DOS INDICADORES	7
3.1 METODOLOGIA DOS CALCULOS.....	7
3.2 RESULTADOS DA APURAÇÃO	9
3.3 AFERIÇÃO DOS RESULTADOS	11
3.3.1 GRUPO I – OPERAÇÃO.....	11
3.3.1.1 Indicador da Regularidade do Intervalo Entre Trens (IRIT)	11
3.3.1.2 Indicador do Cumprimento da Oferta de Trens (ICOT)	16
3.3.2 GRUPO II – SEGURANÇA	21
3.3.2.1 Indicador de Acidentes com Usuários no Sistema Metroviário (IAUM)..	21
3.3.2.2 Índice de Crimes e Contravenções penais com Usuários e Empregados no Sistema Metroviário (ICUM)	23
3.3.3 GRUPO III – SATISFAÇÃO DO USUÁRIO	25
3.3.3.1 Indicador do Tempo Gasto no Acesso à Área Paga (ITAP)	25
3.3.3.2 Índice De Reclamações Gerais (IRGE)	33
3.3.3.3 Indicador Geral de Satisfação do Usuário (IGSU)	36
3.3.4 GRUPO III MANUTENÇÃO	36
3.3.4.1 Indicador da Disponibilidade do Material Rodante (IDMR).....	36
3.3.4.2 Indicador de Disponibilidade de Estações e Entornos (IDEE)	41
4 AFERIÇÃO DOS RESULTADOS	54
5 IMPACTOS NO CÁLCULO DA PARCELA VARIÁVEL	56
6 ANÁLISE SOBRE A CONSISTÊNCIA DOS RELATÓRIOS DE DESEMPENHO APRESENTADOS PELA CONCESSIONÁRIA	58
7 HISTÓRICO DE REUNIÕES PARA CONSENSO	59

8 CONCLUSÃO	59
ANEXO A - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO IAUM	60
ANEXO B - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO ICUM	60
ANEXO C - PLANILHA DE RECLAMAÇÕES DO IRGE DAS REUNIÕES.....	60



P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

1. CONTEXTO E OBJETIVOS

O presente relatório se refere ao Produto 4 (P4) previsto no Termo de Referência do Edital de Licitação LP nº 22.002 que integra o contrato nº 02/2023, celebrado entre a Companhia de Transportes do Estado da Bahia - CTB e a Empresa Houer Consultoria e Concessões LTDA.

A HOUER foi contratada pela CTB em janeiro 2023, através do Contrato nº 002/2023, para atuar como Verificador Independente do Contrato de Concessão. A abordagem da Verificação Independente foi dividida em duas etapas: uma de Consolidação, onde são definidos os planos e processos a ser executados ao longo do contrato e outra, de Execução, onde são realizadas atividades periódicas contemplando os componentes do escopo de verificação.

Conforme o termo de referência supracitado, o escopo de verificação inclui:

- i. Aferir e certificar o desempenho e a qualidade dos serviços prestados pela CONCESSIONÁRIA na OPERAÇÃO do SISTEMA METROVIÁRIO DE SALVADOR E LAURO DE FREITAS – SMSL, calculando as contraprestações pecuniárias estabelecidas no âmbito do CONTRATO DE CONCESSÃO. As avaliações serão realizadas em consonância com o disposto no Anexo 6 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO do CONTRATO DE CONCESSÃO e o Manual de Procedimentos de Avaliação de Desempenho aprovado pelas Partes em 12/03/2021, considerando eventuais termos aditivos já celebrados;
- ii. avaliar, mediante provocação, pleitos de possíveis reequilíbrios econômico-financeiros do CONTRATO DE CONCESSÃO e revisar o fluxo de caixa marginal, observadas as disposições contidas na subcláusula 26.10 do CONTRATO DE CONCESSÃO;
- iii. Verificar e certificar os cálculos de reajuste dos valores consignados no CONTRATO DE CONCESSÃO, observadas as disposições contratuais pertinentes;
- iv. Apurar e certificar anualmente o inventário dos BENS VINCULADOS apresentado pela Concessionária;

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

- v. Avaliar os registros das informações geradas pela CONCESSIONÁRIA relativas à comercialização, bilhetagem, custódia, liquidação, distribuição e clearing, apurando e certificando o compartilhamento dos riscos assumidos entre as Partes em relação ao Agente de Liquidação e a Demanda de Passageiros Projetada e Realizada;
- vi. Apurar e certificar o compartilhamento das RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS conforme cláusula 23.9 do CONTRATO DE CONCESSÃO, bem como avaliar a definição do percentual de compartilhamento de receitas não explicitadas na referida subcláusula;
- vii. Verificar e acompanhar a eficácia e a eficiência das ações desempenhadas pela CONCESSIONÁRIA na MANUTENÇÃO do SMSL, baseado no Plano de Manutenção e em consonância com o disposto nos Anexos 5 e 6 do CONTRATO DE CONCESSÃO.

Este relatório faz parte do escopo da Fase de Execução e corresponde ao Produto 4 (P4): Relatório mensal de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho apurados pela Concessionária no âmbito do Sistema de Avaliação de Desempenho, de periodicidade mensal, referente ao mês de janeiro/2023.

2. O ESCOPO DO RELATÓRIO

O presente relatório tem como objetivo relatar as avaliações realizadas pelo Verificador Independente acerca do cumprimento do Contrato pela Concessionária e da qualidade dos serviços prestados. Estas avaliações correspondem ao Item i do escopo de verificação independente destacado no tópico 1-CONTEXTO E OBJETIVOS deste documento.

Com isso, esse relatório contém os seguintes componentes;

- a) Cálculo dos indicadores de desempenho previstos nos quatro grupos (operação, segurança, satisfação do usuário e manutenção) e consequentemente da Nota parcial Mensal de Desempenho de todos os grupos (NDP);

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

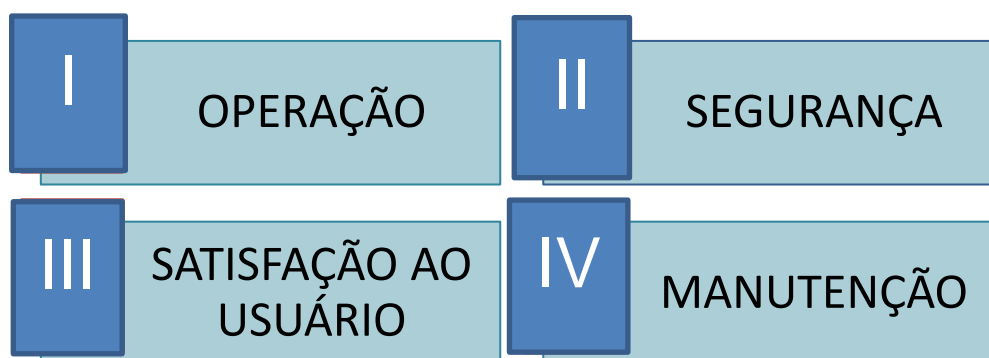
- b) Cálculo da Nota final de Desempenho Anual (ND) a cada conclusão de 12 meses da operação plena do SMSL (março a fevereiro), indicando os impactos no cálculo da Parcela Variável devida à Concessionária no âmbito do total de pagamentos à títulos de contraprestações;
- c) Realização de reuniões com a Concessionária, CTB e Poder concedente para a avaliação dos resultados e possíveis evidências e justificativas apresentadas pela Concessionária, bem como apontamento de prováveis causas para divergências identificadas.

3. CÁLCULO E AFERIÇÃO DOS INDICADORES

3.1 METODOLOGIA DOS CÁLCULOS

Conforme o Anexo 6 – Sistema de Avaliação de Desempenho – do contrato de Concessão, os indicadores de desempenho previstos para o SMSL são divididos em quatro grupos, conforme figura 1.

Figura 1 – divisão dos indicadores de Desempenho



Cada Grupo terá uma Nota Parcial de Desempenho Mensal, para todo o sistema metroviário, sendo essa nota obtida pela média aritmética das notas conferidas a cada indicador de desempenho intragrupo.

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Figura 2- Composição da NDP Mensal de Desempenho de Todos os Grupos com valores máximos

Composição da NDP - Valores Máximos Possíveis						
NDP:10	Indicador	Peso	Nota	Indicador	Peso	Nota
	NG1	3	1,00	IRIT	1/2	1,00
				ICOT	1/2	1,00
	NG2	2	1,00	IAUM	1/2	1,00
				ICUM	1/2	1,00
	NG3	4	1,00	IRGE	1/3	1,00
				ITAP	1/3	1,00
				IGSU	1/3	1,00
	NG4	1	1,00	IDMR	1/2	1,00
				IDEE	1/2	1,00

A Nota Parcial de Desempenho Mensal de Todos os Grupos (NDP), para todo o sistema metroviário, será a média ponderada das Notas Parciais de Desempenho Mensal de cada grupo (NG1 a NG4). A Nota Final de Desempenho Anual (ND) será fruto da média aritmética de doze Notas Finais de Desempenho Mensal (NDP).

O quadro a seguir apresenta as diretrizes do contrato de Concessão para o cálculo da Nota parcial de Desempenho de todos os Grupos, que compõe a Nota Final de Desempenho Anual.

Descrição do Indicador

Essa Nota, de caráter mensal, é obtida pela média ponderada dos valores médios também mensais obtidos para os indicadores dos Grupos I a IV (NG1 a NG4), apresentados anteriormente, com duas casas decimais, para todo o sistema. A Nota está fixada numa escala de 0 a 10, com os arredondamentos seguindo o padrão normativo da ABNT.

Fórmula de Cálculo

$$NDP = (3 \times NG1) + (2 \times NG2) + (4 \times NG3) + NG4$$

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

3.2 RESULTADOS DA APURAÇÃO

O escopo desse relatório trata do mês de janeiro/2023, tendo em vista o início da Operação Plena do SMSL em março de 2019, os indicadores de Desempenho devem, a partir de então serem apurados para o SMSL como um todo, impactando no cálculo da Contraprestação Mensal Efetiva.

Figura 3- Apuração dos indicadores que compõem a Nota Parcial Mensal de Desempenho de todos os grupos referente a janeiro de 2023

APURAÇÃO DE JANEIRO DE 2023						
NDP:10	Indicador	Peso	Nota	Indicador	Peso	Nota
	NG1	30%	1,00	IRIT	15%	1,00
				ICOT	15%	1,00
	NG2	20%	1,00	IAUM	10%	1,00
				ICUM	10%	1,00
	NG3	40%	1,00	IRGE	13,30%	1,00
				ITAP	13,30%	1,00
				IGSU	13,30%	1,00
	NG4	10%	1,00	IDMR	5%	1,00
				IDEE	5%	1,00

Na figura 3 é apresentada a Nota Parcial Mensal de Desempenho de todo os grupos para o período em questão, conforme diretrizes do Contrato de Concessão e alterações realizadas a partir do termo aditivo nº2:

“A Avaliação de Desempenho deverá ser realizada imediatamente após o início da OPERAÇÃO TRANSITÓRIA. Entretanto, a aplicação da Nota de Desempenho Anual na CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA somente ocorrerá um ano após a OPERAÇÃO PLENA de cada LINHA (1 e 2)”.

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

O quadro a seguir apresenta a apuração da NDP para ambas as linhas para a competência de janeiro/2023:

Apuração do Verificador

$$NDP = (3 \times NG1) + (2 \times NG2) + (4 \times NG3) + NG4$$
$$NDP = (3 \times 1,00) + (2 \times 1,00) + (4 \times 1,00) + 1,00$$
$$NDP = 3,00 + 2,00 + 4,00 + 1,00$$
$$NDP = 10,00$$

SMSL

A Nota Parcial Mensal de Desempenho de Todos os Grupos, conforme diretrizes do Contrato de Concessão, é composta por nove indicadores divididos em quatro grupos que serão descritos nas próximas seções.

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

3.3 AFERIÇÃO DOS RESULTADOS

3.3.1 GRUPO I – OPERAÇÃO

3.3.1.1 Indicador da Regularidade do Intervalo Entre Trens (IRIT)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador Monitora a regularidade e a quantidade de lugares ofertados, medindo a regularidade de intervalo, com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais	
Apuração dos Dados Realizada diariamente, considerando a relação entre a média das medições do intervalo realizado entre trens na estação inicial da interstação mais carregada da Linha 1 e da Linha 2, e o intervalo entre trens programado, nos horários definidos pelo contrato. A medição da quantidade de intervalos entre trens foi considerada entre a passagem do primeiro trem e a passagem do último trem, dentro da faixa horária em medição, conforme estabelecido pelo Termo Aditivo nº 04 do contrato.	
Fórmula de Cálculo	
$IRIT_{\text{período}} = \frac{Q_r}{Q_p}$	$IRIT_{\text{período}} = IRIT \text{ obtido para o período de medição}$ $Q_r = \text{quantidade de intervalos realizados até 1,2 vezes o tempo do intervalo programado no período de medição;}$ $Q_p = \text{quantidade total de intervalos programados no período de medição.}$
$IRIT_{\text{dia}} = \frac{\sum_{i=1}^n IRIT_{\text{período}_i}}{n}$	$IRIT_{\text{período}_i} = IRIT \text{ do período no dia em questão}$ $IRIT_{\text{dia}} = IRIT \text{ no dia}$ $n = \text{número de períodos de medição no dia em questão}$
$IRIT = \frac{\sum_{i=1}^d IRIT_{\text{dia}_i}}{d}$	$IRIT_{\text{dia}_i} = IRIT \text{ do dia no mês em questão}$ $d = \text{número de dias no mês em questão}$ $IRIT \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} < 0,90 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,90 \end{cases}$

De acordo ao Anexo 6 o intervalo do trem é definido como sendo “o intervalo de tempo compreendido entre o instante da abertura de portas de um trem e o instante da abertura de portas do trem anterior na mesma plataforma”.

Como no sistema de sinalização da Concessionária (VICOS) não é possível que se obtenha de forma automática os registros dos instantes de abertura das portas dos trens, sendo assim, o manual de apuração de desempenho definiu que o intervalo entre trens poderá ser medido como o intervalo entre o instante de partida de um trem até o instante de partida do trem seguinte na mesma plataforma.

Até a elaboração do presente relatório a concessionária não disponibilizou os dados para cálculos dos intervalos de trens planejados. Dessa forma foram utilizadas as bases já calculadas e informadas pelas concessionárias. Foram solicitadas as bases de dados e para os próximos relatórios esse dado irá compor a tabela apresentada a seguir.

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 1- Apuração do IRT para a Linha 1

Linha 1						
DATA	IRIT dia	PICO MATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	0,8	1,00	0	1,00	1,00	1,00
03/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
04/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	0,97	0,92	0,92	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	0,97	0,89	0	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	0,95	0,77	1,00	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	0,97	0,89	0	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	0,5	0	1,00	0	1,00	0
16/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	0,97	0,89	0	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	0,97	0,92	0,92	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	0,97	0,89	0	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	0,97	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
Soma IRT	29,60					
Média IRT	0,95					

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 2- Apuração do IRT para a Linha 2

Linha 2						
DATA	IRIT dia	PICO MATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03/01/2023	0,94	1,00	0,92	1,00	0,8	1,00
04/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	1,00	1,00	0	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	1,00	1,00	0	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
16/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	0,98	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	1,00	1,00	0	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	0,94	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	0,98	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	1,00	1,00	0	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	1,00	0	1,00	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	0,98	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	0,63	1,00	0	1,00	1,00	0,17
Soma IRT	30,43					
Média IRT	0,98					

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Na tabela 3, a seguir, é apresentado o valor do IRIT para o SMSL:

Tabela 3- IRIT para as Linha 1 e 2

Linha 1 e 2			
DATA	Linha 1	Linha 2	IRIT DIA
01/01/2023	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	0,80	1,00	0,90
03/01/2023	0,97	0,94	0,96
04/01/2023	0,97	1,00	0,99
05/01/2023	0,97	1,00	0,99
06/01/2023	0,97	1,00	0,99
07/01/2023	0,97	1,00	0,99
08/01/2023	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	0,97	1,00	0,99
10/01/2023	0,97	1,00	0,99
11/01/2023	0,97	1,00	0,99
12/01/2023	0,95	1,00	0,98
13/01/2023	0,97	1,00	0,99
14/01/2023	0,97	1,00	0,99
15/01/2023	0,50	1,00	0,75
16/01/2023	0,98	1,00	0,99
17/01/2023	0,98	1,00	0,99
18/01/2023	0,98	0,98	0,98
19/01/2023	0,98	1,00	0,99
20/01/2023	0,97	1,00	0,99
21/01/2023	0,97	1,00	0,99
22/01/2023	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	0,98	1,00	0,99
24/01/2023	0,98	0,94	0,96
25/01/2023	0,97	0,98	0,98
26/01/2023	0,97	0,98	0,98
27/01/2023	0,97	1,00	0,99
28/01/2023	0,97	1,00	0,99
29/01/2023	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	0,97	0,98	0,98
31/01/2023	0,98	0,63	0,81
Soma IRIT			30,01
Média IRIT			0,97

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Sendo assim os valores do IRIT para o SMSL.

Apuração do Verificador

$$IRIT_{SMSL} = \frac{\sum_{i=1}^{31} IRIT_{DIA}}{31} = \frac{30,01}{31} = 0,96 \xrightarrow{\geq 0,90} 1,00$$

SMSL

O acompanhamento mensal dos valores do IRIT referente ao 4º ano operacional:

Tabela 4 – Acompanhamento mensal dos valores do IRIT

ACOMPANHAMENTO		
PERÍODO	VALOR	IRIT
mar/22	0,98	1,00
abr/22	0,99	1,00
mai/22	0,97	1,00
jun/22	0,91	1,00
jul/22	0,98	1,00
ago/22	0,98	1,00
set/22	0,97	1,00
out/22	0,98	1,00
nov/22	0,98	1,00
dez/22	0,98	1,00
jan/23	0,96	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

3.3.1.2 Indicador do Cumprimento da Oferta de Trens (ICOT)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador	
Monitora o cumprimento do planejamento diário da oferta com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.	
Apuração dos Dados	
Realizada diariamente por meio da relação entre o número de viagens realizadas e o número de viagens programadas, em ambas as linhas. Entende-se por viagem o percurso completo, em serviço, do trem de uma estação a outra, considerando os períodos e horários para aferição do indicador serão os picos e vales, como definido na tabela 5.1 do Anexo 6 do Contrato de Concessão.	
ICOT	
$ICOT_{\text{período}} = \frac{T_r}{T_p}$	$ICOT_{\text{período}}$: indicador do cumprimento da oferta de trens; T_r = quantidade de trens realizados no período de medição; T_p = quantidade total de programados no período de medição.
$ICOT_{\text{dia}} = \frac{\sum_{i=1}^n ICOT_{\text{período}_i}}{n}$	$ICOT_{\text{período}_i}$ = ICOT do período no dia em questão $ICOT_{\text{dia}}$ = ICOT no dia n = número de períodos de medição no dia em questão
$ICOT = \frac{\sum_{i=1}^d ICOT_{\text{dia}_i}}{d}$	$ICOT_{\text{dia}_i}$ = ICOT do dia no mês em questão d = número de dias no mês em questão
$ICOT \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} < 0,90 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,90 \end{cases}$	

De acordo ao Anexo 6, o indicador apurado diariamente por meio da relação entre o número de viagens realizadas e o número de viagens programadas, em ambas as linhas. Entende-se por viagem o percurso completo, em serviço, do trem de uma estação terminal a outra.

A base de dados desse indicador é o mesmo do IRIT, fornecidos pelo sistema VICOS da Concessionária.

Até a elaboração do presente relatório a concessionária não disponibilizou os dados para cálculos das viagens programadas. Dessa forma foram utilizadas as bases já calculadas e informadas pelas concessionárias. Foram solicitadas as bases de dados e para os próximos relatórios esse dado irá compor a tabela apresentada a seguir.

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 5 -Apuração do ICOT para a Linha 1

Linha 1							
DATA	LINHA	ICOT dia	PICO MATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/01/2023	LINHA 1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
02/01/2023	LINHA 1	0,80	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
03/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
04/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	LINHA 1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	LINHA 1	0,90	0,00	1,00	0,80	1,00	0,80
16/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	LINHA 1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	LINHA 1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	LINHA 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Soma (ICOT)		30,70					
Média (ICOT)		0,99					

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 6 -Apuração do ICOT para a Linha 2

Linha 2							
DATA	LINHA	ICOT dia	PICO ATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/01/2023	LINHA 2	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
04/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	LINHA 2	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	LINHA 2	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	LINHA 2	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	LINHA 2	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	LINHA 2	0,94	1,00	0,85	1,00	1,00	0,83
Soma (ICOT)		30,94					
Média (ICOT)		1,00					

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Na tabela 7, a seguir, é apresentado o valor do ICOT para o SMSL:

Tabela 7 -Apuração do ICOT para o SMSL

DATA	Linha 1	Linha 2	IRIT DIA
01/01/2023	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	0,80	1,00	0,90
03/01/2023	1,00	1,00	1,00
04/01/2023	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	0,90	1,00	0,95
16/01/2023	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	1,00	0,94	0,97
SOMA ICOT			30,82
MÉDIA ICOT			0,99

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

No quadro abaixo é apresentada a apuração do ICOT para os intervalos de medição determinados no Contrato de Concessão

Apuração do Verificador

$$ICOT_{SMSL} = \frac{\sum_{i=1}^{31} ICOT_{DIA}}{31} = \frac{30,82}{31} = 0,99 \xrightarrow{\geq 0,90} 1,00$$

SMSL

Segue abaixo, o acompanhamento mensal dos valores do ICOT referente ao 4º ano operacional:

Tabela 8 – Acompanhamento mensal dos valores do ICOT

ACOMPANHAMENTO		
Periodo	Valor	ICOT
mar/22	0,99	1,00
abr/22	1,00	1,00
mai/22	0,98	1,00
jun/22	0,94	1,00
jul/22	1,00	1,00
ago/22	1,00	1,00
set/22	1,00	1,00
out/22	1,00	1,00
nov/22	0,99	1,00
dez/22	1,00	1,00
Jan/23	0,99	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

3.3.2 GRUPO II – SEGURANÇA

3.3.2.1 Indicador de Acidentes com Usuários no Sistema Metroviário (IAUM)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador	
Monitora o nível de segurança operacional do sistema metroviário, com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais	
São considerados acidentes	
<p>Queda de usuário em escada rolante, escada fixa, esteira rolante, corredores, mezanino, plataforma, interior dos trens e sanitários;</p> <p>Partes do corpo presas em escada rolante, elevador e esteira rolante;</p> <p>Inserção de membros inferiores no vão entre o trem e a plataforma;</p> <p>Impacto da porta do trem, da porta da plataforma ou da porta do elevador.</p>	
Fórmula de Cálculo	
$IAUM = \frac{P_a}{\text{Milhão de } P_t}$	<p>IAUM: indicador de acidentes com usuários no sistema metroviário;</p> <p>P_a = quantidade de usuários acidentados no período de medição;</p> <p>P_t = quantidade total de passageiros transportados, expressos em milhões, no período de medição.</p>
	$IAUM \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} > 3,00 \\ 1, & \text{valor calculado} \leq 3,00 \end{cases}$

No quadro abaixo é apresentado o cálculo do total de passageiros transportados de acordo com as diretrizes do Contrato de Concessão.

Fórmulas de Cálculo
$\text{Passageiros Transportados} = PE1 + PE2 + PTM - PTMI$ <p><i>PE1 = Passageiros Embarcados na Linha 1 do SMSL;</i> <i>PE2 = Passageiros Embarcados na Linha 2 do SMSL;</i> <i>PTM = Total de passageiros nos Terminais;</i> <i>PTMI = Total de passageiros nos Terminais que integraram com o Metrô.</i></p> $PE = \text{Pagantes} + \text{Gratuidades} + \text{Não Tarifados}$ <p><i>Pagantes = Quantidade de usuários que adentram nos bloqueios das Estações, mediante o pagamento de viagem;</i> <i>Gratuidades = Quantidade de usuários que adentram nos bloqueios das Estações, com direito à gratuidade, por meio de cartão GRATUIDADE ou mediante apresentação de documento legal ou definido em dispositivo legal para ter direito de viagem;</i> <i>Não Tarifados = Quantidade de usuários que adentram nos bloqueios das Estações de forma não tarifada, por meio de cartão de SERVIÇO, desde que estejam a serviço.</i></p>

Para o cálculo da quantidade de passageiros transportados, será utilizada a pesquisa de demanda de usuários dos terminais de ônibus mais recente. O Anexo 6 do Contrato de Concessão define que a Concessionária deverá realizar a cada 5 anos a pesquisa para atualização da quantidade de passageiros nos Terminais de Integração (Acesso Norte, Retiro, Pirajá, Rodoviária, Pituáçu, Mussurunga e Aeroporto), podendo realizar

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

pesquisa em período inferior sempre que ocorrerem significativas alterações na matriz de integração que as justifiquem. Para os terminais para os quais não tenham sido realizadas as referidas pesquisas a parcela PTM será considerada equivalente à PTMI, o que corresponderia a considerar que, minimamente, o total de passageiros nos terminais seria equivalente ao total de passageiros nos terminais que integraram com o metrô. Conforme despacho SEI nº 00059042392, está sendo utilizada provisoriamente os resultados da pesquisa apresentados pela concessionária na ADC.0535.2022.

Para análise desse indicador foram realizadas no KCOM as extrações dos dados das ocorrências registradas como acidentes. O período sob apuração, na consulta ao KCOM realizada por este Verificador Independente, foram identificadas 28 (vinte e oito) ocorrências registradas como acidentes.

No FPT (*File Transfer Protocol*) foram disponibilizados os formulários de Atendimento em Primeiro Socorro (APS), que foram analisados na apuração desse indicador.

Para a avaliação do indicador das 28 (vinte e oito) ocorrências de acidentes registradas para o SMSL, 12(doze) devem ser consideradas na composição do indicador, envolvendo pelo menos um usuário em cada. Sendo assim o número de acidentes obtidos no período de janeiro/2023 para o SMSL é $P_a = 12$ (doze).

O quadro a seguir apresenta o valor obtido para o Indicador de Acidentes com Usuários no Sistema Metroviário (IAUM), contendo o número de pessoas acidentadas no mês de janeiro/2023 e o número de passageiros transportados no período sob apuração, conforme avaliação do Verificador Independente:

Apuração do Verificador

$$IAUM = \frac{P_a}{\text{Milhão de } P_{SMSL}} = \frac{12}{9,58} = 1,25 \xrightarrow{\leq 3,00} 1,00$$

SMSL

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

O acompanhamento mensal dos valores do IAUM referente ao 4º ano operacional, apresentado na tabela abaixo.

Tabela 9 – Acompanhamento mensal dos valores do IAUM

Acompanhamento		
Período	Valor	IAUM
mar/22	1,33	1,00
abr/22	1,04	1,00
mai/22	2,30	1,00
jun/22	1,98	1,00
jul/22	1,07	1,00
ago/22	1,73	1,00
set/22	1,04	1,00
out/22	1,18	1,00
nov/22	1,62	1,00
dez/22	1,42	1,00
jan/23	1,25	1,00

O Anexo A do presente Relatório contém as ocorrências analisadas para o período.

3.3.2.2 Índice de Crimes e Contravenções penais com Usuários e Empregados no Sistema Metroviário (ICUM)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador Monitora o nível de segurança pública do sistema metroviário, com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.	
Apuração dos Dados Apurado mensalmente por meio da relação entre o número de crimes e contravenções penais envolvendo usuários e empregados da Concessionária do sistema metroviário (inclusive estações, terminais de integrações e seus acessos) e o total mensal (em milhões) de passageiros transportados no sistema.	
Fórmula de Cálculo $ICUM = \frac{N_c}{\text{Milhão de } P_t}$	<i>ICUM: indicador de criminalidade e contravenção penal com usuários e empregados do sistema metroviário;</i> <i>N_c = número de crimes e contravenções penais cometidos contra usuários e empregados do sistema metroviário no período de medição;</i> <i>P_t = quantidade total de passageiros transportados no período de medição.</i> $ICUM \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} > 3,00 \\ 1, & \text{valor calculado} \leq 3,00 \end{cases}$

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Para o período sob apuração, na documentação disponibilizada pela Concessionária na consulta ao KCOM realizada por este Verificador Independente, foram identificadas 87 (oitenta e sete) ocorrências registradas como crimes e contravenções penais para o SMSL.

$$\text{Passeiros Transportados} = PE_1 + PE_2 + PTM - PTM1 = 4263579 + 3725633 + 5013234 - 3412083 = 9.590.363$$

Para a avaliação do indicador das 87 (oitenta e sete) ocorrências de crimes e contravenções registradas para o SMSL, 24 (vinte e quatro) devem ser consideradas na composição do indicador. Sendo assim o número obtidos no período de janeiro/2023 para o SMSL é $N_a = 24$ (trinta e cinco).

Apuração do Verificador

$$\text{ICUM} = \frac{N_{\text{CSMSL}}}{\text{Milhão de } P_{t \text{ SMSL}}} = \frac{24}{9,58} = 2,50 \xrightarrow{\leq 3,00} 1,00$$

SMSL

O acompanhamento mensal dos valores do ICUM referente ao 4º ano operacional, apresentado na tabela abaixo.

Tabela 10 – Acompanhamento mensal dos valores do IAUM

Acompanhamento		
Período	Valor	IAUM
mar/22	2,56	1,00
abr/22	2,36	1,00
mai/22	1,96	1,00
jun/22	2,92	1,00
jul/22	3,12	0,00
ago/22	2,55	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

set/22	2,17	1,00
out/22	4,01	0,00
nov/22	2,97	1,00
dez/22	3,20	0,00
jan/23	2,5	1,00

O Anexo B do presente Relatório contém as ocorrências analisadas para o período.

3.3.3 GRUPO III – SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

3.3.3.1 Indicador do Tempo Gasto no Acesso à Área Paga (ITAP)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador Medir o tempo de acesso do usuário à área paga no sistema metroviário, com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.	
Apuração dos Dados Apurado diariamente por amostragem nos picos definidos pelo contrato, cronometrando-se o tempo que os usuários levam desde a chegada à fila de bloqueio até a linha de bloqueios, nas Linhas 1 e 2, através de uma relação entre o número de usuários que gastou tempo inferior a 3 minutos e o total da amostragem. A amostra mínima para este indicador é de 15 medições no período.	
Fórmula de Cálculo $ITAP = \frac{N_m}{T_m}$ <p> <i>ITAP: indicador do tempo de acesso do usuário à área paga no sistema metroviário;</i> <i>N_m = número de usuários pesquisados que gastam até 3 minutos, inclusive, nas filas de bloqueio até a linha de bloqueio no período de medição;</i> <i>T_m = número total de usuários pesquisados no período de medição.</i> </p> $ITAP_{dia-estação} = \frac{\sum_{i=1}^n ITAP_{período_i}}{n}$ <p> <i>ITAP_{período_i} = ITAP do período no dia em questão</i> <i>ITAP_{dia-estação} = ITAP no dia na estação em questão</i> <i>n = número de períodos de medição no dia em questão</i> </p> $ITAP_{dia} = \frac{\sum_{i=1}^n ITAP_{dia-estação_i}}{n}$ <p> <i>ITAP_{dia-estação_i} = ITAP daquele dia na estação em questão</i> <i>ITAP_{dia} = ITAP no dia</i> <i>n = número de períodos de medição no dia em questão</i> </p> $ITAP = \frac{\sum_{i=1}^d ITAP_{dia_i}}{d}$ <p> <i>ITAP_{dia_i} = ITAP do dia no mês em questão</i> <i>d = número de dias no mês em questão</i> </p> $ITAP = \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} < 0,90 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,90 \end{cases}$	

Para coleta de dados deste indicador é utilizada uma planilha em Excel com o recurso de macros, permitindo que a coleta seja realizada por meio de cliques em botões implementados no arquivo. Este modelo mitiga possíveis erros de tabulação. A Concessionária adota, atualmente, a amostra de 5 usuários por estação por período.

Para este indicador os dados utilizados são disponibilizados pela Concessionária para cada uma das estações do SMSL, permitindo o cálculo do indicador por período.

Conforme Anexo 6 do contrato de concessão este indicador, “deve ser apurado diariamente por amostragem nos horários de pico, cronometrando-se o tempo que os

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

usuários levam desde a chegada à fila de bloqueio até a linha de bloqueio, nas Linhas 1 e 2, através da razão entre o número de usuários que gastou tempo inferior a três minutos e o total da amostragem. Este levantamento deve ter uma amostra de no mínimo 15 medições no período. Diariamente será calculada a média aritmética dos indicadores, para cada linha, consolidando-se esses valores mensalmente, para ambas as linhas e para todo o sistema metroviário, através da média aritmética dos indicadores diários”.

As tabelas a seguir apresentam a quantidade de usuários aferidos para cada período. As medições não realizadas foram consideradas como casos em que o tempo de acesso a área paga não foi atendido.

Tabela 11 – Quantidade amostral por período ITAP Linha 1

LINHA 1																		
PERIODO MATUTINO										PERIODO VESPERTINO								
DATA	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	TOTAL	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	TOTAL
01/01/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	4	N/A	N/A	10	14	10	10	10	10	10				50
02/01/2023		10	10	10	2	10	10	10	62	10	10		10	10	10	2	10	62
03/01/2023		10	10	10	10	10	10	10	70		10	10	10	10		10	10	60
04/01/2023	10	10		10	10	10	10	10	70	10			10	10	10	10	10	60
05/01/2023	10	10		10	10	10	10	10	70	10	10		10	10	10	10	10	70
06/01/2023		10	10	10	10	10	10	10	70	10	10	10	10		10	10	10	70
07/01/2023	10	10	10	10		10	10	10	70	10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10
08/01/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80
09/01/2023	10	2	10	10	10	10	10	10	72	10	10	10	10	10	10	10	10	80
10/01/2023	10	2	10	10	10	10	10	10	72	10	10	10	10	10	10	10	10	80
11/01/2023	10	10	10	10	2		10	10	62	10	10	10	10	10	10	10	10	80
12/01/2023	10	10	10	10	10		10	10	70	10	10	10	10	10	10	10	10	80
13/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	80
14/01/2023	2	2	10	10	10	10	10		54	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
15/01/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	10	2	2		10	10	10	10	54
16/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	80
17/01/2023	10	10	10	10	10	6	10	10	76	10	10	10	10	10	10	2	10	72
18/01/2023	10	2	10	10	10	10	10	10	72	10	2	10	10	10	10	10	10	72
19/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10		10	10	70
20/01/2023	10	10		10	10	10	10	10	70	10	2	10	10	10	10	10	10	72
21/01/2023	10	2	10	2	10	10	10	10	64	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2
22/01/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	10	10	10	10	4	10	10	10	74
23/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10		70
24/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10		10	10	10	10	10	70
25/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	80
26/01/2023	10	2	10	10	10	10	10	10	72	10	10	10	10	10	10	10	10	80
27/01/2023	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10		10	10	10	2	10	10	62

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 2																								
PERÍODO MATUTINO													PERÍODO VESPERTINO											
DATA	DTN	RDV	PNB	IMB	CAB	PTC	FBY	TBG	PAZ	MSG	ARP	TOTAL	DTN	RDV	PNB	IMB	CAB	PTC	FBY	TBG	PAZ	MSG	ARP	TOTAL
01/01/23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	N/A	N/A	2		2	10	8	10			10				40
02/01/23		10	10	10	10		10	10	8	10	10	88		10	10	10	8		10	10	2	10	8	78
03/01/23		10	10	10	10		10	10	2	10	10	82	10	10	10		10		10	10	8	10	10	88
04/01/23	10		10	10	10		10	10	10	10	10	90	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	100
05/01/23	10		10	2	10		10	10	10	10		72	10	10	10	10			10	10	10	10		80
06/01/23	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110
07/01/23	10		10	10	10	10	10		10	10	10	90	N/A	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	10	N/A	N/A	22
08/01/23	N/A	N/A	N/A	10	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	10	10	10	10	10	10		10	10	10		90
09/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	108	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	10	102
10/01/23	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	100	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	100
11/01/23	8	10	10	2	10	10	10	10	6	10	10	96	10	10	10	4	10		10	10	10	10	10	94
12/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	10	102	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	106
13/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110
14/01/23	10	10	10	6	2	10	10	10	10	10		88	N/A	N/A	N/A	10	N/A	N/A	N/A	N/A	2	N/A	N/A	12
15/01/23	N/A	N/A	N/A	10	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16	10	2	10	10	10	10	8	10	10			80
16/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	10	102	10		10	10	10	10	10	10	6	10	10	96
17/01/23	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10		10	10	10	10	10	10		10	10	90
18/01/23	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10		10	10	10	10	10	10	6	10	10	96
19/01/23	10		10	10	10	10	10	10		10	10	90	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	108
20/01/23	10	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	102	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	10	102
21/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	10	102	N/A	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	N/A	N/A	14
22/01/23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	N/A	N/A	8	10	10	10	10	10	10	10	6	2	10	10	98
23/01/23	10	10	10	10	8	10	10	10	2	10	10	100	10	10	10	10	6	10	10	10	8	10	2	96
24/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110
25/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	100	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
26/01/23	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	108	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110
27/01/23	10	10	4	10	10	4	10	10	10	10	10	98	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110
28/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	N/A	N/A	10
29/01/23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	2	N/A	12	10	10		10	10	10	10	10	10	4		84
30/01/23	10	2	10	10	10	10	10	10	8	10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	2	10	10	102
31/01/23	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	108
	28/01/2023			10	10	10	10	10	10	10	10	80	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	
	29/01/2023			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	10				10			2	10	10	42	
	30/01/2023			10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80	
	31/01/2023			10	2	10	10	10	10	10	10	72	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80	

Tabela 12 – Quantidade amostral por período ITAP Linha 2

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

As tabelas a seguir correspondem a linha 1 e linha 2 respectivamente. O valor do ITAP apresentado nas tabelas representa a média dos valores obtidos para cada estação naquele dia.

Tabela 13 - Apuração do ITAP para a Linha 1

Data	Nm	Tm	ITAP PM	Nm	Tm	ITAP PV	ITAP DIA
01/01/2023	14	14	1,00	50	50	1,00	1,00
02/01/2023	62	62	1,00	62	62	1,00	1,00
03/01/2023	70	70	1,00	60	60	1,00	1,00
04/01/2023	70	70	1,00	60	60	1,00	1,00
05/01/2023	70	70	1,00	70	70	1,00	1,00
06/01/2023	70	70	1,00	70	70	1,00	1,00
07/01/2023	70	70	1,00	10	10	1,00	1,00
08/01/2023	N/A	N/A	1,00	80	80	1,00	1,00
09/01/2023	72	72	1,00	80	80	1,00	1,00
10/01/2023	72	72	1,00	80	80	1,00	1,00
11/01/2023	62	62	1,00	80	80	1,00	1,00
12/01/2023	70	70	1,00	80	80	1,00	1,00
13/01/2023	80	80	1,00	80	80	1,00	1,00
14/01/2023	54	54	1,00	N/A	N/A	1,00	1,00
15/01/2023	2	2	1,00	54	54	1,00	1,00
16/01/2023	80	80	1,00	80	80	1,00	1,00
17/01/2023	76	76	1,00	72	72	1,00	1,00
18/01/2023	72	72	1,00	72	72	1,00	1,00
19/01/2023	80	80	1,00	70	70	1,00	1,00
20/01/2023	70	70	1,00	72	72	1,00	1,00
21/01/2023	64	64	1,00	2	2	1,00	1,00
22/01/2023	N/A	N/A	1,00	74	74	1,00	1,00
23/01/2023	80	80	1,00	70	70	1,00	1,00
24/01/2023	80	80	1,00	70	70	1,00	1,00
25/01/2023	80	80	1,00	80	80	1,00	1,00
26/01/2023	72	72	1,00	80	80	1,00	1,00
27/01/2023	80	80	1,00	62	62	1,00	1,00
28/01/2023	80	80	1,00	N/A	N/A	1,00	1,00
29/01/2023	N/A	N/A	1,00	42	42	1,00	1,00
30/01/2023	80	80	1,00	80	80	1,00	1,00
31/01/2023	72	72	1,00	80	80	1,00	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

SOMA	31,00
MÉDIA	1,00

Tabela 14 - Apuração do ITAP para a Linha 2

Data	Nm	Tm	ITAP PM	Nm	Tm	ITAP PV	ITAP DIA
01/01/2023	2	2	1,00	40	40	1,00	1,00
02/01/2023	88	88	1,00	80	78	1,00	1,00
03/01/2023	82	82	1,00	88	88	1,00	1,00
04/01/2023	90	90	1,00	100	100	1,00	1,00
05/01/2023	72	72	1,00	80	80	1,00	1,00
06/01/2023	100	100	1,00	110	110	1,00	1,00
07/01/2023	90	90	1,00	22	22	1,00	1,00
08/01/2023	22	22	1,00	90	90	1,00	1,00
09/01/2023	108	108	1,00	102	102	1,00	1,00
10/01/2023	100	100	1,00	100	100	1,00	1,00
11/01/2023	96	96	1,00	94	94	1,00	1,00
12/01/2023	102	102	1,00	106	106	1,00	1,00
13/01/2023	110	110	1,00	110	110	1,00	1,00
14/01/2023	88	88	1,00	12	12	1,00	1,00
15/01/2023	16	16	1,00	80	80	1,00	1,00
16/01/2023	102	102	1,00	96	96	1,00	1,00
17/01/2023	100	100	1,00	90	90	1,00	1,00
18/01/2023	100	100	1,00	96	96	1,00	1,00
19/01/2023	90	90	1,00	108	108	1,00	1,00
20/01/2023	102	102	1,00	102	102	1,00	1,00
21/01/2023	102	102	1,00	14	14	1,00	1,00
22/01/2023	8	8	1,00	98	98	1,00	1,00
23/01/2023	100	100	1,00	96	96	1,00	1,00
24/01/2023	110	110	1,00	110	110	1,00	1,00
25/01/2023	100	100	1,00	100	100	1,00	1,00
26/01/2023	108	108	1,00	110	110	1,00	1,00
27/01/2023	98	98	1,00	110	110	1,00	1,00
28/01/2023	110	110	1,00	10	10	1,00	1,00
29/01/2023	12	12	1,00	84	84	1,00	1,00
30/01/2023	100	100	1,00	102	102	1,00	1,00
31/01/2023	100	100	1,00	108	108	1,00	1,00
SOMA							31,00
MÉDIA							1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

A tabela a seguir apresenta os valores do ITAP para o SMSL.

Tabela 15 – Apuração do ITAP para o SMSL.

Data	Linha 1	Linha 2	ITAP DIA
01/01/2023	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	1,00	1,00	1,00
03/01/2023	1,00	1,00	1,00
04/01/2023	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	1,00	1,00	1,00
16/01/2023	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	1,00	1,00	1,00
SOMA			31,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

MÉDIA	1,00
-------	------

Os valores obtidos para o indicador ITAP para o SMSL são descritos a seguir:

Apuração do Verificador

$$ITAP_{SMSL} = \frac{\sum_{i=1}^{31} ITAP_{DIA}}{31} = \frac{31,00}{31} = 1,00 \xrightarrow{\geq 0,90} 1,00$$

SMSL

Segue, o acompanhamento mensal dos valores do ITAP referente ao 4º ano operacional:

Tabela 16 – Acompanhamento mensal dos valores do ITAP:

Acompanhamento		
Periodo	Valor	ITAP
mar/22	1,00	1,00
abr/22	1,00	1,00
mai/22	1,00	1,00
jun/22	1,00	1,00
jul/22	1,00	1,00
ago/22	1,00	1,00
set/22	1,00	1,00
out/22	1,00	1,00
nov/22	1,00	1,00
dez/22	1,00	1,00
jan/23	1,00	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Em que pese o Anexo 6 determinar a forma de cálculo desse indicador, este Verificador Independente aferiu em algumas estações o tempo gasto entre a chegada à fila de aquisição e recarga/carga nos ATM's até a linha de bloqueio, para efeito de ilustração e observação por parte da Concessionária, de forma a complementar a análise deste indicador, mas sem efeito algum para nota de desempenho.

Tabela 17 – Medições do ITAP

LINHA	ESTAÇÃO	DATA DA MEDIÇÃO	HORÁRIO DE MEDIÇÃO	TEMPO CRONOMETRADO
Linha 1	Lapa	24/01/2022	Pico Matutino - 0700 às 08:00	00:02:33
Linha 1	Lapa	24/01/2022	Pico Matutino - 0700 às 08:00	00:02:09
Linha 1	Acesso Norte	24/01/2022	Pico Matutino - 0700 às 08:00	00:01:49
Linha 1	Pirajá	24/01/2022	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	00:04:21
Linha 2	Aeroporto	24/01/2022	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	00:05:48
Linha 2	Aeroporto	24/01/2022	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	00:03:12
Linha 2	Rodoviária	24/01/2022	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	00:18:13
Linha 2	Detran	30/01/2022	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	00:02:25
Linha 2	Detran	30/01/2022	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	00:13:18
MÉDIA DE TEMPO:				00:03:12

3.3.3.2 Índice de Reclamações Gerais (IRGE)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador	Monitora as manifestações espontâneas dos usuários sobre insatisfações com o serviço metroviário prestado e possui valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.
Apuração dos Dados	Apuração mensal nas Linhas 1 e 2, por meio da relação entre o número de reclamações gerais e o total mensal (em milhões) de passageiros transportados na linha.
Fórmula de Cálculo	<div> $IRGE = \frac{N_r}{\text{Milhão de } P_t}$ </div> <div> <p><i>IRGE: indicador de reclamações gerais dos usuários relativamente ao sistema metroviário;</i> <i>N_r = número de reclamações registradas nas caixas de coleta de sugestões, em telefonemas, e-mails, SMS ou outro meio eletrônico de comunicação, ao Ente Gestor ou à Concessionária no período de medição;</i> <i>P_t = quantidade total de passageiros transportados no período de medição.</i></p> </div> <div> $IRGE \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} > 6,00 \\ 1, & \text{valor calculado} \leq 6,00 \end{cases}$ </div>

De acordo com Anexo 6 do Contrato de Concessão devem ser consideradas apenas as reclamações relacionadas aos seguintes assuntos:

- Atendimento à pessoa com deficiência ou pessoas com restrição de mobilidade;
- Circulação de trens;
- Defeito em equipamento interno ao trem;
- Defeitos em equipamentos alocados nas estações e terminais de integração;
- Desrespeito ao uso de vagões exclusivos para mulheres, caso existam;
- Excesso de lotação nos trens;
- Excesso de tempo para aquisição de bilhetes nas bilheterias;
- Falta de rapidez, facilidade ou precisão no acesso à área paga;
- Falta de troco nas bilheterias;
- Informação e atendimento ao usuário e comunidade;

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

- Limpeza de trens, estações e terminais de integração.

Para o indicador índice de reclamação gerais foram registradas 69 (sessenta e nove) ocorrências no sistema KCOM. Dentre essas foram pontuadas 32 (trinta e duas), na quais não se encaixa nos parâmetros do Anexo 6 do contrato de Concessão. A tabela a seguir, apresenta esses dados, e a quantidade de passageiros transportados no período de medição apresentada na apuração do IAUM.

Tabela 18- Apuração do IRGE

TOTAL DE RECLAMAÇÕES	RECLAMAÇÕES FORA DOS CRITÉRIOS DO ANEXO 6	Nr	Pt(Milhões)	IRGE	Indicador IRGE
69	37	32	9,58	3,34	1,00

Para elaboração do gráfico com o histórico desde indicador, solicitamos que seja requerido ao antigo contratado para o serviço de Verificador Independente que disponibilize a base de dados histórica.

Tabela 19 – Reclamações do IRGE referentes à informação e atendimento ao usuário e comunidade

Subclassificação da concessionária	Quantidade de Reclamações
ARRECADACÃO: Transações nos ATM's	3
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atendimento 1ºs Socorros	1
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atuação AAS	5
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atuação Jovem Aprendiz	1
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atuação operador Trem	1
CONFIANÇA NO SERVIÇO: Funcionamento elevadores	1
CONFIANÇA NO SERVIÇO: Parada do Trem	1
CONFIANÇA NO SERVIÇO: Paradas do Trem Durante o Percurso	1
CONFORTO: Ar-condicionado trem	4
CONFORTO: Banheiros	3
CONFORTO: Filas no ATM	2
CONFORTO: Funcionamento de Bilheterias	1
CONFORTO: Limpeza trem	1
CONFORTO: Lotação plataformas	1
CONFORTO: Ruído trem	1
INFORMAÇÕES AO USUÁRIO: Quantidade comunicação visual	1
INTEGRAÇÃO: Tempo Bicletário	1
SEGURANÇA PUBLICA: Pedintes/ambulantes Terminais	1
SEGURANÇA PUBLICA: Pedintes/ambulantes trens	1

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

SEGURANÇA PÚBLICA: Presença nas estações	1
Total	32

O resultado do indicador IRGE para o SMSL é apresentado a seguir:

Apuração do Verificador

$$IRGE_{SMSL} = \frac{N_r}{\text{Milhão de Pt}} = \frac{32}{9,58} = 3,34 \rightarrow 1,00$$

SMSL

Segue, o acompanhamento mensal dos valores do IRGE referente ao 4º ano operacional:

Tabela 20 – Reclamações do IRGE

Acompanhamento		
Periodo	Valor	IRGE
mar/22	5,84	1,00
abr/22	4,82	1,00
mai/22	2,90	1,00
jun/22	3,29	1,00
jul/22	4,54	1,00
ago/22	3,54	1,00
set/22	5,20	1,00
out/22	5,56	1,00
nov/22	4,05	1,00
dez/22	5,51	1,00
jan/23	7,2	1,00

3.3.3.3 Indicador Geral de Satisfação do Usuário (IGSU)

O item 6.3.3 do Anexo 6 do Contrato de Concessão, prevê que a avaliação de satisfação contempla dois componentes, uma avaliação qualitativa e outra quantitativa. A análise qualitativa será realizada anualmente, enquanto para a análise quantitativa: “a coleta de informações será realizada por meio de levantamentos semestrais, a partir do início da operação plena de cada Linha 1 e 2”.

O antigo VI realizou a 5ª Pesquisa de Satisfação em operação plena do SMSL em 04/07/2022, com término em 13/07/2022. Com isso, o plano completo da Pesquisa apresentado no produto P25 referente a abril/2022, e os resultados obtidos por meio da aplicação do questionário a usuários do SMSL são apresentados no presente documento.

Portanto, para o período de janeiro/2023, incide a nota da 5ª Pesquisa de Satisfação que corresponde a 77,50 pontos, levando a um IGSU equivalente a 1,00, nota máxima.

3.3.4 GRUPO IV MANUTENÇÃO

3.3.4.1 Indicador da Disponibilidade do Material Rodante (IDMR)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador Monitora a operacionalidade de estações metroviárias e seus entornos e, com isso, seu padrão de manutenção. Possui valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até quatro casas decimais	
Apuração dos Dados Apurado mensalmente, nas Linhas 1 e 2, por meio da relação entre soma das horas operacionais de estação consideradas disponíveis e o total de horas operacionais programadas para as estações	
Fórmula de Cálculo $IDEE = \frac{NE \times NHO \times NDM - NHI}{NE \times NHO \times NDM}$ $IDEE = \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} \leq 0,9824 \\ \frac{(\text{valor calculado} \cdot 100) - 98,24}{0,43}, & 0,9824 < \text{valor calculado} < 0,9867 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,9867 \end{cases}$	<i>IDEE: indicador de disponibilidade de estações e seu entorno;</i> <i>NE = número de equipamentos existentes nas estações;</i> <i>NHO = número de horas diárias de operação das estações;</i> <i>NDM = número de dias do mês;</i> <i>NHI = Somatória mensal de horas indisponíveis dos equipamentos de todas as Estações em operação que não atenderam ao requisito de Estação Disponível</i>

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Para apuração desse indicador as medições são realizadas apenas nos períodos de pico, sendo eles Pico Matutino para dias úteis e sábados e Pico Vespertino para dias úteis, domingos e feriados, conforme apresentado na tabela de horários do Anexo 6 do contrato de Concessão. A tabela a seguir contém o número de trens disponíveis e planejados por período de medição, o IDMR por período, a média diária e a média mensal do indicador.

Tabela 21 - Apuração do IDMR para a Linha 1

LINHA 1									
DIA SEMANA	DATA	FROTA	MATUTINO		VESPERTINO		IDMR PERÍODO		IDMR DIA
			PROGRAMADO	DISPONIVEL	PROGRAMADO	DISPONIVEL	PM	PV	
Domingo	01/01/2023	40	N/A	40	4	40	1,00	1,00	1,00
Segunda	02/01/2023	40	10	37	10	35	1,00	1,00	1,00
Terça	03/01/2023	40	10	36	10	38	1,00	1,00	1,00
Quarta	04/01/2023	40	10	34	10	33	1,00	1,00	1,00
Quinta	05/01/2023	40	10	31	10	32	1,00	1,00	1,00
Sexta	06/01/2023	40	10	35	10	35	1,00	1,00	1,00
Sábado	07/01/2023	40	7	32	N/A	33	1,00	1,00	1,00
Domingo	08/01/2023	40	N/A	33	4	33	1,00	1,00	1,00
Segunda	09/01/2023	40	10	34	10	31	1,00	1,00	1,00
Terça	10/01/2023	40	10	32	10	31	1,00	1,00	1,00
Quarta	11/01/2023	40	10	31	10	30	1,00	1,00	1,00
Quinta	12/01/2023	40	10	34	10	32	1,00	1,00	1,00
Sexta	13/01/2023	40	10	33	10	33	1,00	1,00	1,00
Sábado	14/01/2023	40	7	34	N/A	30	1,00	1,00	1,00
Domingo	15/01/2023	40	N/A	33	4	34	1,00	1,00	1,00
Segunda	16/01/2023	40	10	33	10	31	1,00	1,00	1,00
Terça	17/01/2023	40	10	3232	10	30	1,00	1,00	1,00
Quarta	18/01/2023	40	10	32	10	31	1,00	1,00	1,00
Quinta	19/01/2023	40	10	32	10	33	1,00	1,00	1,00
Sexta	20/01/2023	40	10	29	10	29	1,00	1,00	1,00
Sábado	21/01/2023	40	7	34	N/A	34	1,00	1,00	1,00
Domingo	22/01/2023	40	N/A	35	4	34	1,00	1,00	1,00
Segunda	23/01/2023	40	10	34	10	31	1,00	1,00	1,00
Terça	24/01/2023	40	10	26	10	29	1,00	1,00	1,00
Quarta	25/01/2023	40	10	28	10	25	1,00	1,00	1,00
Quinta	26/01/2023	40	10	26	10	26	1,00	1,00	1,00
Sexta	27/01/2023	40	10	29	10	27	1,00	1,00	1,00
Sábado	28/01/2023	40	7	27	N/A	25	1,00	1,00	1,00
Domingo	29/01/2023	40	N/A	25	4	25	1,00	1,00	1,00
Segunda	30/01/2023	40	10	27	10	26	1,00	1,00	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Terça	31/01/2023	40	10	25	10	29	1,00	1,00	1,00
SOMA (IDMR)									31,00
MÉDIA (IDMR)									1,00

Tabela 22 - Apuração do IDMR para a Linha 2

LINHA 2									
DIA SEMANA	DATA	FROTA	MATUTINO		VESPERTINO		IDMR PERÍODO		IDMR DIA
			PROGRAMADO	DISPONIVEL	PROGRAMADO	DISPONIVEL	PM	PV	
Domingo	01/01/2023	40	N/A	40	6	40	1,00	1,00	1,00
Segunda	02/01/2023	40	16	37	16	35	1,00	1,00	1,00
Terça	03/01/2023	40	16	36	16	38	1,00	1,00	1,00
Quarta	04/01/2023	40	16	34	16	33	1,00	1,00	1,00
Quinta	05/01/2023	40	16	31	16	32	1,00	1,00	1,00
Sexta	06/01/2023	40	16	35	16	35	1,00	1,00	1,00
Sábado	07/01/2023	40	10	32	N/A	33	1,00	1,00	1,00
Domingo	08/01/2023	40	N/A	33	6	33	1,00	1,00	1,00
Segunda	09/01/2023	40	16	34	16	31	1,00	1,00	1,00
Terça	10/01/2023	40	16	32	16	31	1,00	1,00	1,00
Quarta	11/01/2023	40	16	31	16	30	1,00	1,00	1,00
Quinta	12/01/2023	40	16	34	16	32	1,00	1,00	1,00
Sexta	13/01/2023	40	16	33	16	33	1,00	1,00	1,00
Sábado	14/01/2023	40	10	34	N/A	30	1,00	1,00	1,00
Domingo	15/01/2023	40	N/A	33	6	34	1,00	1,00	1,00
Segunda	16/01/2023	40	16	33	16	31	1,00	1,00	1,00
Terça	17/01/2023	40	16	3232	16	30	1,00	1,00	1,00
Quarta	18/01/2023	40	16	32	16	31	1,00	1,00	1,00
Quinta	19/01/2023	40	16	32	16	33	1,00	1,00	1,00
Sexta	20/01/2023	40	16	29	16	29	1,00	1,00	1,00
Sábado	21/01/2023	40	10	34	N/A	34	1,00	1,00	1,00
Domingo	22/01/2023	40	N/A	35	6	34	1,00	1,00	1,00
Segunda	23/01/2023	40	16	34	16	31	1,00	1,00	1,00
Terça	24/01/2023	40	16	26	16	29	1,00	1,00	1,00
Quarta	25/01/2023	40	16	28	16	25	1,00	1,00	1,00
Quinta	26/01/2023	40	16	26	16	26	1,00	1,00	1,00
Sexta	27/01/2023	40	16	29	16	27	1,00	1,00	1,00
Sábado	28/01/2023	40	10	27	N/A	25	1,00	1,00	1,00
Domingo	29/01/2023	40	N/A	25	6	25	1,00	1,00	1,00
Segunda	30/01/2023	40	16	27	16	26	1,00	1,00	1,00
Terça	31/01/2023	40	16	25	16	29	1,00	1,00	1,00
SOMA (IDMR)									31,00
MÉDIA (IDMR)									1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 23 - Apuração do IDMR para a SMSL

DATA	LINHA 1	LINHA 2	IDMR DIA
01/01/2023	1,00	1,00	1,00
02/01/2023	1,00	1,00	1,00
03/01/2023	1,00	1,00	1,00
04/01/2023	1,00	1,00	1,00
05/01/2023	1,00	1,00	1,00
06/01/2023	1,00	1,00	1,00
07/01/2023	1,00	1,00	1,00
08/01/2023	1,00	1,00	1,00
09/01/2023	1,00	1,00	1,00
10/01/2023	1,00	1,00	1,00
11/01/2023	1,00	1,00	1,00
12/01/2023	1,00	1,00	1,00
13/01/2023	1,00	1,00	1,00
14/01/2023	1,00	1,00	1,00
15/01/2023	1,00	1,00	1,00
16/01/2023	1,00	1,00	1,00
17/01/2023	1,00	1,00	1,00
18/01/2023	1,00	1,00	1,00
19/01/2023	1,00	1,00	1,00
20/01/2023	1,00	1,00	1,00
21/01/2023	1,00	1,00	1,00
22/01/2023	1,00	1,00	1,00
23/01/2023	1,00	1,00	1,00
24/01/2023	1,00	1,00	1,00
25/01/2023	1,00	1,00	1,00
26/01/2023	1,00	1,00	1,00
27/01/2023	1,00	1,00	1,00
28/01/2023	1,00	1,00	1,00
29/01/2023	1,00	1,00	1,00
30/01/2023	1,00	1,00	1,00
31/01/2023	1,00	1,00	1,00
SOMA			31,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

MÉDIA	1,00
-------	------

Com base nos valores calculados, o cálculo final do IDMR é apresentado nos quadros a seguir:

Apuração do Verificador

$$IDMR_{SMSL} = \frac{\sum_{i=1}^{31} IDMR_{dia_i}}{31} = \frac{31}{31} = 1,00 \xrightarrow{\geq 0,95} 1,00$$

SMSL

Segue, o acompanhamento mensal dos valores do IDMR referente ao 4º ano operacional:

Tabela 24 - Acompanhamento do IDMR

Acompanhamento		
Período	Valor	IDMR
mar/22	1,00	1,00
abr/22	1,00	1,00
mai/22	1,00	1,00
jun/22	1,00	1,00
jul/22	1,00	1,00
ago/22	1,00	1,00
set/22	1,00	1,00
out/22	1,00	1,00
nov/22	0,97	1,00
dez/22	1,00	1,00
jan/23	1,00	1,00

3.3.4.2 Indicador de Disponibilidade de Estações e Entornos (IDEE)

Conforme o manual de Desempenho do SMSL, este indicador é apurado:

Descrição do Indicador Monitora a operacionalidade de estações metroviárias e seus entornos e, com isso, seu padrão de manutenção. Possui valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até quatro casas decimais	
Apuração dos Dados Apurado mensalmente, nas Linhas 1 e 2, por meio da relação entre soma das horas operacionais de estação consideradas disponíveis e o total de horas operacionais programadas para as estações	
Fórmula de Cálculo $IDEE = \frac{NE \times NHO \times NDM - NHI}{NE \times NHO \times NDM}$ $IDEE = \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} \leq 0,9824 \\ \frac{(\text{valor calculado} \times 100) - 98,24}{0,43}, & 0,9824 < \text{valor calculado} < 0,9867 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,9867 \end{cases}$	
<i>IDEE: indicador de disponibilidade de estações e seu entorno; NE = número de equipamentos existentes nas estações; NHO = número de horas diária de operação das estações; NDM = número de dias do mês; NHI = Somatória mensal de horas indisponíveis dos equipamentos de todas as Estações em operação que não atenderam ao requisito de Estação Disponível</i>	

A tabela abaixo apresenta os horários de funcionamento do SMSL para o mês de janeiro, assim como o respectivo número de horas diária de operação das estações (NHO) e número de dias do mês (NDM).

Tabela 25 - IDEE

IDEE			
NE	NHO	NHI	NDM
13699	19	204	31

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 26 - Total de horas indisponíveis dos equipamentos para a Linha 1 e Linha 2

SISTEMAS	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	ANT	RET	PRT	DTN	RDV	PNB	IMB	CAB	PTC	FBY	TBG	PAZ	MSG	ARP	RDT	PIT	MGT	ART	RST	TOTAL
Bloqueios	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	11	-	-	7	-	-	9	1	1	3	-	-	-	-	-	36
Bombas Consumo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombas Drenagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombas Incêndio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deteção de incêndio	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	5	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92
Elevador	6	3	0	-	1	2	-	1	-	-	4	8	-	-	-	6	-	1	-	-	-	6	-	18	1	7	7	71
Escada Rolante	-	-	-	0	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Extintores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Comunicação Visual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Corrimãos e Guarda Corpos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Instalações/Equi Hid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Mobiliários	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Pichação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Pisos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Portas/Cancelas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC - Revestimentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistemas Multimídia Amplificador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistemas Multimídia Cronômetro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistemas Multimídia Pannel, Monitor e Video	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SISTEMAS	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	ANT	RET	PRT	DTN	RDV	PNB	IMB	CAB	PTC	FBY	TBG	PAZ	MSG	ARP	RDT	PIT	MGT	ART	RST	TOTAL
Total de horas indisponíveis	6	4	0	0	1	4	75	2	-	-	4	9	18	12	-	12	-	1	11	1	1	9	-	18	1	-	7	204

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

O IDEE considerado para cada uma das linhas é apresentado nos quadros a seguir:

Tabela 27 - Total de equipamentos instalados para a Linha 1

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
BOM-CONS	ANR	4
BOM-CONS	ANT	2
BOM-CONS	BNC	2
BOM-CONS	BTS	2
BOM-CONS	CPV	0
BOM-CONS	JUA	2
BOM-CONS	LPA	2
BOM-CONS	PRJ	2
BOM-CONS	PRT	2
BOM-CONS	RET	2
BOM-CONS	RTI	2
BOM-DREN	ANR	0
BOM-DREN	ANT	0
BOM-DREN	BNC	0
BOM-DREN	BTS	0
BOM-DREN	CPV	5
BOM-DREN	JUA	0
BOM-DREN	LPA	5
BOM-DREN	PRJ	0
BOM-DREN	PRT	0
BOM-DREN	RET	0
BOM-DREN	RTI	0
BOM-INCE	ANR	6
BOM-INCE	ANT	3
BOM-INCE	BNC	3
BOM-INCE	BTS	3
BOM-INCE	CPV	3
BOM-INCE	JUA	3
BOM-INCE	LPA	3
BOM-INCE	PRJ	3
BOM-INCE	PRT	3
BOM-INCE	RET	3
BOM-INCE	RTI	3
CAP	ANR	14
CAP	ANT	0
CAP	BNC	8

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
CAP	BTS	9
CAP	CPV	14
CAP	JUA	8
CAP	LPA	16
CAP	PRJ	21
CAP	PRT	0
CAP	RET	0
CAP	RTI	8
DCI	ANR	1
DCI	ANT	1
DCI	BNC	1
DCI	BTS	1
DCI	CPV	1
DCI	JUA	1
DCI	LPA	1
DCI	PRJ	1
DCI	PRT	1
DCI	RET	1
DCI	RTI	1
ECR	ANR	8
ECR	ANT	1
ECR	BNC	4
ECR	BTS	6
ECR	CPV	18
ECR	JUA	4
ECR	LPA	3
ECR	PRJ	4
ECR	PRT	2
ECR	RET	0
ECR	RTI	4
ELV	ANR	4
ELV	ANT	1
ELV	BNC	2
ELV	BTS	3
ELV	CPV	3
ELV	JUA	2
ELV	LPA	2
ELV	PRJ	2
ELV	PRT	1
ELV	RET	0
ELV	RTI	2
EST	ANR	802
EST	ANT	286
EST	BNC	395
EST	BTS	379

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
EST	CPV	495
EST	JUA	269
EST	LPA	291
EST	PRJ	448
EST	PRT	315
EST	RET	134
EST	RTI	308
EXT	ANR	71
EXT	ANT	20
EXT	BNC	21
EXT	BTS	35
EXT	CPV	62
EXT	JUA	21
EXT	LPA	45
EXT	PRJ	29
EXT	PRT	50
EXT	RET	14
EXT	RTI	51
NC-CGC - NC	ANR	2
NC-CGC - NC	ANT	2
NC-CGC - NC	BNC	2
NC-CGC - NC	BTS	2
NC-CGC - NC	CPV	2
NC-CGC - NC	JUA	2
NC-CGC - NC	LPA	2
NC-CGC - NC	PRJ	2
NC-CGC - NC	PRT	2
NC-CGC - NC	RET	2
NC-CGC - NC	RTI	2
NC-COM - NC	ANR	5
NC-COM - NC	ANT	5
NC-COM - NC	BNC	5
NC-COM - NC	BTS	5
NC-COM - NC	CPV	5
NC-COM - NC	JUA	5
NC-COM - NC	LPA	5
NC-COM - NC	PRJ	5
NC-COM - NC	PRT	5
NC-COM - NC	RET	5
NC-COM - NC	RTI	5
NC-IEH - NC	ANR	8
NC-IEH - NC	ANT	8
NC-IEH - NC	BNC	8
NC-IEH - NC	BTS	8
NC-IEH - NC	CPV	8

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
NC-IEH - NC	JUA	8
NC-IEH - NC	LPA	8
NC-IEH - NC	PRJ	8
NC-IEH - NC	PRT	8
NC-IEH - NC	RET	8
NC-IEH - NC	RTI	8
NC-MOB - NC	ANR	3
NC-MOB - NC	ANT	3
NC-MOB - NC	BNC	3
NC-MOB - NC	BTS	3
NC-MOB - NC	CPV	3
NC-MOB - NC	JUA	3
NC-MOB - NC	LPA	3
NC-MOB - NC	PRJ	3
NC-MOB - NC	PRT	3
NC-MOB - NC	RET	3
NC-MOB - NC	RTI	3
NC-PCT - NC	ANR	4
NC-PCT - NC	ANT	3
NC-PCT - NC	BNC	3
NC-PCT - NC	BTS	3
NC-PCT - NC	CPV	3
NC-PCT - NC	JUA	3
NC-PCT - NC	LPA	3
NC-PCT - NC	PRJ	3
NC-PCT - NC	PRT	3
NC-PCT - NC	RET	3
NC-PCT - NC	RTI	3
NC-PIC - NC	ANR	2
NC-PIC - NC	ANT	2
NC-PIC - NC	BNC	2
NC-PIC - NC	BTS	2
NC-PIC - NC	CPV	2
NC-PIC - NC	JUA	2
NC-PIC - NC	LPA	2
NC-PIC - NC	PRJ	2
NC-PIC - NC	PRT	2
NC-PIC - NC	RET	2
NC-PIC - NC	RTI	2
NC-PIS - NC	ANR	4
NC-PIS - NC	ANT	4
NC-PIS - NC	BNC	4
NC-PIS - NC	BTS	4
NC-PIS - NC	CPV	4
NC-PIS - NC	JUA	4

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
NC-PIS - NC	LPA	4
NC-PIS - NC	PRJ	4
NC-PIS - NC	PRT	4
NC-PIS - NC	RET	4
NC-PIS - NC	RTI	4
NC-PIV - NC	ANR	1
NC-PIV - NC	ANT	1
NC-PIV - NC	BNC	1
NC-PIV - NC	BTS	1
NC-PIV - NC	CPV	1
NC-PIV - NC	JUA	1
NC-PIV - NC	LPA	1
NC-PIV - NC	PRJ	1
NC-PIV - NC	PRT	1
NC-PIV - NC	RET	1
NC-PIV - NC	RTI	1
NC-VER - NC	ANR	2
NC-VER - NC	ANT	2
NC-VER - NC	BNC	2
NC-VER - NC	BTS	2
NC-VER - NC	CPV	2
NC-VER - NC	JUA	2
NC-VER - NC	LPA	2
NC-VER - NC	PRJ	2
NC-VER - NC	PRT	2
NC-VER - NC	RET	2
NC-VER - NC	RTI	2
SMM-CRON	ANR	1
SMM-CRON	ANT	0

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Tabela 28 - Total de equipamentos instalados para a Linha 2

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
BOM-CONS	ARP	2
BOM-CONS	ART	2
BOM-CONS	CAB	2
BOM-CONS	DTN	2
BOM-CONS	FBY	2
BOM-CONS	IMB	2
BOM-CONS	MGT	2
BOM-CONS	MSG	2
BOM-CONS	PAZ	2
BOM-CONS	PIT	2
BOM-CONS	PNB	2
BOM-CONS	PTC	2
BOM-CONS	RDT	2
BOM-CONS	RDV	2
BOM-CONS	RST	0
BOM-CONS	TBG	2
BOM-DREN	ARP	5
BOM-DREN	ART	0
BOM-DREN	CAB	0
BOM-DREN	DTN	0
BOM-DREN	FBY	0
BOM-DREN	IMB	0
BOM-DREN	MGT	0
BOM-DREN	MSG	0
BOM-DREN	PAZ	0
BOM-DREN	PIT	0
BOM-DREN	PNB	0
BOM-DREN	PTC	0
BOM-DREN	RDT	0
BOM-DREN	RDV	0
BOM-DREN	RST	0
BOM-DREN	TBG	0
BOM-INCE	ARP	3
BOM-INCE	ART	2
BOM-INCE	CAB	3
BOM-INCE	DTN	3
BOM-INCE	FBY	3
BOM-INCE	IMB	3

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
BOM-INCE	MGT	3
BOM-INCE	MSG	3
BOM-INCE	PAZ	3
BOM-INCE	PIT	6
BOM-INCE	PNB	3
BOM-INCE	PTC	3
BOM-INCE	RDT	3
BOM-INCE	RDV	3
BOM-INCE	RST	0
BOM-INCE	TBG	3
CAP	ARP	20
CAP	ART	0
CAP	CAB	7
CAP	DTN	10
CAP	FBY	10
CAP	IMB	11
CAP	MGT	0
CAP	MSG	14
CAP	PAZ	6
CAP	PIT	0
CAP	PNB	11
CAP	PTC	16
CAP	RDT	0
CAP	RDV	26
CAP	RST	0
CAP	TBG	6
DCI	ARP	1
DCI	ART	1
DCI	CAB	1
DCI	DTN	1
DCI	FBY	1
DCI	IMB	1
DCI	MGT	1
DCI	MSG	1
DCI	PAZ	1
DCI	PIT	1
DCI	PNB	1
DCI	PTC	1
DCI	RDT	1
DCI	RDV	1
DCI	RST	1
DCI	TBG	1
ECR	ARP	5
ECR	ART	1
ECR	CAB	4

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
ECR	DTN	6
ECR	FBY	4
ECR	IMB	5
ECR	MGT	1
ECR	MSG	5
ECR	PAZ	6
ECR	PIT	4
ECR	PNB	6
ECR	PTC	6
ECR	RDT	1
ECR	RDV	6
ECR	RST	2
ECR	TBG	4
ELV	ARP	2
ELV	ART	0
ELV	CAB	1
ELV	DTN	2
ELV	FBY	2
ELV	IMB	2
ELV	MGT	1
ELV	MSG	2
ELV	PAZ	2
ELV	PIT	5
ELV	PNB	1
ELV	PTC	2
ELV	RDT	1
ELV	RDV	2
ELV	RST	1
ELV	TBG	2
EST	ARP	500
EST	ART	442
EST	CAB	470
EST	DTN	669
EST	FBY	416
EST	IMB	422
EST	MGT	167
EST	MSG	446
EST	PAZ	316
EST	PIT	545
EST	PNB	357
EST	PTC	652
EST	RDT	140
EST	RDV	803
EST	RST	154
EST	TBG	287

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
EXT	ARP	36
EXT	ART	31
EXT	CAB	33
EXT	DTN	44
EXT	FBY	38
EXT	IMB	57
EXT	MGT	37
EXT	MSG	44
EXT	PAZ	37
EXT	PIT	137
EXT	PNB	35
EXT	PTC	54
EXT	RDT	24
EXT	RDV	41
EXT	RST	24
EXT	TBG	35
NC-CGC - NC	ARP	2
NC-CGC - NC	ART	2
NC-CGC - NC	CAB	2
NC-CGC - NC	DTN	2
NC-CGC - NC	FBY	2
NC-CGC - NC	IMB	2
NC-CGC - NC	MGT	2
NC-CGC - NC	MSG	2
NC-CGC - NC	PAZ	2
NC-CGC - NC	PIT	2
NC-CGC - NC	PNB	2
NC-CGC - NC	PTC	2
NC-CGC - NC	RDT	2
NC-CGC - NC	RDV	2
NC-CGC - NC	RST	2
NC-CGC - NC	TBG	2
NC-COM - NC	ARP	5
NC-COM - NC	ART	5
NC-COM - NC	CAB	5
NC-COM - NC	DTN	5
NC-COM - NC	FBY	5
NC-COM - NC	IMB	5
NC-COM - NC	MGT	5
NC-COM - NC	MSG	5
NC-COM - NC	PAZ	5
NC-COM - NC	PIT	5
NC-COM - NC	PNB	5
NC-COM - NC	PTC	5
NC-COM - NC	RDT	5

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
NC-COM - NC	RDV	5
NC-COM - NC	RST	5
NC-COM - NC	TBG	5
NC-IEH - NC	ARP	8
NC-IEH - NC	ART	8
NC-IEH - NC	CAB	8
NC-IEH - NC	DTN	8
NC-IEH - NC	FBY	8
NC-IEH - NC	IMB	8
NC-IEH - NC	MGT	8
NC-IEH - NC	MSG	8
NC-IEH - NC	PAZ	8
NC-IEH - NC	PIT	8
NC-IEH - NC	PNB	8
NC-IEH - NC	PTC	8
NC-IEH - NC	RDT	8
NC-IEH - NC	RDV	8
NC-IEH - NC	RST	8
NC-IEH - NC	TBG	8
NC-MOB - NC	ARP	3
NC-MOB - NC	ART	3
NC-MOB - NC	CAB	3
NC-MOB - NC	DTN	3
NC-MOB - NC	FBY	3
NC-MOB - NC	IMB	3
NC-MOB - NC	MGT	3
NC-MOB - NC	MSG	3

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Apuração do Verificador

$$IDEE_1 = \frac{NE \times (NHO \times NDM) - NHI}{NE \times NHO \times NDM} = \frac{13699 \times (19 \times 31) - 204}{13699 \times 19 \times 31} = 0,9999 \xrightarrow{>0,9867} 1,00$$

SMSL

Segue, o acompanhamento mensal dos valores do IDEE referente ao 4º ano operacional:

Tabela 29 – Acompanhamento IDEE

Acompanhamento		
Período	Valor	IDEE
mar/22	0,9997	1,00
abr/22	0,9999	1,00
mai/22	0,9997	1,00
jun/22	0,9999	1,00
jul/22	0,9999	1,00
ago/22	0,9998	1,00
set/22	1,0000	1,00
out/22	0,9999	1,00
nov/22	0,9999	1,00
dez/22	0,9995	1,00
Jan/23	0,9999	1,00

4 AFERIÇÃO DOS RESULTADOS

Grupo I - OPERAÇÃO: Mensura o cumprimento do planejamento de trens e medições de regularidade do SMSL. A NG1 é composta por dois indicadores, o indicador da Regularidade do intervalo Entre trens (IRIT) e o indicador do Cumprimento da Oferta de trens (ICOT). A equação a seguir apresenta o cálculo da NG1 para o período segundo as diretrizes do Contrato de Concessão para as linhas 1 e 2.

Resultados:

Apuração do Verificador

$$NG1 = \frac{IRIT + ICOT}{2} = \frac{1,00 + 1,00}{2} = \frac{2,00}{2} = 1,00$$

SMSL

Grupo II – Segurança: Mede o nível de segurança do SMSL com relação Acidentes com Usuários e Crimes e Contravenções Penais. A NG2 é composta por indicador de Acidentes com Usuários no Sistema Metroviário (IAUM) e Índices de crimes e Contravenções penais com Usuários e Empregados no Sistema Metroviário (ICUM). As equações a seguir tratam do cálculo da NG2 para o período segundo as diretrizes do contrato de Concessão para as linhas 1 e 2.

Resultados:

Apuração do Verificador

$$NG2 = \frac{IAUM + ICUM}{2} = \frac{1 + 1}{2} = \frac{2}{2} = 1,00$$

SMSL

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Grupo III – Satisfação do Usuário: Mede o nível de satisfação do usuário do SMSL, levando em consideração medições nas filas de acesso à área paga das estações, reclamações espontâneas de usuários, e pesquisa de satisfação do usuário. A NG3 é composta pelos três indicadores de Satisfação do Usuário do SMSL, Indicador do Tempo Gasto no Acesso à Área Paga (ITAP), Índice De Reclamações Gerais (IRGE) e Indicador Geral de Satisfação do Usuário (IGSU). As equações a seguir tratam do cálculo da NG3 para o período segundo as diretrizes do Contrato de Concessão para as linhas 1 e 2.

Resultados:

Apuração do Verificador

$$NG3 = \frac{ITAP + IRGE + IGS}{3} = \frac{1,00 + 1,00 + 1,00}{3} = \frac{3,00}{3} = 1,00$$

SMSL

Grupo IV – Manutenção: Mede nível de manutenção do material rodante e dos equipamentos das estações e seus entornos. A NG4 é composta pelos dois indicadores de Manutenção do SMSL, Indicador da Disponibilidade do Material Rodante (IDMR) e Indicador de Disponibilidade de Estações e Entornos (IDEE). As equações a seguir tratam do cálculo da NG4 para o período segundo as diretrizes do Contrato de Concessão para as linhas 1 e 2.

Resultados:

Apuração do Verificador

$$NG4 = \frac{IDMR + IDEE}{2} = \frac{1,00 + 1,00}{2} = \frac{2,00}{2} = 1,00$$

SMSL

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

5 IMPACTOS NO CÁLCULO DA PARCELA VARIÁVEL

A Nota de Desempenho obtida anualmente a partir da apuração dos indicadores de desempenho impacta diretamente sobre a Contraprestação Efetiva, conforme Tabela a seguir.

Tabela 30 - Valores da contraprestação efetiva (CE) relativamente à parcela variável

ND	Contraprestação efetiva (CE) durante o prazo concessório – exceto os últimos 5 anos	Contraprestação efetiva (CE) nos últimos 5 anos do prazo concessório
$ND \geq 9,50$	$CE = 1,00x \text{ PV CP}$	$CE = 1,00x \text{ PV CP}$
$8,50 \leq ND < 9,50$	$CE = \leq 0,85x \text{ PV CP}$	$CE = \leq 0,80x \text{ PV CP}$
$7,00 \leq ND < 8,50$	$CE = \leq 0,70x \text{ PV CP}$	$CE = \leq 0,60x \text{ PV CP}$
$ND < 7,00$	$CE = \leq 0,50 \text{ X PV CP}$	$CE = \leq 0,40 \text{ X PV CP}$

Fonte: Anexo 6 do Contrato de Concessão

O Anexo 6 do Contrato de Concessão estabelece:

“A Avaliação de Desempenho deverá ser realizada imediatamente após o início da OPERAÇÃO TRANSITÓRIA. Entretanto, a aplicação da Nota de Desempenho Anual na CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA somente ocorrerá um ano após a OPERAÇÃO PLENA de cada LINHA (1 e 2)”

O Item 3 - Cálculo da Nota Final de Desempenho Anual (ND) do Anexo 6 no Termo Aditivo nº04 ao Contrato de Concessão, determina que:

“A Nota de desempenho da Concessionária deverá ser auferida anualmente e os dados relativos a essa análise serão coletados segundo uma dada periodicidade, adiante especificada. Essa avaliação de desempenho se dará com base na Nota Final de Desempenho Anual (ND), que levará em conta os doze últimos meses de modo a eliminar ou minimizar os efeitos sazonais, podendo redundar, dentre outros

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

casos, numa readequação da contraprestação devida à Concessionária, nos doze meses subsequentes ao da avaliação.”

Assim o entendimento do verificador independente a ND do quarto ano de operação plena do SMSL deve abranger o período compreendido entre março de 2022 e fevereiro de 2023 e impactará na parcela variável da Contraprestação Mensal Efetiva ao longo do quarto ano de operação plena do SMSL, que abrange o período compreendido entre março de 2023 e fevereiro de 2024.

Tabela 31 – Nota parcial de Desempenho Anual

APURAÇÃO DO VI										
Competência	NG1		NG2		NG3			NG4		
	IRIT	ICOT	IAUM	ICUM	IRGE	ITAP	IGSU	IDMR	IDEE	
mar/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
abr/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
mai/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
jun/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
jul/22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1,0
ago/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
set/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
out/22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1,0
nov/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
dez/22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1,0
jan/23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
NOTA FINAL DE DESEMPENHO										9,73

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

6 ANÁLISE SOBRE A CONSISTÊNCIA DOS RELATÓRIOS DE DESEMPENHO APRESENTADOS PELA CONCESSIONÁRIA

A figura a seguir apresenta a nota parcial mensal de desempenho de todos os grupos (NDP) contendo os valores apurados pelo Verificador Independente e as notas reportadas pela Concessionária por meio do FTP.

Figura 4- Nota Parcial Mensal de Desempenho de Todos os Grupos

ESCALA	CONCESSIONÁRIA	VERIFICADOR INDEPENDENTE
• 0 a 10	• 10,00	• 10,00

Sendo assim, o valor reportado pela concessionaria corresponde com o valor obtido pelo Verificador Independente.

A figura a seguir apresenta os valores das Notas Parciais Mensais de Desempenho por grupo, NG1, NG2, NG3 e NG4, contendo o valor reportado pela Concessionária e o valor calculado pelo Verificador Independente para cada uma das linhas do SMSL.

Figura 5 - Nota Parcial Mensal de Desempenho por grupo

Grupo	Concessionária	Verificador Independente
I-Operação	1,00	1,00
II- Segurança	1,00	1,00
III- Satisfação do usuário	1,00	1,00
IV- Manutenção	1,00	1,00

P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho-Jan/2023

Os valores finais das notas parciais mensais de desempenho dos grupos de indicadores não divergiram para a apuração da Concessionária e para a apuração do Verificador Independente para todos os grupos (NG1, NG2, NG3 e NG4) referente a janeiro/2023.

7 HISTÓRICO DE REUNIÕES PARA CONSENSO

As divergências identificadas nas apurações dos indicadores de desempenho realizadas pelo Verificador Independente e pela Concessionária foram tratadas em reunião para o alinhamento do entendimento entre as partes. Houve um consenso entre a Concessionária e o Verificador Independente dentro dos parâmetros do Anexo 6 do Contrato de Concessão.

8 CONCLUSÃO

A Nota Parcial de Desempenho para o SMSL para o período apurado janeiro/2023 foi de 10,00. O resultado da Nota Final de Desempenho Anual apurado pelo Verificador Independente para o período de março/2022 a janeiro/2023 gerou uma ND acumulada equivalente a 9,73 para o SMSL, representando uma classificação de desempenho “Plenamente Satisfatório” à Concessionária. Isto significa que a Contraprestação Efetiva não deverá incorrer em descontos derivados da ND para o período de março/2023 a fevereiro/2024, caso se mantenha superior a 9,50.

ANEXO A - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO IAUM

ANEXO B - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO ICUM

ANEXO C - PLANILHA DE RECLAMAÇÕES DO IRGE

DocuSigned by:

7C9F598344E7477...


Vinicius Cassiano Zamora Cano


HOUER


Impactando Gerações

(31) 3508-7355
contato@houer.com.br

 houer.com.br

 [grupohouer](https://www.instagram.com/grupohouer)

 [grupohouer](https://www.facebook.com/grupohouer)

 [company/houer](https://www.linkedin.com/company/houer)