



# RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO E ANÁLISE DA CONSISTÊNCIA DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

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

COMPETÊNCIA: NOVEMBRO/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 N° 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

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

CONTROLE DE VERSÃO			
VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO POR
01	29/12/2023	Relatório de Verificação e Análise da Consistência dos Indicadores de Desempenho.	Vinícius Zamora/Keylla Maria Torres da Cunha/Vinícius Costa Iannotti/Jonathan Jones Pinheiro de Barros/Mateus Silva Moreira

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

*São Paulo/SP*  
*Cuiabá/MT*  
*Três Lagoas/MS*

*Salvador/BA*  
*Teresina/PI*  
*Joanesburgo/ZA*

## SUMÁRIO

1.	CONTEXTO E OBJETIVOS .....	5
2.	O ESCOPO DO RELATÓRIO .....	6
3.	CÁLCULO E AFERIÇÃO DOS INDICADORES .....	7
3.1.	METODOLOGIA DOS CÁLCULOS .....	7
4.	RESULTADOS DA APURAÇÃO.....	9
5.	AFERIÇÃO DOS RESULTADOS .....	11
5.1.	GRUPO I – OPERAÇÃO .....	11
5.1.1.	Indicador da Regularidade do Intervalo Entre trens (IRIT) .....	11
5.1.2.	Indicador do Cumprimento da Oferta de Trens (ICOT) .....	16
5.2.	GRUPO II – SEGURANÇA .....	21
5.2.1.	Indicador de Acidentes com Usuários no Sistema Metroviário (IAUM) .....	21
5.2.2.	Índice de Crimes e Contravenções penais com Usuários e Empregados no Sistema Metroviário (ICUM) .....	24
5.3.	GRUPO III – SATISFAÇÃO DO USUÁRIO .....	26
5.3.1.	Indicador do Tempo Gasto no Acesso à Área Paga (ITAP) .....	26
5.3.2.	Índice de Reclamações Gerais (IRGE) .....	36
5.3.3.	Indicador Geral de Satisfação do Usuário (IGSU) .....	41
5.4.	GRUPO IV MANUTENÇÃO .....	42
5.4.1.	Indicador da Disponibilidade do Material Rodante (IDMR) .....	42
5.4.2.	Indicador de Disponibilidade de Estações e Entornos (IDEE) .....	47
6.	AFERIÇÃO DOS RESULTADOS .....	63
7.	IMPACTOS NO CÁLCULO DA PARCELA VARIÁVEL .....	65
8.	ANÁLISE SOBRE A CONSISTÊNCIA DOS RELATÓRIOS DE DESEMPENHO APRESENTADOS PELA CONCESSIONÁRIA .....	67
9.	HISTÓRICO DO TOTAL DE OCORRÊNCIAS – ICUM, IAUM E IRGE.....	69
10.	ANÁLISES DAS OCORRÊNCIAS – ICUM, IAUM E IRGE .....	73
10.1.	INDICADOR – IAUM .....	74
10.2.	INDICADOR – ICUM .....	76
10.3.	INDICADOR – IRGE.....	78
11.	REUNIÕES PARA CONSENSO .....	79
12.	CONCLUSÃO .....	79
13.	ANEXO A - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO IAUM .....	80

14.	ANEXO B - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO ICUM .....	80
15.	ANEXO C - PLANILHA DE RECLAMAÇÕES DO IRGE .....	80
16.	ANEXO D - ATA DA REUNIÃO DE 18 DE DEZEMBRO DE 2023 .....	80





## 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.

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;
- 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;

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

<b>São Paulo/SP</b>	<b>Salvador/BA</b>
Cuiabá/MT	Teresina/PI
Três Lagoas/MS	Joanesburgo/ZA

#### **P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

- 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 de verificação 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 **novembro/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:

- 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);
- 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 á títulos de contraprestações;

### **MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

### **ESCRITÓRIOS**

<i>São Paulo/SP</i>	<i>Salvador/BA</i>
<i>Cuiabá/MT</i>	<i>Teresina/PI</i>
<i>Três Lagoas/MS</i>	<i>Joanesburgo/ZA</i>

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

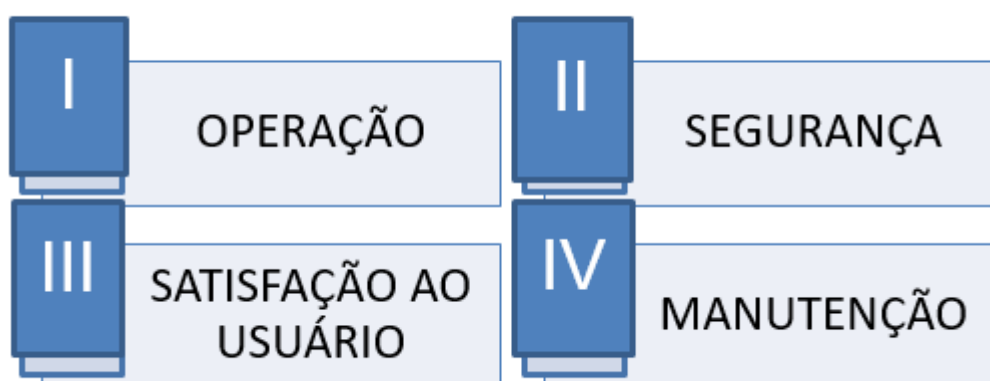
- Realização de reuniões com a Concessionária, CTB e Poder concedente para a avaliação dos resultados e possíveis evidências e justificativas apresentadas pela Concessionária, bem como apontamento de prováveis causas para divergências identificadas.

### 3. CÁLCULO E AFERIÇÃO DOS INDICADORES

#### 3.1. METODOLOGIA DOS CÁLCULOS

Conforme o Anexo 6 – Sistema de Avaliação de Desempenho – do contrato de Concessão nº01/2013, os indicadores de desempenho previstos para o SMSL são divididos em quatro grupos, conforme figura 1.

Figura 1 - Grupos de Indicadores



#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**

**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

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.

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

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

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.

<b>Descrição do Indicador</b>
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.
<b>Fórmula de Cálculo</b>
$NDP = (3 \times NG1) + (2 \times NG2) + (4 \times NG3) + NG4$

#### 4. RESULTADOS DA APURAÇÃO

O escopo desse relatório trata do mês de **novembro de 2023**, tendo em vista o início da operação do SMSL em março de 2019, os indicadores de Desempenho devem, a partir de então serem apurados 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 **novembro de 2023**

APURAÇÃO DE NOVEMBRO DE 2023						
NDP:9,6	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%	0,9	IRGE	13,30%	1,00
				ITAP	13,30%	1,00
				IGSU	13,30%	0,71
	NG4	10%	1,00	IDMR	5%	1,00
				IDEE	5%	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

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 n°2:

*“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 nov/2023

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

Apuração do Verificador

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

$$NDP = (3 \times 1,00) + (2 \times 1,00) + (4 \times 0,90) + 1,00$$

$$NDP = 3,00 + 2,00 + 3,6 + 1,00$$

$$NDP = 9,6$$

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.

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

## 5. AFERIÇÃO DOS RESULTADOS

### 5.1. GRUPO I – OPERAÇÃO

#### 5.1.1. Indicador da Regularidade do Intervalo Entre trens (IRIT)

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

<b>Descrição do Indicador</b> 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	
<b>Apuração dos Dados</b> Realizada diariamente, considerando a relação entre a média das medições do intervalo realizado entre trens na estação inicial da interestação 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.	
<b>Fórmula de Cálculo</b>	
$IRIT_{\text{período}} = \frac{Q_r}{Q_p}$	$IRIT_{\text{período}} = IRIT \text{ obtido para o período de medição}$ $Q_r = \text{quantidade de intervalos realizados até 1,2 vezes o tempo do intervalo programado no período de medição;}$ $Q_p = \text{quantidade total de intervalos programados no período de medição.}$
$IRIT_{\text{dia}} = \frac{\sum_{i=1}^n IRIT_{\text{período}_i}}{n}$	$IRIT_{\text{período}_i} = IRIT \text{ do período no dia em questão}$ $IRIT_{\text{dia}} = IRIT \text{ no dia}$ $n = \text{número de períodos de medição no dia em questão}$
$IRIT = \frac{\sum_{i=1}^d IRIT_{\text{dia}_i}}{d}$	$IRIT_{\text{dia}_i} = IRIT \text{ do dia no mês em questão}$ $d = \text{número de dias no mês em questão}$
$IRIT \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} < 0,90 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,90 \end{cases}$	

De acordo com o 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.

A seguir apresentamos a apuração do indicador para o **mês de novembro**.

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

*Tabela 1 - Apuração do IRIT para a Linha 1*

Linha 1						
DATA	IRIT	PICO MATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/11/2023	0,99	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00
02/11/2023	0,96	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00
03/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
04/11/2023	0,96	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
05/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07/11/2023	0,93	0,94	0,71	1,00	1,00	1,00
08/11/2023	0,96	0,81	1,00	1,00	1,00	1,00
09/11/2023	0,96	0,88	0,94	1,00	1,00	1,00
10/11/2023	0,98	0,94	0,94	1,00	1,00	1,00
11/11/2023	0,96	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
12/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	0,99	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00
14/11/2023	0,95	1,00	0,88	0,86	1,00	1,00
15/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17/11/2023	0,98	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00
18/11/2023	0,95	0,90	1,00	0,83	1,00	1,00
19/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20/11/2023	0,98	0,94	0,94	1,00	1,00	1,00
21/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22/11/2023	0,98	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24/11/2023	0,98	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00
25/11/2023	0,93	0,80	1,00	0,83	1,00	1,00
26/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
29/11/2023	0,98	0,94	0,94	1,00	1,00	1,00
30/11/2023	0,98	1,00	0,88	1,00	1,00	1,00
<b>Soma IRIT</b>	<b>29,36</b>					
<b>Média IRIT</b>	<b>0,98</b>					

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

*Tabela 2 - Apuração do IRIT para a Linha 2*

Linha 2						
DATA	IRIT	PICO MATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/11/2023	0,94	0,94	0,78	1,00	1,00	1,00
02/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03/11/2023	0,95	0,93	0,80	1,00	1,00	1,00
04/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	0,85	0,82	0,72	1,00	1,00	0,71
07/11/2023	0,89	0,82	0,63	1,00	1,00	1,00
08/11/2023	0,84	0,67	0,71	0,83	1,00	1,00
09/11/2023	0,86	0,65	0,65	1,00	1,00	1,00
10/11/2023	0,88	0,83	0,56	1,00	1,00	1,00
11/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	0,89	0,69	0,76	1,00	1,00	1,00
14/11/2023	0,89	0,82	0,76	1,00	1,00	0,86
15/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16/11/2023	0,89	0,78	0,69	1,00	1,00	1,00
17/11/2023	0,90	0,63	0,88	1,00	1,00	1,00
18/11/2023	0,97	1,00	1,00	0,83	1,00	1,00
19/11/2023	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80
20/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21/11/2023	0,95	1,00	0,76	1,00	1,00	1,00
22/11/2023	0,99	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	0,99	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00
24/11/2023	0,99	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00
25/11/2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
26/11/2023	0,90	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75
27/11/2023	0,98	1,00	0,88	1,00	1,00	1,00
28/11/2023	0,95	0,94	0,82	1,00	1,00	1,00
29/11/2023	0,94	0,87	0,82	1,00	1,00	1,00
30/11/2023	0,94	0,83	0,88	1,00	1,00	1,00
<b>SOMA IRIT</b>	<b>28,33</b>					
<b>MÉDIA IRIT</b>	<b>0,95</b>					

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/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
01/11/2023	0,99	0,94	0,97
02/11/2023	0,96	1,00	0,98
03/11/2023	1,00	0,95	0,97
04/11/2023	0,96	1,00	0,98
05/11/2023	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	1,00	0,85	0,93
07/11/2023	0,93	0,89	0,91
08/11/2023	0,96	0,84	0,90
09/11/2023	0,96	0,86	0,91
10/11/2023	0,98	0,88	0,93
11/11/2023	0,96	1,00	0,98
12/11/2023	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	0,99	0,89	0,94
14/11/2023	0,95	0,89	0,92
15/11/2023	1,00	1,00	1,00
16/11/2023	1,00	0,89	0,95
17/11/2023	0,98	0,90	0,94
18/11/2023	0,95	0,97	0,96
19/11/2023	1,00	0,96	0,98
20/11/2023	0,98	1,00	0,99
21/11/2023	1,00	0,95	0,98
22/11/2023	0,98	0,99	0,98
23/11/2023	1,00	0,99	0,99
24/11/2023	0,98	0,99	0,98
25/11/2023	0,93	1,00	0,96
26/11/2023	1,00	0,90	0,95
27/11/2023	1,00	0,98	0,99
28/11/2023	1,00	0,95	0,98
29/11/2023	0,98	0,94	0,96
30/11/2023	0,98	0,94	0,96
Soma (IRIT)			28,85
Média (IRIT)			0,96

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Sendo assim o valor do IRIT para o SMSL é:

Apuração do Verificador

$$\text{IRIT}_{\text{SMSL}} = \sum_{i=30} 30 \text{IRIT}_{\text{DIA}} = \frac{28,85}{30} = 0,96 \xrightarrow{\geq 0,90} 1,00$$

SMSL

A seguir é apresentado o acompanhamento mensal dos valores do IRIT referentes ao 5º ano operacional:

*Tabela 4 - Acompanhamento mensal dos valores do IRIT*

Acompanhamento		
Período	Valor	IRIT
mar/23	0,92	1,00
abr/23	0,90	1,00
mai/23	0,96	1,00
jun/23	0,96	1,00
jul/23	0,94	1,00
ago/23	0,94	1,00
set/23	0,95	1,00
out/23	0,96	1,00
nov/23	0,96	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

### 5.1.2. Indicador do Cumprimento da Oferta de Trens (ICOT)

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

<b>Descrição do Indicador</b>	
Monitora o cumprimento do planejamento diário da oferta com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.	
<b>Apuração dos Dados</b>	
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.	
<b>ICOT</b>	
$ICOT_{\text{período}} = \frac{T_r}{T_p}$	$ICOT_{\text{período}}$ : 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 com o 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.

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 5 - Apuração do ICOT para a Linha 1

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

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

*Tabela 6 - Apuração do ICOT para a Linha 2*

Linha 2							
DATA	LINHA	ICOT	PICO MATUTINO	PICO VESPERTINO	VALE MATUTINO	VALE NOTURNO	VALE VESPERTINO
01/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
02/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
04/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07/11/2023	LINHA 2	0,99	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00
08/11/2023	LINHA 2	0,98	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00
09/11/2023	LINHA 2	0,97	1,00	1,00	1,00	0,83	1,00
10/11/2023	LINHA 2	0,99	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00
11/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	LINHA 2	0,99	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00
14/11/2023	LINHA 2	0,97	1,00	1,00	1,00	0,83	1,00
15/11/2023	LINHA 2	0,80	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16/11/2023	LINHA 2	0,99	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00
17/11/2023	LINHA 2	0,95	0,94	1,00	1,00	0,83	1,00
18/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
25/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
26/11/2023	LINHA 2	0,96	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90
27/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
29/11/2023	LINHA 2	0,99	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00
30/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	LINHA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).**

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

## P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 7 - Apuração do ICOT para o SMSL

DATA	Linha 1	Linha 2	ICOT DIA
01/11/2023	1,00	1,00	1,00
02/11/2023	1,00	1,00	1,00
03/11/2023	1,00	1,00	1,00
04/11/2023	1,00	1,00	1,00
05/11/2023	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	1,00	1,00	1,00
07/11/2023	1,00	0,99	0,99
08/11/2023	1,00	0,98	0,99
09/11/2023	1,00	0,97	0,98
10/11/2023	1,00	0,99	0,99
11/11/2023	1,00	1,00	1,00
12/11/2023	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	1,00	0,99	0,99
14/11/2023	1,00	0,97	0,98
15/11/2023	1,00	0,80	0,90
16/11/2023	1,00	0,99	0,99
17/11/2023	1,00	0,95	0,98
18/11/2023	1,00	1,00	1,00
19/11/2023	1,00	1,00	1,00
20/11/2023	1,00	1,00	1,00
21/11/2023	1,00	1,00	1,00
22/11/2023	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	1,00	1,00	1,00
24/11/2023	1,00	1,00	1,00
25/11/2023	1,00	1,00	1,00
26/11/2023	1,00	0,96	0,98
27/11/2023	1,00	1,00	1,00
28/11/2023	1,00	1,00	1,00
29/11/2023	1,00	0,99	0,99
30/11/2023	1,00	1,00	1,00
Soma (ICOT)			29,78
Média (ICOT)			0,99

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

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

Apuração do Verificador

$$ICOT_{SMSL} = \sum_{i=30} 30 ICOT_{DIA} = \frac{29,78}{30} = 0,99 \xrightarrow{\geq 0,90} 1,00$$

SMSL

A seguir é apresentado o acompanhamento mensal dos valores do ICOT referentes ao 5º ano operacional.

Tabela 8 - Acompanhamento mensal dos valores do ICOT

Acompanhamento		
Período	Valor	ICOT
mar/23	0,99	1,00
abr/23	0,99	1,00
mai/23	0,99	1,00
jun23	0,99	1,00
jul/23	0,98	1,00
ago/23	0,92	1,00
set/23	0,99	1,00
out/23	0,99	1,00
nov/23	0,99	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

## 5.2. GRUPO II – SEGURANÇA

### 5.2.1. Indicador de Acidentes com Usuários no Sistema Metroviário (IAUM)

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

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

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

<b>Fórmulas de Cálculo</b>
$\text{Passageiros Transportados} = PE1 + PE2 + PTM - PTMI$ <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

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

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, Pituaçu, Mussurunga e Aeroporto), podendo realizar pesquisa em período inferior sempre que ocorrerem significativas alterações na matriz de integração que as justifiquem. Para os terminais que 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, estão sendo utilizados provisoriamente os resultados da pesquisa apresentados pela concessionária na ADC.0535.2022.

Dessa forma, o número a ser considerado de passageiros transportados para o **mês de novembro** está descrito a seguir:

$$\text{Passageiros Transportados} = PE_1 + PE_2 + PTM - PTM1 =$$

$$4.050.444 + 4.664.119 + 5.546.210 - 3.778.897 = 10.481.876$$

Para análise desse indicador foi realizada no KCOM a extração dos dados das ocorrências registradas como acidentes. No período sob apuração, na consulta ao KCOM efetuada por este Verificador Independente, foram identificadas 45 (quarenta e cinco) ocorrências registradas como acidentes.

No FTP (File Transfer Protocol) foi disponibilizado arquivo com a lista e descrição das ocorrências que foram analisadas pelo V.I. na apuração desse indicador, bem como foram analisadas as evidências de vídeo e Atendimento em Primeiro Socorro (APS) disponibilizadas em visita, no dia 13/12/2023, do Verificador ao Pátio Pirajá.

No dia 18/12/2023, em reunião entre Concessionária e V.I. foi realizada a análise das evidências das ocorrências justificadas pela Concessionária, solicitadas pelo

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP	Salvador/BA
Cuiabá/MT	Teresina/PI
Três Lagoas/MS	Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Verificador. O **Anexo A** consolida a tabela com todas as ocorrências e considerações da Concessionária e do V.I.

Para a avaliação do indicador das 45 (quarenta e cinco) ocorrências de acidentes registradas para o SMSL, 22 (vinte e dois) devem ser consideradas na composição do indicador, envolvendo pelo menos um usuário em cada. Sendo assim o número de acidentes obtidos no período de novembro/2023 para o SMSL é  $P_a = 22$  (vinte e dois).

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 **novembro/2023** e o número de passageiros transportados no período sob apuração, conforme avaliação do Verificador Independente:

Apuração do Verificador

$$\text{IAUM} = \frac{P_a}{\text{Milhão de } P_{\text{SMSL}}} = \frac{22}{10,48} = 2,09 \xrightarrow{\leq 3,00} 1,00$$

SMSL

A seguir é apresentado o acompanhamento mensal dos valores do IAUM referentes ao 5º ano operacional:

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

Tabela 9 - Acompanhamento mensal dos valores do IAUM

Acompanhamento		
Período	Valor	IAUM
mar/23	2,31	1,00
abr/23	1,99	1,00
mai/23	1,85	1,00
jun/23	1,73	1,00
jul/23	2,15	1,00
ago/23	2,46	1,00
set/23	2,15	1,00
out/23	1,41	1,00
nov/23	2,09	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

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

### 5.2.2. 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:

<b>Descrição do Indicador</b> Monitora o nível de segurança pública do sistema metroviário, com valor final compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.	
<b>Apuração dos Dados</b> 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.	
<b>Fórmula de Cálculo</b> $ICUM = \frac{N_c}{\text{Milhão de } P_t}$	<i>ICUM: indicador de criminalidade e contravenção penal com usuários e empregados do sistema metroviário;</i> <i>N<sub>c</sub> = número de crimes e contravenções penais cometidos contra usuários e empregados do sistema metroviário no período de medição;</i> <i>P<sub>t</sub> = quantidade total de passageiros transportados no período de medição.</i> $ICUM \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} > 3,00 \\ 1, & \text{valor calculado} \leq 3,00 \end{cases}$

Para o período sob apuração, na documentação disponibilizada pela Concessionária na consulta ao KCOM realizada por este Verificador Independente, foram identificadas 71 (setenta e um) ocorrências registradas como crimes e contravenções penais para o SMSL.

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

No FTP (File Transfer Protocol) foi disponibilizado arquivo com a lista e descrição das ocorrências que foram analisadas pelo V.I. na apuração desse indicador, bem como foram analisadas as evidências de vídeos disponibilizadas em visita, no dia 13/12/2023, do Verificador ao Pátio Pirajá.

No dia 18/12/2023, em reunião entre Concessionária e V.I. foi realizada a análise das evidências da ocorrência justificada pela Concessionária solicitada pelo Verificador. O **Anexo B** consolida a tabela com os dados da reunião para esse indicador.

Para avaliação do indicador das 71 (setenta e um) ocorrências de crimes e contravenções registradas para o SMSL, 23 (vinte e três) devem ser consideradas na composição do indicador. Sendo assim o número obtido no período de **novembro/2023** para o SMSL é  $N_a = 23$  (vinte e três).

Apuração do Verificador

$$ICUM = \frac{N_{CSMLS}}{\text{Milhão de } P_{t_{SMSL}}} = \frac{23}{10,48} = 2,19 \xrightarrow{\leq 3,00} 1,00$$

SMSL

O acompanhamento mensal dos valores do ICUM referente ao 5º ano operacional, apresentado na tabela a seguir.

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



Tabela 10 - Acompanhamento mensal dos valores do ICUM

Acompanhamento		
Período	Valor	ICUM
mar/23	3,04	0,00
abr/23	2,41	1,00
mai/23	2,78	1,00
jun/23	2,65	1,00
jul/23	2,15	1,00
ago/23	2,83	1,00
set/23	2,94	1,00
out/23	2,74	1,00
nov/23	2,19	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

### 5.3. GRUPO III – SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

#### 5.3.1. Indicador do Tempo Gasto no Acesso à Área Paga (ITAP)

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

<b>Descrição do Indicador</b> 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.	
<b>Apuração dos Dados</b> 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 bloqueio, 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.	
<b>Fórmula de Cálculo</b> $ITAP = \frac{N_m}{T_m}$ <p> <i>ITAP: indicador do tempo de acesso do usuário à área paga no sistema metroviário;</i>  <i>N<sub>m</sub> = 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<sub>m</sub> = 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<sub>período_i</sub> = ITAP do período no dia em questão</i>  <i>ITAP<sub>dia-estação</sub> = 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<sub>dia-estação_i</sub> = ITAP daquele dia na estação em questão</i>  <i>ITAP<sub>dia</sub> = 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<sub>dia_i</sub> = ITAP do dia no mês em questão</i>  <i>d = número de dias no mês em questão</i> </p> <p> <math>ITAP \begin{cases} 0, &amp; \text{valor calculado} &lt; 0,90 \\ 1, &amp; \text{valor calculado} \geq 0,90 \end{cases}</math> </p>	

#### **P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

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 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.

Todas as aferições realizadas apresentaram tempo gasto inferior a 3 (três) minutos.

As medições não realizadas são aquelas que não estão previstas na tabela 5.1 do Anexo 6 (ex: não tem pico vespertino aos sábados).

#### **MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### **ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP	Salvador/BA
Cuiabá/MT	Teresina/PI
Três Lagoas/MS	Joanesburgo/ZA

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

**Tabela 11 - Quantidade amostral por período ITAP Linha 1**

LINHA 1																		
PERÍODO MATUTINO										PERÍODO VESPERTINO								
DATA	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	TOTAL	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	TOTAL
01/11/2023	5	1	5	5	5	0	5	0	26	5	5	5	5	5	0	5	0	30
02/11/2023	3	0	1	5	0	5	1	0	15	5	1	1	5	5	0	0	3	20
03/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	5	0	5	5	5	5	0	5	30
04/11/2023	5	0	5	5	2	5	5	5	32	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
05/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	0	5	5	5	5	0	0	25
06/11/2023	5	1	5	5	0	5	5	5	31	5	5	5	0	5	5	0	5	30
07/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	0	4	5	5	5	5	1	5	30
08/11/2023	5	1	5	5	5	5	0	5	31	5	0	5	5	5	5	5	5	35
09/11/2023	5	0	2	5	5	5	5	5	32	5	0	5	5	5	0	5	5	30
10/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	5	3	5	5	5	0	1	0	24
11/11/2023	5	1	3	5	5	0	1	5	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
12/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	5	0	5	0	0	1	5	21
13/11/2023	5	1	5	1	5	5	0	5	27	5	0	5	5	5	5	5	5	35
14/11/2023	5	0	5	5	5	5	5	5	35	5	0	5	5	5	5	5	5	35
15/11/2023	0	0	1	5	0	5	5	5	21	5	1	1	5	5	5	5	5	32
16/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	5	1	5	5	5	5	1	5	32
17/11/2023	5	1	5	1	5	5	5	4	31	5	0	5	5	5	5	0	5	30
18/11/2023	5	0	5	5	5	4	5	5	34	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
19/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	1	5	0	5	5	16
20/11/2023	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	4	5	5	0	5	5	34
21/11/2023	5	5	5	5	0	5	0	5	30	5	5	5	5	0	5	0	5	30
22/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	5	1	5	5	4	5	0	5	30
23/11/2023	5	1	5	5	5	5	0	5	31	5	0	5	5	4	5	5	5	34
24/11/2023	0	1	5	5	5	5	5	5	31	5	5	5	5	5	5	5	5	40
25/11/2023	5	1	1	5	5	5	5	0	27	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
26/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	1	0	5	0	0	0	5	16
27/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	5	0	5	5	0	5	0	5	25
28/11/2023	0	1	5	0	5	5	5	5	26	5	0	5	5	5	5	0	5	30
29/11/2023	5	2	5	5	5	5	5	5	37	5	5	5	5	0	0	5	5	30
30/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	36	5	0	5	5	5	5	5	5	35

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

**Tabela 12 – Quantidade amostral por período ITAP Linha 2**

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
01/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	45
02/11/2023	5	0	1	0	5	0	5	1	0	5	0	22	5	0	1	5	5	2	5	0	0	0	0	23
03/11/2023	0	5	5	5	5	0	0	0	5	5	5	35	5	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	45
04/11/2023	5	1	5	5	5	0	5	5	5	5	5	46	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
05/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	5	5	5	1	5	5	5	0	5	1	42
06/11/2023	1	1	1	5	5	5	5	5	0	5	0	33	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
07/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
08/11/2023	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
09/11/2023	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	53	5	5	5	5	5	5	5	0	4	3	5	47
10/11/2023	5	0	1	4	5	5	5	5	5	5	5	45	5	0	5	5	5	5	5	5	1	5	5	46
11/11/2023	5	1	1	4	5	0	5	5	0	5	1	32	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5
12/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	5	1	5	0	0	5	0	0	5	5	31
13/11/2023	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
14/11/2023	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	0	0	5	5	5	5	5	5	3	5	5	43
15/11/2023	5	1	1	5	1	5	5	5	0	5	1	34	5	0	1	5	4	5	5	5	0	0	1	31
16/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	0	5	5	5	5	5	5	0	5	5	45
17/11/2023	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	45
18/11/2023	5	1	5	0	5	0	5	5	5	5	5	41	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6
19/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	4	5	5	0	5	5	5	5	0	0	39
20/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	0	45
21/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
22/11/2023	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	50
23/11/2023	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
24/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	52
25/11/2023	5	5	1	5	1	5	5	5	5	5	0	42	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
26/11/2023	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	5	1	1	5	0	0	5	5	0	5	0	27
27/11/2023	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
28/11/2023	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55
29/11/2023	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	50
30/11/2023	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	50	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	50

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (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.

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

*Tabela 13 - Apuração do ITAP para a Linha 1*

Linha 1							
Data	Nm	Tm	ITAP PM	Nm	Tm	ITAP PV	ITAP DIA
01/11/2023	26	26	1	30	30	1	1,00
02/11/2023	15	15	1	20	20	1	1,00
03/11/2023	36	36	1	30	30	1	1,00
04/11/2023	32	32	1	0	0	1	1,00
05/11/2023	0	0	1	25	25	1	1,00
06/11/2023	31	31	1	30	30	1	1,00
07/11/2023	36	36	1	30	30	1	1,00
08/11/2023	31	31	1	35	35	1	1,00
09/11/2023	32	32	1	30	30	1	1,00
10/11/2023	36	36	1	24	24	1	1,00
11/11/2023	25	25	1	0	0	1	1,00
12/11/2023	0	0	1	21	21	1	1,00
13/11/2023	27	27	1	35	35	1	1,00
14/11/2023	35	35	1	35	35	1	1,00
15/11/2023	21	21	1	32	32	1	1,00
16/11/2023	36	36	1	32	32	1	1,00
17/11/2023	31	31	1	30	30	1	1,00
18/11/2023	34	34	1	0	0	1	1,00
19/11/2023	0	0	1	16	16	1	1,00
20/11/2023	40	40	1	34	34	1	1,00
21/11/2023	30	30	1	30	30	1	1,00
22/11/2023	36	36	1	30	30	1	1,00
23/11/2023	31	31	1	34	34	1	1,00
24/11/2023	31	31	1	40	40	1	1,00
25/11/2023	27	27	1	0	0	1	1,00
26/11/2023	0	0	1	16	16	1	1,00
27/11/2023	36	36	1	25	25	1	1,00
28/11/2023	26	26	1	30	30	1	1,00
29/11/2023	37	37	1	30	30	1	1,00
30/11/2023	36	36	1	35	35	1	1,00

**Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).**

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

*Tabela 14 - Apuração do ITAP para a Linha 2*

Linha 2							
Data	Nm	Tm	ITAP PM	Nm	Tm	ITAP PV	ITAP DIA
01/11/2023	51	51	1	45	45	1	1,00
02/11/2023	22	22	1	23	23	1	1,00
03/11/2023	35	35	1	45	45	1	1,00
04/11/2023	46	46	1	0	0	1	1,00
05/11/2023	0	0	1	42	42	1	1,00
06/11/2023	33	33	1	50	50	1	1,00
07/11/2023	51	51	1	50	50	1	1,00
08/11/2023	52	52	1	55	55	1	1,00
09/11/2023	53	53	1	47	47	1	1,00
10/11/2023	45	45	1	46	46	1	1,00
11/11/2023	32	32	1	5	5	1	1,00
12/11/2023	0	0	1	31	31	1	1,00
13/11/2023	51	51	1	55	55	1	1,00
14/11/2023	45	45	1	43	43	1	1,00
15/11/2023	34	34	1	31	31	1	1,00
16/11/2023	51	51	1	45	45	1	1,00
17/11/2023	50	50	1	45	45	1	1,00
18/11/2023	41	41	1	6	6	1	1,00
19/11/2023	0	0	1	39	39	1	1,00
20/11/2023	51	51	1	45	45	1	1,00
21/11/2023	51	51	1	55	55	1	1,00
22/11/2023	55	55	1	50	50	1	1,00
23/11/2023	50	50	1	55	55	1	1,00
24/11/2023	51	51	1	52	52	1	1,00
25/11/2023	42	42	1	0	0	1	1,00
26/11/2023	0	0	1	27	27	1	1,00
27/11/2023	50	50	1	55	55	1	1,00
28/11/2023	55	55	1	55	55	1	1,00
29/11/2023	51	51	1	50	50	1	1,00
30/11/2023	50	50	1	50	50	1	1,00

**Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).**

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/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
01/11/2023	1,00	1,00	1,00
02/11/2023	1,00	1,00	1,00
03/11/2023	1,00	1,00	1,00
04/11/2023	1,00	1,00	1,00
05/11/2023	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	1,00	1,00	1,00
07/11/2023	1,00	1,00	1,00
08/11/2023	1,00	1,00	1,00
09/11/2023	1,00	1,00	1,00
10/11/2023	1,00	1,00	1,00
11/11/2023	1,00	1,00	1,00
12/11/2023	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	1,00	1,00	1,00
14/11/2023	1,00	1,00	1,00
15/11/2023	1,00	1,00	1,00
16/11/2023	1,00	1,00	1,00
17/11/2023	1,00	1,00	1,00
18/11/2023	1,00	1,00	1,00
19/11/2023	1,00	1,00	1,00
20/11/2023	1,00	1,00	1,00
21/11/2023	1,00	1,00	1,00
22/11/2023	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	1,00	1,00	1,00
24/11/2023	1,00	1,00	1,00
25/11/2023	1,00	1,00	1,00
26/11/2023	1,00	1,00	1,00
27/11/2023	1,00	1,00	1,00
28/11/2023	1,00	1,00	1,00
29/11/2023	1,00	1,00	1,00
30/11/2023	1,00	1,00	1,00
Soma			30,00
Média			1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

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

Apuração do Verificador

$$ITAP_{SMSL} = \frac{\sum_{i=1}^{30} ITAP_{DIA}}{30} = \frac{30}{30} = 1,00 \xrightarrow{\geq 0,90} 1,00$$

SMSL

A seguir é apresentado o acompanhamento mensal dos valores do ITAP referente ao 5º ano operacional:

*Tabela 16 -Acompanhamento mensal dos valores do ITAP*

Acompanhamento		
Período	Valor	ITAP
mar/23	1,00	1,00
abr/23	1,00	1,00
mai/23	1,00	1,00
jun/23	1,00	1,00
jul/23	1,00	1,00
ago/23	1,00	1,00
set/23	1,00	1,00
out/23	1,00	1,00
nov/23	1,00	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

O Verificador Independente também realizou a aferição do tempo gasto no acesso à área paga conforme previsto no Anexo 6 e Manual de Avaliação de Desempenho do SMSL durante o **mês de novembro**, apresentando a seguir as medições realizadas.

Tabela 17 - Medição do VI do ITAP

LINHA	ESTAÇÃO	HORÁRIO DE MEDIÇÃO	DATA DE MEDIÇÃO	MEDIÇÃO
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:05
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:05
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:05
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:03
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:03
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	08/11/2023	00:00:04
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:08
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:06
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:06
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:09
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:06
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:05
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:05
Linha 1	Acesso Norte	Pico Matutino - 07:00 às 08:00	25/11/2023	00:00:05
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	25/11/2023	00:00:15
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	25/11/2023	00:00:08
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	25/11/2023	00:00:09
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	25/11/2023	00:00:06
Linha 2	Rodoviária	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	25/11/2023	00:00:09
Linha 1	Pirajá	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	26/11/2023	00:00:08
Linha 1	Pirajá	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	26/11/2023	00:00:06
Linha 1	Pirajá	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	26/11/2023	00:00:06
Linha 1	Pirajá	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	26/11/2023	00:00:05

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

LINHA	ESTAÇÃO	HORÁRIO DE MEDIÇÃO	DATA DE MEDIÇÃO	MEDIÇÃO
Linha 1	Pirajá	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	26/11/2023	00:00:06
Linha 2	Aeroporto	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	27/11/2023	00:00:04
Linha 2	Aeroporto	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	27/11/2023	00:00:09
Linha 2	Aeroporto	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	27/11/2023	00:00:05
Linha 2	Aeroporto	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	27/11/2023	00:00:05
Linha 2	Aeroporto	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	27/11/2023	00:00:06
Linha 2	Aeroporto	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	27/11/2023	00:00:04
Linha 1	Lapa	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	27/11/2023	00:00:05
Linha 1	Lapa	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	27/11/2023	00:00:05
Linha 1	Lapa	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	27/11/2023	00:00:06
Linha 1	Lapa	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	27/11/2023	00:00:06
Linha 1	Lapa	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	27/11/2023	00:00:06
Linha 1	Lapa	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	27/11/2023	00:01:36
Linha 1	Lapa	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	27/11/2023	00:02:00
Linha 1	Lapa	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	27/11/2023	00:02:57
Linha 1	Lapa	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	27/11/2023	00:00:41
Linha 1	Lapa	Pico Vespertino - 17:30 às 18:30	27/11/2023	00:00:31
Linha 1	Pirajá	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	28/11/2023	00:00:09
Linha 1	Pirajá	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	28/11/2023	00:00:04
Linha 1	Pirajá	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	28/11/2023	00:00:06
Linha 1	Pirajá	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	28/11/2023	00:00:05
Linha 1	Pirajá	Vale Matutino - 11:00 às 12:00	28/11/2023	00:00:04
Linha 2	Aeroporto	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	29/11/2023	00:00:07
Linha 2	Aeroporto	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	29/11/2023	00:00:07
Linha 2	Aeroporto	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	29/11/2023	00:00:04
Linha 2	Aeroporto	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	29/11/2023	00:00:06
Linha 2	Aeroporto	Vale Vespertino - 14:00 às 15:00	29/11/2023	00:00:09
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:05
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:07
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:08
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:06
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:05
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:06
Linha 1	Acesso Norte	Vale Noturno - 21:00 às 22:00	30/11/2023	00:00:08
Média				00:00:12

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

### 5.3.2. Índice de Reclamações Gerais (IRGE)

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

<b>Descrição do Indicador</b>	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.
<b>Apuração dos Dados</b>	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.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <math display="block">IRGE = \frac{N_r}{\text{Milhão de } P_t}</math> </div> <div style="flex: 2;"> <p><i>IRGE: indicador de reclamações gerais dos usuários relativamente ao sistema metroviário;</i>  <i><math>N_r</math> = 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><math>P_t</math> = quantidade total de passageiros transportados no período de medição.</i></p> </div> <div style="flex: 1; margin-left: 20px;"> <math display="block">IRGE \begin{cases} 0, &amp; \text{valor calculado} &gt; 6,00 \\ 1, &amp; \text{valor calculado} \leq 6,00 \end{cases}</math> </div> </div>

De acordo com Anexo 6 do Contrato de Concessão devem ser consideradas apenas aquelas 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;
- Limpeza de trens, estações e terminais de integração.

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Para o indicador Índice de Reclamação Gerais foram registradas 67 (sessenta e sete) ocorrências no sistema KCOM.

No FTP (File Transfer Protocol) foi disponibilizado arquivo com a lista e descrição das ocorrências que foram analisadas pelo V.I. na apuração desse indicador, bem como foram analisadas as evidências de vídeos disponibilizadas em visita, no dia 13/12/2023, do Verificador ao Pátio Pirajá.

No dia 18/12/2023, em reunião entre Concessionária e V.I. foi realizada a análise das evidências das ocorrências justificadas pela Concessionária, solicitadas pelo V.I. **O Anexo C** apresenta a tabela com os dados da reunião entre V.I. e Concessionária.

A tabela a seguir, apresenta os dados consolidados após reunião de consenso e a quantidade de passageiros transportados no período de medição apresentada na apuração do IRGE.

*Tabela 18 - Apuração do IRGE*

TOTAL DE RECLAMAÇÕES	RECLAMAÇÕES FORA DOS CRITÉRIOS DO ANEXO 6	NÚMERO DE RECLAMAÇÕES	Pt(Milhões)	IRGE	Indicador IRGE
67	28	39	10,48	3,72	1,00

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

O gráfico apresenta as ocorrências enquadradas nos parâmetros do Anexo 6 do Contrato de Concessão no período de janeiro/2023 a novembro/2023.

Gráfico 1 - Reclamações do IRGE -2023



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

Analisando o gráfico observa-se que o maior índice de reclamação é o do item informação e atendimento ao usuário e comunidade, seguindo pelo excesso de tempo para aquisição de bilhetes e bilheterias. Cabe pontuar que a base de dados do KCOM não classifica as reclamações conforme as 11 tipologias previstas no Contrato de Concessão. A tabela a seguir demonstra quais as qualificações utilizadas pela concessionária para as 39 (trinta e nove) ocorrências consideradas para o mês de novembro de 2023.

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**  
**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**

**P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023**

*Tabela 19 - Reclamações do IRGE novembro/2023*

Subclassificação da concessionária	Quantidade de Reclamações
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atendimento 1ºs Socorros	1
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atuação AAS	4
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atuação Bilheteiros	2
ATENDIMENTO DOS COLABORADORES: Atuação terceiros	3
CONFIANÇA NO SERVIÇO: Funcionamento elevadores	1
CONFORTO: Ar-condicionado trem	3
CONFORTO: Banheiros	5
CONFORTO: Filas no ATM	4
CONFORTO: Funcionamento equipamentos trem	1
CONFORTO: Lotação plataformas	1
CONFORTO: Lotação trens	3
CONFORTO: Solavanco/freadas trens	1
FACILIDADE DE USO POR PCD (ACESSO): Disponibilidade dos elevadores	1
GERAL: Acessos Estações/Terminalis	1
INFORMAÇÕES AO USUÁRIO: Qualidade som no trem	1
INTEGRAÇÃO: Shuttle	2
INTEGRAÇÃO: Tempo Bicletário	2
SEGURANÇA CONTRA ACIDENTES: Acidentes/Incidente portas trem	2
SEGURANÇA CONTRA ACIDENTES: Equipamentos para emergências	1

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

O **Anexo C** apresenta as ocorrências extraídas do KCOM desse indicador.

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

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

Apuração do Verificador

$$IRGE_{SMSL} = \frac{N_r}{\text{Milhão de Pt}} = \frac{39}{10,48} = 3,72 \xrightarrow{\leq 6,00} 1,00$$

SMSL

A seguir apresentamos o acompanhamento mensal dos valores do IRGE referente ao 5º ano operacional:

*Tabela 20 - Acompanhamento do IRGE*

Acompanhamento		
Período	Valor	IRGE
mar/23	5,63	1,00
abr/23	4,51	1,00
mai/23	3,24	1,00
jun/23	3,88	1,00
jul/23	3,13	1,00
ago/23	4,57	1,00
set/23	2,85	1,00
out/23	4,16	1,00
nov/23	3,72	1,00

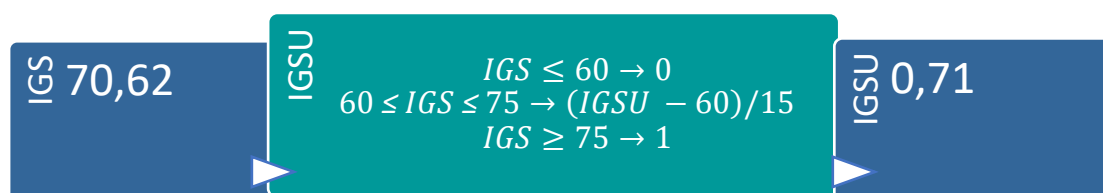
Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

### 5.3.3. Indicador Geral de Satisfação do Usuário (IGSU)

No Anexo 6 do contrato de Concessão a avaliação de satisfação contempla dois componentes, uma avaliação qualitativa e outra quantitativa. A análise qualitativa é 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”.

Este Verificador foi a campo realizar a 6ª pesquisa de satisfação no mês de abril de 2023, referente ao primeiro semestre do 5º ano operacional. Em novembro será iniciada a 8ª pesquisa de satisfação referente ao segundo semestre do 5º ano operacional. Portanto, para o período de **novembro/2023**, incidirá a nota da 7ª Pesquisa de Satisfação que corresponde a 70,62 pontos, levando a um IGSU equivalente a 0,71, até a conclusão da 7ª pesquisa que irá atualizar a nota para o segundo semestre para o indicador IGSU.

Figura 4 - Nota final do IGSU



#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

## 5.4. GRUPO IV MANUTENÇÃO

### 5.4.1. Indicador da Disponibilidade do Material Rodante (IDMR)

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

<b>Descrição do Indicador</b>	
Monitora a disponibilização de trens nos horários de pico e, com isso, o desempenho do Material Rodante (conforme parâmetros estabelecidos no contrato). Seu valor final está compreendido entre 0 e 1, expresso em até duas casas decimais.	
<b>Apuração dos Dados</b>	
apurado por meio da relação entre o número de trens disponíveis e a quantidade de trens programados para atendimento à demanda nos horários de pico (conforme definido no contrato)	
<b>Fórmula de Cálculo</b>	
$IDMR_{\text{período}} = \frac{N_{td}}{N_{tp}}$	<p><i>IDMR: indicador de disponibilidade do material rodante;</i>  <i>N<sub>td</sub> = quantidade de trens disponíveis no período de medição;</i>  <i>N<sub>tp</sub> = quantidade de trens programados para atendimento pleno à demanda nos picos no período de medição.</i></p>
$IDMR_{\text{dia}} = \frac{\sum_{i=1}^n IDMR_{\text{período}_i}}{n}$	<p><i>IDMR<sub>período<sub>i</sub></sub> = IDMR do período no dia em questão</i>  <i>IDMR<sub>dia</sub> = IDMR no dia</i>  <i>n = número de períodos de medição no dia em questão</i></p>
$IDMR = \frac{\sum_{i=1}^d IDMR_{\text{dia}_i}}{d}$	<p><i>IDMR<sub>dia<sub>i</sub></sub> = IDMR do dia no mês em questão</i>  <i>d = número de dias no mês em questão</i></p> <p> <math>IDMR \begin{cases} 0, &amp; \text{valor calculado} &lt; 0,95 \\ 1, &amp; \text{valor calculado} \geq 0,95 \end{cases}</math> </p>

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.

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
 Santa Efigênia, 30150-330  
 +55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
 Cuiabá/MT  
 Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
 Teresina/PI  
 Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 21 - Apuração do IDMR do Pico Matutino

PROGRAMADO PM					
DATA	FROTA	LINHA 1	LINHA 2	DISPONIVEL PM	IDMR MANHÃ
01/11/2023	40	11	18	19	0,66
02/11/2023	40	0	0	21	1,00
03/11/2023	40	10	16	21	0,81
04/11/2023	40	7	10	21	1,00
05/11/2023	40	0	0	20	1,00
06/11/2023	40	11	18	26	0,90
07/11/2023	40	11	18	30	1,00
08/11/2023	40	11	18	30	1,00
09/11/2023	40	11	18	31	1,00
10/11/2023	40	11	18	28	0,97
11/11/2023	40	7	10	27	1,00
12/11/2023	40	0	0	28	1,00
13/11/2023	40	11	18	28	0,97
14/11/2023	40	11	18	28	0,97
15/11/2023	40	0	0	28	1,00
16/11/2023	40	11	18	31	1,00
17/11/2023	40	11	18	31	1,00
18/11/2023	40	7	10	29	1,00
19/11/2023	40	0	0	32	1,00
20/11/2023	40	11	18	32	1,00
21/11/2023	40	11	18	33	1,00
22/11/2023	40	11	18	34	1,00
23/11/2023	40	11	18	35	1,00
24/11/2023	40	11	18	34	1,00
25/11/2023	40	7	10	33	1,00
26/11/2023	40	0	0	32	1,00
27/11/2023	40	11	18	36	1,00
28/11/2023	40	11	18	39	1,00
29/11/2023	40	11	18	38	1,00
30/11/2023	40	11	18	38	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 22 - Apuração do IDMR do Pico Vespertino

PROGRAMADO PV				
DATA	LINHA 1	LINHA 2	DISPONIVEL PV	IDMR TARDE
01/11/2023	11	18	20	0,69
02/11/2023	4	6	22	1,00
03/11/2023	10	16	22	0,85
04/11/2023	0	0	18	1,00
05/11/2023	4	6	25	1,00
06/11/2023	11	18	31	1,00
07/11/2023	11	18	30	1,00
08/11/2023	11	18	32	1,00
09/11/2023	11	18	29	1,00
10/11/2023	11	18	26	0,90
11/11/2023	0	0	26	1,00
12/11/2023	4	6	27	1,00
13/11/2023	11	18	29	1,00
14/11/2023	11	18	30	1,00
15/11/2023	4	6	28	1,00
16/11/2023	11	18	32	1,00
17/11/2023	11	18	34	1,00
18/11/2023	0	0	30	1,00
19/11/2023	4	6	33	1,00
20/11/2023	11	18	32	1,00
21/11/2023	11	18	33	1,00
22/11/2023	11	18	34	1,00
23/11/2023	11	18	35	1,00
24/11/2023	11	18	34	1,00
25/11/2023	0	0	34	1,00
26/11/2023	7	10	33	1,00
27/11/2023	11	18	35	1,00
28/11/2023	11	18	37	1,00
29/11/2023	11	18	39	1,00
30/11/2023	11	18	39	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 23 - Apuração do IDMR para a SMSL

DATA	LINHA 1	LINHA 2	IDMR DIA
01/11/2023	1,00	1,00	0,67
02/11/2023	1,00	1,00	1,00
03/11/2023	1,00	1,00	0,83
04/11/2023	0,86	1,00	1,00
05/11/2023	1,00	1,00	1,00
06/11/2023	1,00	1,00	0,95
07/11/2023	1,00	1,00	1,00
08/11/2023	1,00	1,00	1,00
09/11/2023	1,00	1,00	1,00
10/11/2023	1,00	1,00	0,93
11/11/2023	1,00	1,00	1,00
12/11/2023	1,00	1,00	1,00
13/11/2023	1,00	1,00	0,98
14/11/2023	1,00	1,00	0,98
15/11/2023	1,00	1,00	1,00
16/11/2023	1,00	1,00	1,00
17/11/2023	1,00	1,00	1,00
18/11/2023	1,00	1,00	1,00
19/11/2023	1,00	1,00	1,00
20/11/2023	1,00	1,00	1,00
21/11/2023	1,00	1,00	1,00
22/11/2023	1,00	1,00	1,00
23/11/2023	1,00	1,00	1,00
24/11/2023	1,00	1,00	1,00
25/11/2023	1,00	1,00	1,00
26/11/2023	1,00	1,00	1,00
27/11/2023	1,00	1,00	1,00
28/11/2023	1,00	1,00	1,00
29/11/2023	1,00	1,00	1,00
30/11/2023	1,00	1,00	1,00

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

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**

**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Apuração do Verificador

$$IDMR_{SMSL} = \frac{\sum_{i=1}^{30} IDMR_{DIA}}{30} = \frac{29,34}{30} = 0,97 \xrightarrow{\geq 0,95} 1,00$$

SMSL

A seguir apresentamos o acompanhamento mensal dos valores do IDMR referente ao 5º ano operacional:

*Tabela 24 - Acompanhamento do IDMR*

Acompanhamento		
Período	Valor	IDMR
mar/23	1,00	1,00
abr/23	0,96	1,00
mai/23	0,99	1,00
jun/23	0,98	1,00
jul/23	1,00	1,00
ago/23	1,00	1,00
set/23	0,98	1,00
out/23	0,99	1,00
nov/23	0,97	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

### 5.4.2. Indicador de Disponibilidade de Estações e Entornos (IDEE)

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

<b>Descrição do Indicador</b> 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	
<b>Apuração dos Dados</b> 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	
<b>Fórmula de Cálculo</b> $IDEE = \frac{NE \times NHO \times NDM - NHI}{NE \times NHO \times NDM}$ $IDEE = \begin{cases} 0, & \text{valor calculado} \leq 0,9824 \\ \frac{(\text{valor calculado} + 100) - 98,24}{0,43}, & 0,9824 < \text{valor calculado} < 0,9867 \\ 1, & \text{valor calculado} \geq 0,9867 \end{cases}$	
<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 a seguir apresenta os horários de funcionamento do SMSL para o **mês de novembro**, assim como o respectivo número de horas diária de operação das estações (NHO) e número de dias do mês (NDM).

Tabela 25 - IDEE NOVEMBRO/2023

IDEE			
NE	NHO	NHI	NDM
14286	19	5989	30

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

## P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 26 - Horas indisponíveis

SISTEMAS	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	CPN	AGC	ANT	RET	PRT	DTN	RDV	PNB	IMB	CAB	PTC	FBY	TBG	PAZ	MSG	ARP	RDT	PIT	MGT	ART	RST	TOTAL
Bloqueios																														0
Bombas Consumo																														0
Bombas Drenagem																														0
Bombas Incêndio																														0
Deteção de incêndio																							171							170,9997
Elevador	30,27	7,16	32,95	2,6	12,1242	6,403		20,5188	23,15				0,996	2,58	0,667				4,463	1	1,45		3,0003	5,456		0,983	1,5	9,394		166,6719
Escada Rolante		3,3	0,033											2,67						0,333		15,3333								21,6667
Extintores	42,27	199,2			390,817		61,0203	172,388					524,8	96,2				15,83		107,4		217,291	201,32	1698		806	109,5			4641,8158
Iluminação																														0
INC - Comunicação Visual											13,267		3,755			570														587,0217
INC - Corrimãos e Guarda Corpos																														0
INC - Instalações/Equi Hid																														0
INC - Mobiliários																														0
INC - Pichação					171																									171
INC - Pisos																														0
INC - Portas/Cancelas																														0
INC - Revestimentos			10,92			53,47					25,465																		140	229,8242
Sistemas Multimídia Amplificador																														0
Sistemas Multimídia Cronômetro																														0
Sistemas Multimídia Paineis																														0
SISTEMAS	LPA	CPV	BTS	BNC	ANR	RTI	JUA	PRJ	CPN	AGC	ANT	RET	PRT	DTN	RDV	PNB	IMB	CAB	PTC	FBY	TBG	PAZ	MSG	ARP	RDT	PIT	MGT	ART	RST	TOTAL
Total de horas indisponíveis	72,54	210	43,9	2,6	573,94	59,87	61,0203	192,91	23,15	0	38,732	0	529,5	101	0,67	570	0	15,83	4,463	109	1,45	232,62	375,3	1704	0	0,983	807	118,9	140	5989

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	ESTACAO	QUANTIDADE
BOM-CONS	ANR	4
BOM-DREN	ANR	0
BOM-INCE	ANR	6
CAP	ANR	14
DCI	ANR	1
ECR	ANR	8
ELV	ANR	4
EST	ANR	802
EXT	ANR	71
NC-CGC - NC	ANR	2
NC-COM - NC	ANR	5
NC-IEH - NC	ANR	8
NC-MOB - NC	ANR	3
NC-PCT - NC	ANR	4
NC-PIC - NC	ANR	2
NC-PIS - NC	ANR	4
NC-PIV - NC	ANR	1
NC-VER - NC	ANR	2
SMM-CRON	ANR	1
SMM-PMVS	ANR	4
SMM-SONO	ANR	6
BOM-CONS	ANT	2

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

## P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTACAO	QUANTIDADE
BOM-DREN	ANT	0
BOM-INCE	ANT	3
CAP	ANT	0
DCI	ANT	1
ECR	ANT	1
ELV	ANT	1
EST	ANT	286
EXT	ANT	20
NC-CGC - NC	ANT	2
NC-COM - NC	ANT	5
NC-IEH - NC	ANT	8
NC-MOB - NC	ANT	3
NC-PCT - NC	ANT	3
NC-PIC - NC	ANT	2
NC-PIS - NC	ANT	4
NC-PIV - NC	ANT	1
NC-VER - NC	ANT	2
SMM-CRON	ANT	0
SMM-PMVS	ANT	3
SMM-SONO	ANT	4
BOM-CONS	BNC	2
BOM-DREN	BNC	0
BOM-INCE	BNC	3
CAP	BNC	8
DCI	BNC	1
ECR	BNC	4
ELV	BNC	2
EST	BNC	395
EXT	BNC	21
NC-CGC - NC	BNC	2
NC-COM - NC	BNC	5
NC-IEH - NC	BNC	8
NC-MOB - NC	BNC	3
NC-PCT - NC	BNC	3
NC-PIC - NC	BNC	2
NC-PIS - NC	BNC	4
NC-PIV - NC	BNC	1
NC-VER - NC	BNC	2
SMM-CRON	BNC	1
SMM-PMVS	BNC	2
SMM-SONO	BNC	6
BOM-CONS	BTS	2
BOM-DREN	BTS	0
BOM-INCE	BTS	3
CAP	BTS	9

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTACAO	QUANTIDADE
DCI	BTS	1
ECR	BTS	6
ELV	BTS	3
EST	BTS	379
EXT	BTS	35
NC-CGC - NC	BTS	2
NC-COM - NC	BTS	5
NC-IEH - NC	BTS	8
NC-MOB - NC	BTS	3
NC-PCT - NC	BTS	3
NC-PIC - NC	BTS	2
NC-PIS - NC	BTS	4
NC-PIV - NC	BTS	1
NC-VER - NC	BTS	2
SMM-CRON	BTS	1
SMM-PMVS	BTS	2
SMM-SONO	BTS	6
BOM-CONS	CPN	2
BOM-DREN	CPN	2
BOM-INCE	CPN	3
CAP	CPN	16
DCI	CPN	1
ECR	CPN	6
ELV	CPN	4
EST	CPN	499
EXT	CPN	18
NC-CGC - NC	CPN	2
NC-COM - NC	CPN	5
NC-IEH - NC	CPN	8
NC-MOB - NC	CPN	3
NC-PCT - NC	CPN	3
NC-PIC - NC	CPN	3
NC-PIS - NC	CPN	4
NC-PIV - NC	CPN	1
NC-VER - NC	CPN	2
SMM-CRON	CPN	3
SMM-PMVS	CPN	0
SMM-SONO	CPN	3
BOM-CONS	CPV	0
BOM-DREN	CPV	5
BOM-INCE	CPV	3
CAP	CPV	14
DCI	CPV	1
ECR	CPV	18
ELV	CPV	3

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTACAO	QUANTIDADE
EST	CPV	495
EXT	CPV	62
NC-CGC - NC	CPV	2
NC-COM - NC	CPV	5
NC-IEH - NC	CPV	8
NC-MOB - NC	CPV	3
NC-PCT - NC	CPV	3
NC-PIC - NC	CPV	2
NC-PIS - NC	CPV	4
NC-PIV - NC	CPV	1
NC-VER - NC	CPV	2
SMM-CRON	CPV	1
SMM-PMVS	CPV	2
SMM-SONO	CPV	8
BOM-CONS	JUA	2
BOM-DREN	JUA	0
BOM-INCE	JUA	3
CAP	JUA	8
DCI	JUA	1
ECR	JUA	4
ELV	JUA	2
EST	JUA	269
EXT	JUA	21
NC-CGC - NC	JUA	2
NC-COM - NC	JUA	5
NC-IEH - NC	JUA	8
NC-MOB - NC	JUA	3
NC-PCT - NC	JUA	3
NC-PIC - NC	JUA	2
NC-PIS - NC	JUA	4
NC-PIV - NC	JUA	1
NC-VER - NC	JUA	2
SMM-CRON	JUA	1
SMM-PMVS	JUA	2
SMM-SONO	JUA	6
BOM-CONS	LPA	2
BOM-DREN	LPA	5
BOM-INCE	LPA	3
CAP	LPA	16
DCI	LPA	1
ECR	LPA	3
ELV	LPA	2
EST	LPA	291
EXT	LPA	45
NC-CGC - NC	LPA	2

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTACAO	QUANTIDADE
NC-COM - NC	LPA	5
NC-IEH - NC	LPA	8
NC-MOB - NC	LPA	3
NC-PCT - NC	LPA	3
NC-PIC - NC	LPA	2
NC-PIS - NC	LPA	4
NC-PIV - NC	LPA	1
NC-VER - NC	LPA	2
SMM-CRON	LPA	1
SMM-PMVS	LPA	2
SMM-SONO	LPA	6
BOM-CONS	PRJ	2
BOM-DREN	PRJ	0
BOM-INCE	PRJ	3
CAP	PRJ	21
DCI	PRJ	1
ECR	PRJ	4
ELV	PRJ	2
EST	PRJ	448
EXT	PRJ	29
NC-CGC - NC	PRJ	2
NC-COM - NC	PRJ	5
NC-IEH - NC	PRJ	8
NC-MOB - NC	PRJ	3
NC-PCT - NC	PRJ	3
NC-PIC - NC	PRJ	2
NC-PIS - NC	PRJ	4
NC-PIV - NC	PRJ	1
NC-VER - NC	PRJ	2
SMM-CRON	PRJ	2
SMM-PMVS	PRJ	2
SMM-SONO	PRJ	6
BOM-CONS	PRT	2
BOM-DREN	PRT	0
BOM-INCE	PRT	3
CAP	PRT	0
DCI	PRT	1
ECR	PRT	2
ELV	PRT	1
EST	PRT	315
EXT	PRT	50
NC-CGC - NC	PRT	2
NC-COM - NC	PRT	5
NC-IEH - NC	PRT	8
NC-MOB - NC	PRT	3

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

## P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTACAO	QUANTIDADE
NC-PCT - NC	PRT	3
NC-PIC - NC	PRT	2
NC-PIS - NC	PRT	4
NC-PIV - NC	PRT	1
NC-VER - NC	PRT	2
SMM-CRON	PRT	0
SMM-PMVS	PRT	7
SMM-SONO	PRT	9
BOM-CONS	RET	2
BOM-DREN	RET	0
BOM-INCE	RET	3
CAP	RET	0
DCI	RET	1
ECR	RET	0
ELV	RET	0
EST	RET	134
EXT	RET	14
NC-CGC - NC	RET	2
NC-COM - NC	RET	5
NC-IEH - NC	RET	8
NC-MOB - NC	RET	3
NC-PCT - NC	RET	3
NC-PIC - NC	RET	2
NC-PIS - NC	RET	4
NC-PIV - NC	RET	1
NC-VER - NC	RET	2
SMM-CRON	RET	0
SMM-PMVS	RET	2
SMM-SONO	RET	5
BOM-CONS	RTI	2
BOM-DREN	RTI	0
BOM-INCE	RTI	3
CAP	RTI	8
DCI	RTI	1
ECR	RTI	4
ELV	RTI	2
EST	RTI	308
EXT	RTI	51
NC-CGC - NC	RTI	2
NC-COM - NC	RTI	5
NC-IEH - NC	RTI	8
NC-MOB - NC	RTI	3
NC-PCT - NC	RTI	3
NC-PIC - NC	RTI	2
NC-PIS - NC	RTI	4

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 1		
EQUIPAMENTO	ESTACAO	QUANTIDADE
NC-PIV - NC	RTI	1
NC-VER - NC	RTI	2
SMM-CRON	RTI	1
SMM-PMVS	RTI	2
SMM-SONO	RTI	6

Tabela 28 - Total de equipamentos instalados para a Linha 2

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
BOM-CONS	ARP	2
BOM-DREN	ARP	5
BOM-INCE	ARP	3
CAP	ARP	20
DCI	ARP	1
ECR	ARP	5
ELV	ARP	2
EST	ARP	500
EXT	ARP	36
NC-CGC - NC	ARP	2
NC-COM - NC	ARP	5
NC-IEH - NC	ARP	8
NC-MOB - NC	ARP	3
NC-PCT - NC	ARP	3
NC-PIC - NC	ARP	2
NC-PIS - NC	ARP	4
NC-PIV - NC	ARP	1
NC-VER - NC	ARP	2
SMM-CRON	ARP	1
SMM-PMVS	ARP	2
SMM-SONO	ARP	6
BOM-CONS	ART	2
BOM-DREN	ART	0
BOM-INCE	ART	2
CAP	ART	0
DCI	ART	1
ECR	ART	1
ELV	ART	0
EST	ART	442
EXT	ART	31
NC-CGC - NC	ART	2
NC-COM - NC	ART	5
NC-IEH - NC	ART	8
NC-MOB - NC	ART	3

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
NC-PCT - NC	ART	3
NC-PIC - NC	ART	2
NC-PIS - NC	ART	4
NC-PIV - NC	ART	1
NC-VER - NC	ART	2
SMM-CRON	ART	0
SMM-PMVS	ART	6
SMM-SONO	ART	7
BOM-CONS	CAB	2
BOM-DREN	CAB	0
BOM-INCE	CAB	3
CAP	CAB	7
DCI	CAB	1
ECR	CAB	4
ELV	CAB	1
EST	CAB	470
EXT	CAB	33
NC-CGC - NC	CAB	2
NC-COM - NC	CAB	5
NC-IEH - NC	CAB	8
NC-MOB - NC	CAB	3
NC-PCT - NC	CAB	3
NC-PIC - NC	CAB	2
NC-PIS - NC	CAB	4
NC-PIV - NC	CAB	1
NC-VER - NC	CAB	2
SMM-CRON	CAB	1
SMM-PMVS	CAB	2
SMM-SONO	CAB	6
BOM-CONS	DTN	2
BOM-DREN	DTN	0
BOM-INCE	DTN	3
CAP	DTN	10
DCI	DTN	1
ECR	DTN	6
ELV	DTN	2
EST	DTN	669
EXT	DTN	44
NC-CGC - NC	DTN	2
NC-COM - NC	DTN	5
NC-IEH - NC	DTN	8
NC-MOB - NC	DTN	3
NC-PCT - NC	DTN	3
NC-PIC - NC	DTN	2
NC-PIS - NC	DTN	4

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**  
**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
NC-PIV - NC	DTN	1
NC-VER - NC	DTN	2
SMM-CRON	DTN	1
SMM-PMVS	DTN	2
SMM-SONO	DTN	6
BOM-CONS	FBY	2
BOM-DREN	FBY	0
BOM-INCE	FBY	3
CAP	FBY	10
DCI	FBY	1
ECR	FBY	4
ELV	FBY	2
EST	FBY	416
EXT	FBY	38
NC-CGC - NC	FBY	2
NC-COM - NC	FBY	5
NC-IEH - NC	FBY	8
NC-MOB - NC	FBY	3
NC-PCT - NC	FBY	3
NC-PIC - NC	FBY	2
NC-PIS - NC	FBY	4
NC-PIV - NC	FBY	1
NC-VER - NC	FBY	2
SMM-CRON	FBY	1
SMM-PMVS	FBY	2
SMM-SONO	FBY	6
BOM-CONS	IMB	2
BOM-DREN	IMB	0
BOM-INCE	IMB	3
CAP	IMB	11
DCI	IMB	1
ECR	IMB	5
ELV	IMB	2
EST	IMB	422
EXT	IMB	57
NC-CGC - NC	IMB	2
NC-COM - NC	IMB	5
NC-IEH - NC	IMB	8
NC-MOB - NC	IMB	3
NC-PCT - NC	IMB	3
NC-PIC - NC	IMB	2
NC-PIS - NC	IMB	4
NC-PIV - NC	IMB	1
NC-VER - NC	IMB	2
SMM-CRON	IMB	1

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
SMM-PMVS	IMB	2
SMM-SONO	IMB	6
BOM-CONS	MGT	2
BOM-DREN	MGT	0
BOM-INCE	MGT	3
CAP	MGT	0
DCI	MGT	1
ECR	MGT	1
ELV	MGT	1
EST	MGT	167
EXT	MGT	37
NC-CGC - NC	MGT	2
NC-COM - NC	MGT	5
NC-IEH - NC	MGT	8
NC-MOB - NC	MGT	3
NC-PCT - NC	MGT	3
NC-PIC - NC	MGT	2
NC-PIS - NC	MGT	4
NC-PIV - NC	MGT	1
NC-VER - NC	MGT	2
SMM-CRON	MGT	0
SMM-PMVS	MGT	3
SMM-SONO	MGT	10
BOM-CONS	MSG	2
BOM-DREN	MSG	0
BOM-INCE	MSG	3
CAP	MSG	14
DCI	MSG	1
ECR	MSG	5
ELV	MSG	2
EST	MSG	446
EXT	MSG	44
NC-CGC - NC	MSG	2
NC-COM - NC	MSG	5
NC-IEH - NC	MSG	8
NC-MOB - NC	MSG	3
NC-PCT - NC	MSG	3
NC-PIC - NC	MSG	2
NC-PIS - NC	MSG	4
NC-PIV - NC	MSG	1
NC-VER - NC	MSG	2
SMM-CRON	MSG	1
SMM-PMVS	MSG	2
SMM-SONO	MSG	6
BOM-CONS	PAZ	2

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
BOM-DREN	PAZ	0
BOM-INCE	PAZ	3
CAP	PAZ	6
DCI	PAZ	1
ECR	PAZ	6
ELV	PAZ	2
EST	PAZ	316
EXT	PAZ	37
NC-CGC - NC	PAZ	2
NC-COM - NC	PAZ	5
NC-IEH - NC	PAZ	8
NC-MOB - NC	PAZ	3
NC-PCT - NC	PAZ	3
NC-PIC - NC	PAZ	2
NC-PIS - NC	PAZ	4
NC-PIV - NC	PAZ	1
NC-VER - NC	PAZ	2
SMM-CRON	PAZ	1
SMM-PMVS	PAZ	2
SMM-SONO	PAZ	6
BOM-CONS	PIT	2
BOM-DREN	PIT	0
BOM-INCE	PIT	6
CAP	PIT	0
DCI	PIT	1
ECR	PIT	4
ELV	PIT	5
EST	PIT	545
EXT	PIT	137
NC-CGC - NC	PIT	2
NC-COM - NC	PIT	5
NC-IEH - NC	PIT	8
NC-MOB - NC	PIT	3
NC-PCT - NC	PIT	3
NC-PIC - NC	PIT	2
NC-PIS - NC	PIT	4
NC-PIV - NC	PIT	1
NC-VER - NC	PIT	2
SMM-CRON	PIT	0
SMM-PMVS	PIT	4
SMM-SONO	PIT	9
BOM-CONS	PNB	2
BOM-DREN	PNB	0
BOM-INCE	PNB	3
CAP	PNB	11

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
DCI	PNB	1
ECR	PNB	6
ELV	PNB	1
EST	PNB	357
EXT	PNB	35
NC-CGC - NC	PNB	2
NC-COM - NC	PNB	5
NC-IEH - NC	PNB	8
NC-MOB - NC	PNB	3
NC-PCT - NC	PNB	3
NC-PIC - NC	PNB	2
NC-PIS - NC	PNB	4
NC-PIV - NC	PNB	1
NC-VER - NC	PNB	2
SMM-CRON	PNB	1
SMM-PMVS	PNB	2
SMM-SONO	PNB	6
BOM-CONS	PTC	2
BOM-DREN	PTC	0
BOM-INCE	PTC	3
CAP	PTC	16
DCI	PTC	1
ECR	PTC	6
ELV	PTC	2
EST	PTC	652
EXT	PTC	54
NC-CGC - NC	PTC	2
NC-COM - NC	PTC	5
NC-IEH - NC	PTC	8
NC-MOB - NC	PTC	3
NC-PCT - NC	PTC	3
NC-PIC - NC	PTC	2
NC-PIS - NC	PTC	4
NC-PIV - NC	PTC	1
NC-VER - NC	PTC	2
SMM-CRON	PTC	1
SMM-PMVS	PTC	2
SMM-SONO	PTC	6
BOM-CONS	RDT	2
BOM-DREN	RDT	0
BOM-INCE	RDT	3
CAP	RDT	0
DCI	RDT	1
ECR	RDT	1
ELV	RDT	1

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
EST	RDT	140
EXT	RDT	24
NC-CGC - NC	RDT	2
NC-COM - NC	RDT	5
NC-IEH - NC	RDT	8
NC-MOB - NC	RDT	3
NC-PCT - NC	RDT	3
NC-PIC - NC	RDT	2
NC-PIS - NC	RDT	4
NC-PIV - NC	RDT	1
NC-VER - NC	RDT	2
SMM-CRON	RDT	0
SMM-PMVS	RDT	3
SMM-SONO	RDT	8
BOM-CONS	RDV	2
BOM-DREN	RDV	0
BOM-INCE	RDV	3
CAP	RDV	26
DCI	RDV	1
ECR	RDV	6
ELV	RDV	2
EST	RDV	803
EXT	RDV	41
NC-CGC - NC	RDV	2
NC-COM - NC	RDV	5
NC-IEH - NC	RDV	8
NC-MOB - NC	RDV	3
NC-PCT - NC	RDV	3
NC-PIC - NC	RDV	2
NC-PIS - NC	RDV	4
NC-PIV - NC	RDV	1
NC-VER - NC	RDV	2
SMM-CRON	RDV	1
SMM-PMVS	RDV	2
SMM-SONO	RDV	6
BOM-CONS	RST	0
BOM-DREN	RST	0
BOM-INCE	RST	0
CAP	RST	0
DCI	RST	1
ECR	RST	2
ELV	RST	1
EST	RST	154
EXT	RST	24
NC-CGC - NC	RST	2

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

LINHA 2		
EQUIPAMENTO	ESTAÇÃO	QUANTIDADE
NC-COM - NC	RST	5
NC-IEH - NC	RST	8
NC-MOB - NC	RST	3
NC-PCT - NC	RST	4
NC-PIC - NC	RST	3
NC-PIS - NC	RST	4
NC-PIV - NC	RST	1
NC-REV - NC	RST	2
SMM-CRON	RST	3
SMM-PMVS	RST	4
SMM-SONO	RST	8
BOM-CONS	TBG	2
BOM-DREN	TBG	0
BOM-INCE	TBG	3
CAP	TBG	6
DCI	TBG	1
ECR	TBG	4
ELV	TBG	2
EST	TBG	287
EXT	TBG	35
NC-CGC - NC	TBG	2
NC-COM - NC	TBG	5
NC-IEH - NC	TBG	8
NC-MOB - NC	TBG	3
NC-PCT - NC	TBG	3
NC-PIC - NC	TBG	2
NC-PIS - NC	TBG	4
NC-PIV - NC	TBG	1
NC-VER - NC	TBG	2
SMM-CRON	TBG	1
SMM-PMVS	TBG	2
SMM-SONO	TBG	6

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**

**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

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

Apuração do Verificador

$$IDEE_1 = \frac{NE \times (NHO \times NDM) - NHI}{NE \times NHO \times NDM} = \frac{8137031}{8143020} = 0,9992 \xrightarrow{\geq 0,95} 1,00$$

SMSL

A seguir apresentamos o acompanhamento mensal dos valores do IDEE referente ao 5º ano operacional:

Tabela 29 - Acompanhamento mensal dos valores do IDEE

Acompanhamento		
Periodo	Valor	IDEE
mar/23	0,9999	1,00
abr/23	0,9999	1,00
mai/23	0,9997	1,00
jun/23	0,9999	1,00
jul/23	0,9995	1,00
ago/23	0,9995	1,00
set/23	0,9998	1,00
out/23	0,9992	1,00
nov/23	0,9992	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



## 6. 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

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

SMSL

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/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

$$NG3 = \frac{ITAP + IRGE + IGSU}{3} = \frac{1,00 + 1,00 + 0,71}{3} = \frac{2,71}{3} = 0,90$$

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

$$NG4 = \frac{IDMR + IDEE}{2} = \frac{1,00 + 1,00}{2} = \frac{2,00}{2} = 1,0$$

SMSL

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Por fim é apresentado o resultado da Nota Parcial de Desempenho de todos os grupos referente a **novembro de 2023**.

Figura 5 -Apuração dos indicadores que compõem a Nota Parcial Mensal de Desempenho de todos os grupos referente a novembro de 2023

APURAÇÃO DE NOVEMBRO DE 2023						
NDP: 9,6	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%	0,90	IRGE	13,30%	1,00
				ITAP	13,30%	1,00
				IGSU	13,30%	0,71
	NG4	10%	1,00	IDMR	5%	1,00
				IDEE	5%	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

## 7. 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 31 - 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
$ND \geq 9,50$	$CE = 1,00 \times PV \text{ CP}$	$CE = 1,00 \times PV \text{ CP}$
$8,50 \leq ND < 9,50$	$CE = \leq 0,85 \times PV \text{ CP}$	$CE = \leq 0,80 \times PV \text{ CP}$
$7,00 \leq ND < 8,50$	$CE = \leq 0,70 \times PV \text{ CP}$	$CE = \leq 0,60 \times PV \text{ CP}$
$ND < 7,00$	$CE = \leq 0,50 \times PV \text{ CP}$	$CE = \leq 0,40 \times PV \text{ CP}$

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

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

Assim no entendimento do Verificador Independente a ND do quinto ano de operação plena do SMSL deve abranger o período compreendido entre março de 2023 e fevereiro de 2024 e impactará na parcela variável da Contraprestação Mensal Efetiva ao longo do sexto ano de operação plena do SMSL, que abrange o período compreendido entre março de 2024 e fevereiro de 2025.

Tabela 32 - Nota de Desempenho Anual

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**

São Paulo/SP	Salvador/BA
Cuiabá/MT	Teresina/PI
Três Lagoas/MS	Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Tabela 30 - Nota de Desempenho Anual

Competência	APURAÇÃO DO VI													
	NG1		NG2		NG3			NG4		NOTA DOS GRUPOS				
	IRIT	ICOT	IAUM	ICUM	IRGE	ITAP	IGSU	IDMR	IDEE	NG1	NG2	NG3	NG4	NDP
mar/23	1	1	1	0	1	1	0,71	1	1	1	0,5	0,9	1	8,6
abr/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
mai/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
jun/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
jul/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
ago/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
set/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
out/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
nov/23	1	1	1	1	1	1	0,71	1	1	1	1	0,9	1	9,6
NOTA FINAL														9,49

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

## 8. ANÁLISE SOBRE A CONSISTÊNCIA DOS RELATÓRIOS DE DESEMPENHO APRESENTADOS PELA CONCESSIONÁRIA

A figura 6 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 “SIAD/FTP” e com base nos quantitativos revisados na reunião do dia 18/12/2023.

Figura 6 -Nota Parcial Mensal de Desempenho de Todos os Grupos

ESCALA	CONCESSIONÁRIA	VERIFICADOR INDEPENDENTE
0 a 10	10,00	9,6

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS  
Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Até o presente momento a concessionária ainda não atualizou a nota da pesquisa de satisfação realizada em abril/2023 pelo Verificador Independente, dessa forma a sua nota final do “SIAD/FTP” não corresponde com a apurada do Verificador.

A seguir a figura 7 apresenta a nota consolidada pela concessionária para o 5º ano operacional.

Figura 7 -Nota Parcial Mensal de Desempenho de Todos os Grupos da Concessionária

Apuração de Indicadores - Gerais														
Medição SM.2023														
SMSL	Período	NG1		NG2		NG3		NG4		MÉDIA				
		IRIT	ICOT	IAUM	ICUM	IRGE	ITAP	IGSU	IDWR	IDEE	NG1	NG2	NG3	NG4
SMSL	mar/2023	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
SMSL	abr/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	mai/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	jun/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	jul/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	ago/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	set/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	out/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SMSL	nov/2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: Concessionária.

A figura 8 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 o SMSL.

Figura 8 - 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	0,71
IV- Manutenção	1,00	1,00

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).



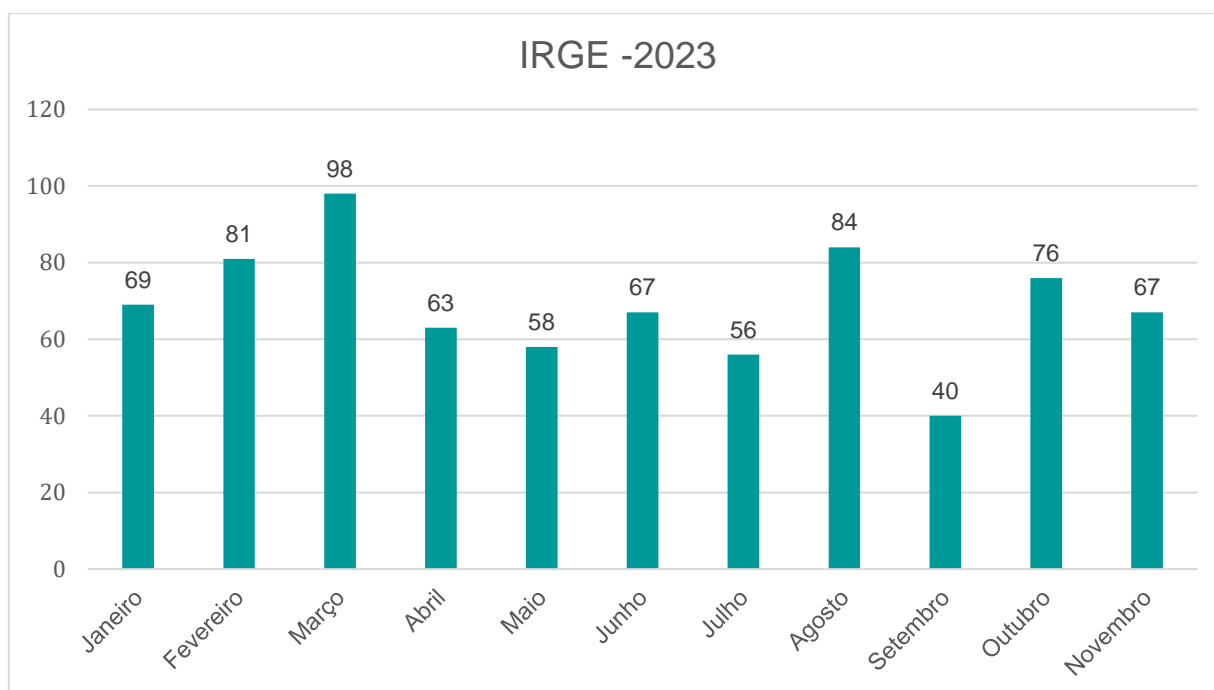
#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Os valores finais das notas parciais mensais de desempenho dos grupos de indicadores divergiram para a apuração da Concessionária e para a apuração do Verificador Independente no grupo (NG3) devido a atualização da nota do indicador IGSU referente a **novembro/2023**.

### 9. HISTÓRICO DO TOTAL DE OCORRÊNCIAS – ICUM, IAUM E IRGE

Esta seção apresenta um histórico de ocorrências das bases de dados enviadas ao Verificador Independente para análise dos Indicadores de Desempenho – ICUM, IAUM e IRGE. Os gráficos a seguir apresentam o total de ocorrências de cada indicador mensalmente.

Gráfico 2 – IRGE



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

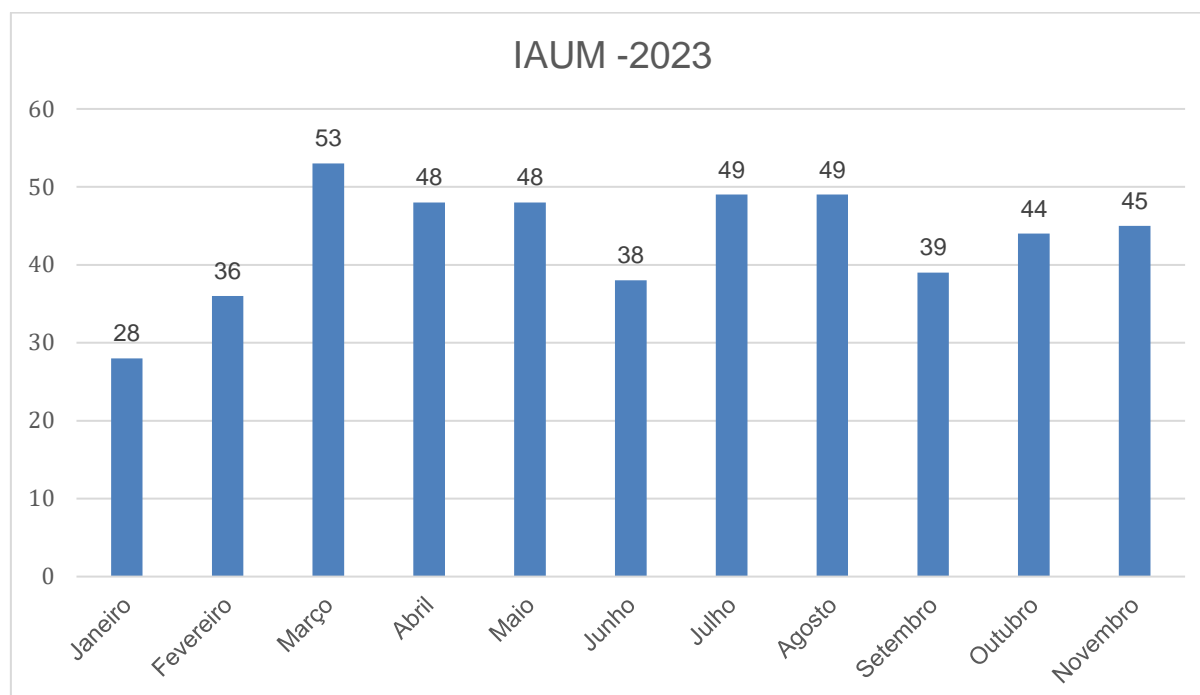
**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



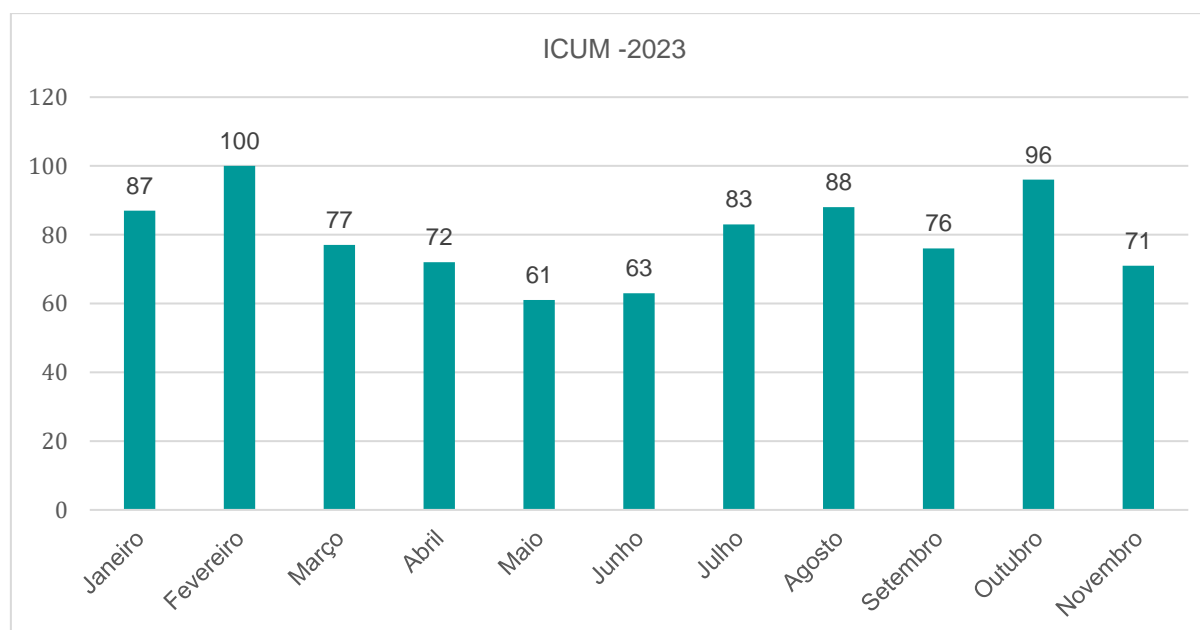
#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Gráfico 3 – IAUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

Gráfico 4 – ICUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

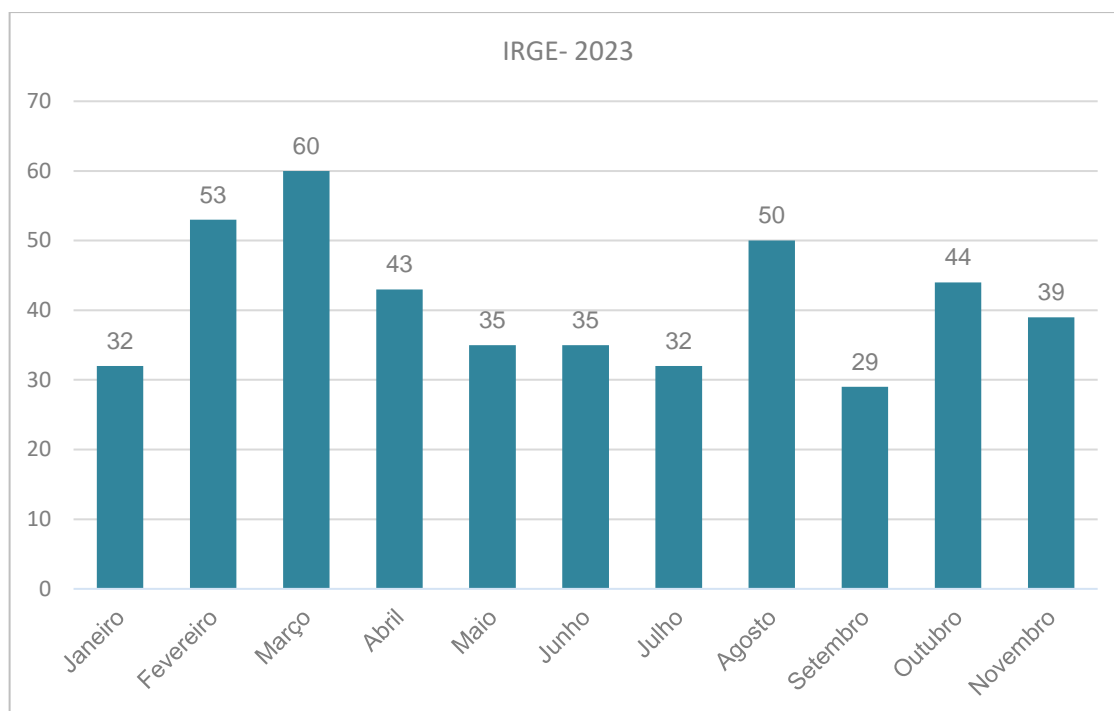
São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Do total de ocorrências apresentadas, a Concessionária e o Verificador Independente analisam o que deve ou não compor o Indicador, os gráficos a seguir mostram os dados consolidados das ocorrências que fizeram parte da composição dos indicadores.

Gráfico 5 -Ocorrências contabilizadas para o indicador - IRGE



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

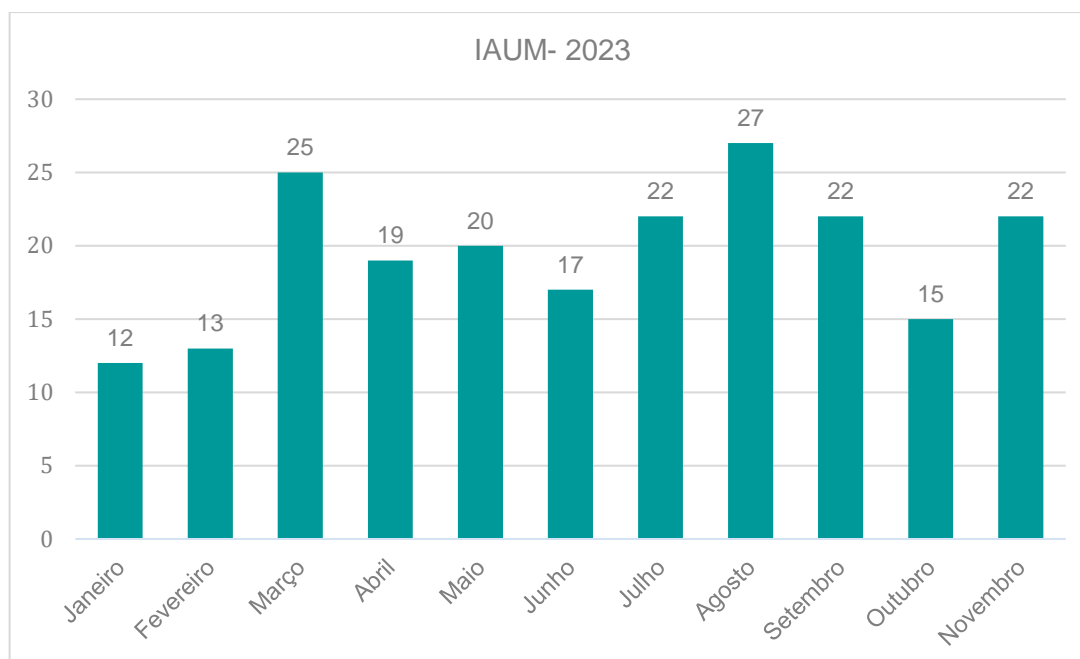
#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

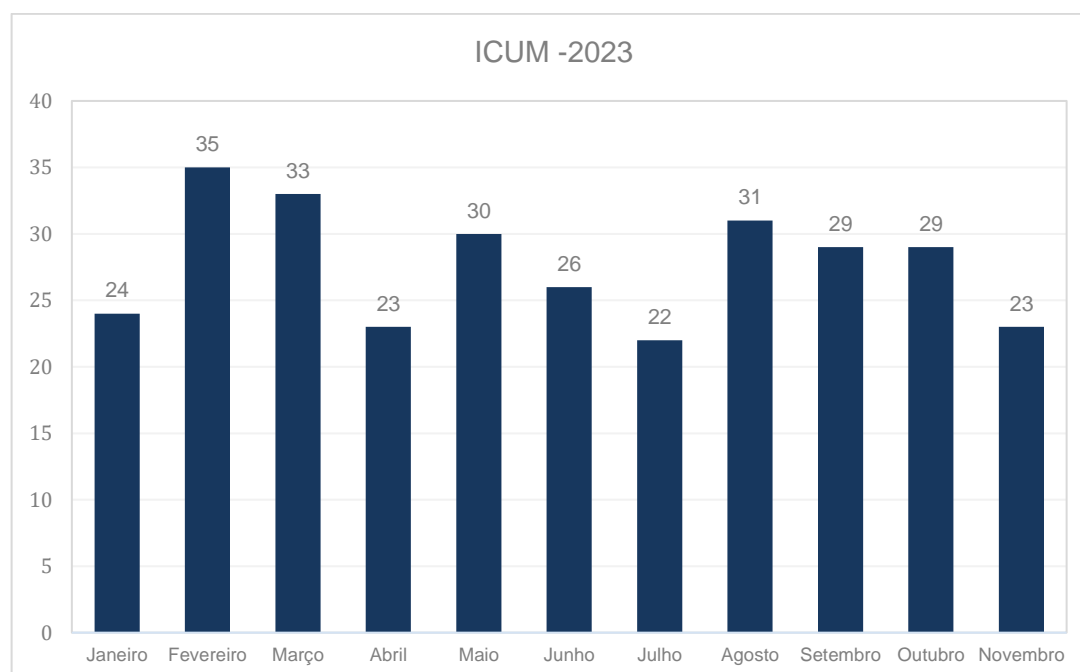
#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Gráfico 6 - Ocorrências contabilizadas para o indicador - IAUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

Gráfico 7- Ocorrências contabilizadas para o indicador - ICUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

Salvador/BA  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Analisando os gráficos apresentados, é perceptível que os maiores números de ocorrência contabilizadas para compor indicador são do IRGE (Índice de reclamações Gerais).

*Dessa forma este Verificador solicita a Concessionária um plano de ação para minimizar essas reclamações dos usuários, o gráfico 1 situado na seção 5.3.2 (Índice de reclamações gerais) apresenta a classificação do tipo de reclamação o que facilita a análise para Concessionária.*

### 10. ANÁLISES DAS OCORRÊNCIAS – ICUM, IAUM E IRGE

Este verificador analisou todas as ocorrências dos indicadores ICUM, IAUM e IRGE, de janeiro/2023 a novembro/2023. A fim de verificar as maiores incidências nas estações e por tipo de ocorrência que se apresentam nesses indicadores.

A concessionária apresentou argumentação sobre os planos de ação referente ao Indicador IRGE, dessa forma a partir desse mês atual o Verificador irá acompanhar a contabilização dos números desse indicador, junto com as datas de implementação apresentada para as ocorrências com maiores incidências, a fim de verificar a eficácia do que foi proposto pela Concessionária.

Este verificador ainda aguarda manifestação para os indicadores ICUM e IAUM.

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

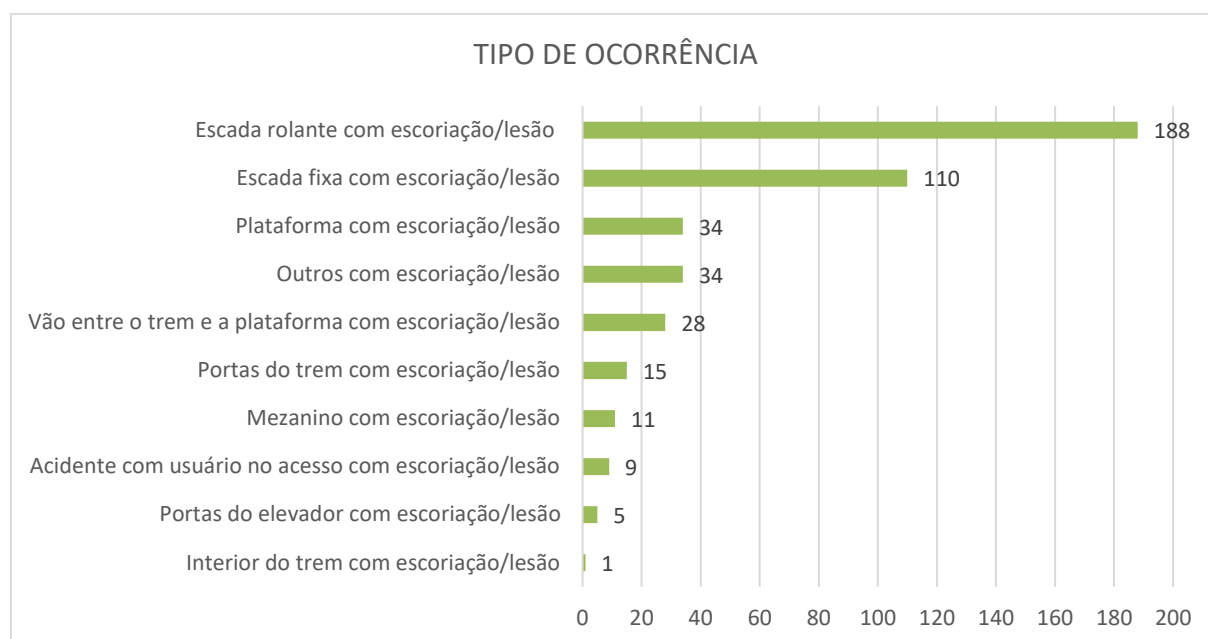
#### ESCRITÓRIOS

São Paulo/SP	Salvador/BA
Cuiabá/MT	Teresina/PI
Três Lagoas/MS	Joanesburgo/ZA

## 10.1. INDICADOR – IAUM

O indicador IAUM - Indicador de Acidentes com Usuários – apresenta com maiores números de ocorrências para “escada rolante com escoriação/lesão” e “escada fixa com escoriação/lesão”. O gráfico a seguir mostra esses resultados.

*Gráfico 8 - Tipo de ocorrência do IAUM*



**Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).**

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

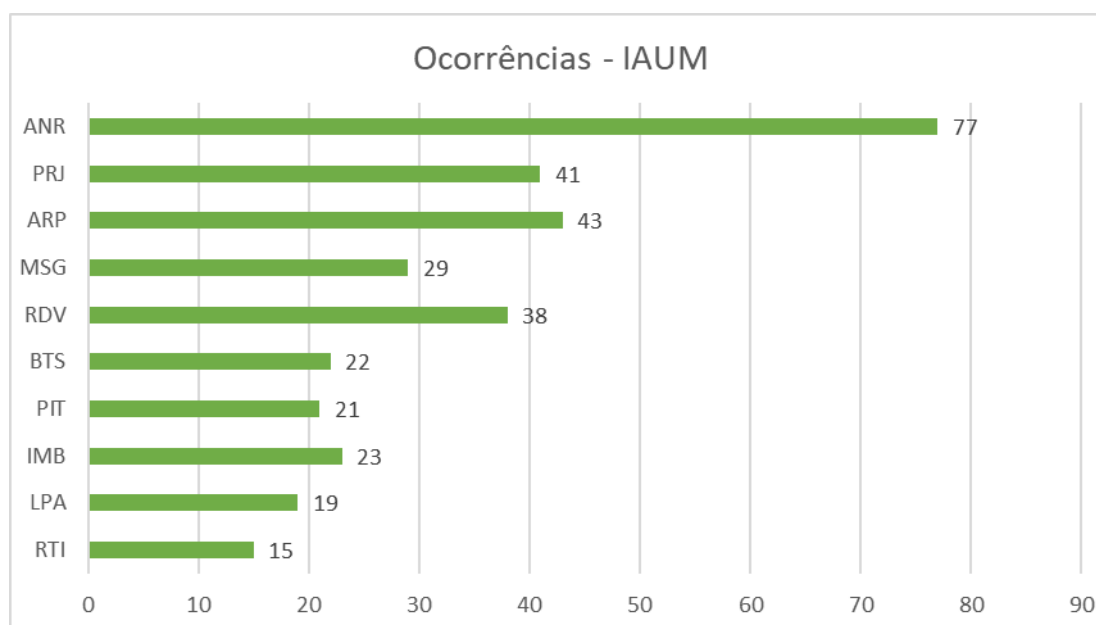
**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**

**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**

#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Dentre essas ocorrências destaca-se as estações que apresentam mais números desse indicador. O gráfico a seguir mostra esses resultados.

Gráfico 9 - Ocorrência por estação- IAUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

As estações que apresentam os maiores índices de ocorrências são as Estações Acesso Norte e Pirajá. **O Verificador solicita a Concessionária um plano de ação nesses tipos de ocorrências e nas estações citadas, a fim de minimizar essas ocorrências.**

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

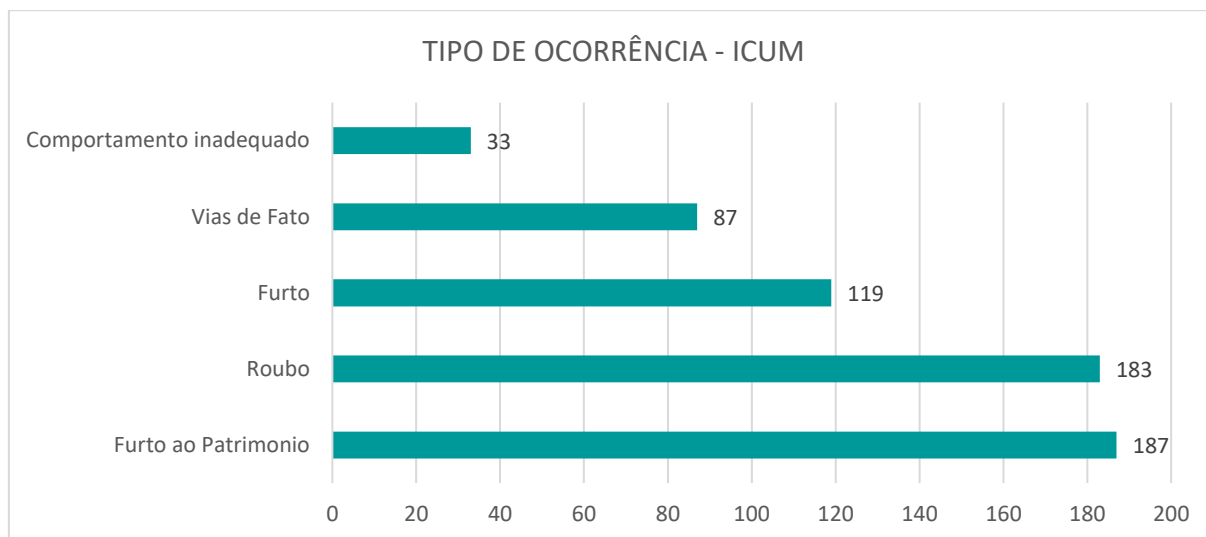
**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

## 10.2. INDICADOR – ICUM

O indicador ICUM – Indicador de Crimes e Contravenções penais com Usuários e Empregados no Sistema Metroviário – apresenta maiores números de ocorrências para “furto ao patrimônio” e “roubo”. O gráfico a seguir mostra esses resultados.

Gráfico 10 - Tipo de Ocorrência - ICUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

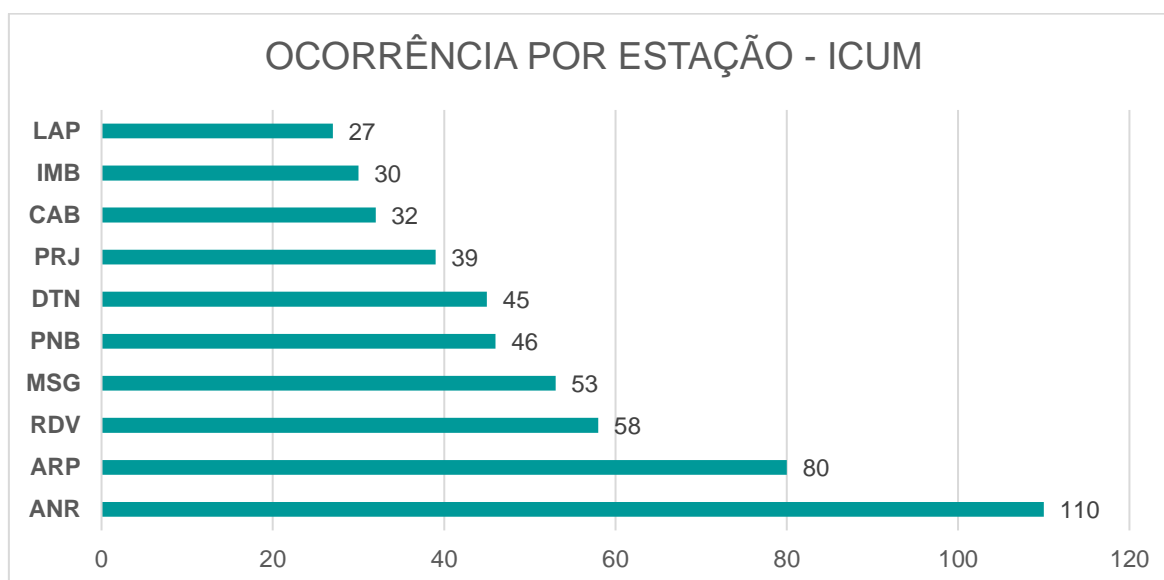
**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA



#### P4: Relatório de verificação e análise da consistência dos indicadores de desempenho nov/2023

Dentre essas ocorrências destacam-se as estações que apresentam os maiores índices desse indicador. O gráfico a seguir mostra esses resultados.

Gráfico 11 - Ocorrência por estação – ICUM



Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

As estações que apresentam os maiores índices de ocorrências são as Estações Acesso Norte e Aeroporto. **O Verificador solicita a Concessionária um plano de ação nesses tipos de ocorrências e nas estações citadas, a fim de minimizar essas ocorrências.**

#### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150 330  
+55 31 3508 7375

#### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
Cuiabá/MT  
Três Lagoas/MS

**Salvador/BA**  
Teresina/PI  
Joanesburgo/ZA

### 10.3. INDICADOR – IRGE

Para o indicador IRGE – Indicador de Reclamações Gerais – após relatório de junho/2023 a concessionária solicitou uma reunião para apresentar seu plano de ações referente as ocorrências do IRGE.

A seguir, um resumo do plano apresentado pela Concessionária:

Figura 12 - Plano de ação estipulados pela Concessionária

O QUE	AÇÃO	QUEM	INÍCIO	FIM	STATUS
Atendimento	Treinamento Qualidade do Atendimento para toda Equipe: AAs, Joves e AAs	Lucas	27/07/2023	31/12/2023	em andamento
	Implantação Projeto Decola - Estações	Cleo	01/07/2023	31/12/2023	em andamento
	Treinamento das equipes na operação dos ATMs e solução de problemas	Frederico	01/01/2022	31/12/2022	Concluído
	Continuação Projeto Líder Ouvidor	Anacléa	01/01/2023	31/12/2023	em andamento
	Game das Estações	Cleo	01/01/2023	31/12/2023	em andamento
Arrecadação	Aumento da carteira digital	Frederico	01/01/2023	31/12/2023	Em andamento
	Redução tempo de manutenção das ATMs	Elisângela	01/01/2023	31/12/2023	Em andamento

Fonte: Apresentação da Concessionária.

O Verificador acompanhará mensalmente a partir do mês de agosto, trazendo em gráficos essas análises, até data final de cada plano de ação estipulado, no qual fará um consolidado sobre o efeito desses planos nos índices de reclamações dos usuários.

## 11. REUNIÕES PARA CONSENSO

As divergências identificadas nas apurações dos indicadores de desempenho realizadas pelo Verificador Independente e pela Concessionária será tratada ainda na reunião de consenso, tabela a seguir apresenta o quantitativo:

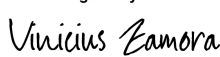
Figura 13 - Consolidação da Reunião de Consenso

Mês	Indicador	Ocorrências Totais	Consideradas para contabilização pela Concessionária	Consideradas para contabilização pelo VI	Analizadas em Reunião	Análise do Poder Concedente/CTB	Contabilização do indicador após consenso
Novembro	ICUM	71	23	23	2	1	-
	IAUM	45	22	22	2	-	-
	IRGE	67	39	39	7	-	-

Fonte: Elaborado por Houer Concessões (2023).

## 12. CONCLUSÃO

A Nota Parcial de Desempenho para o SMSL foi de **9,6** para o período apurado de **novembro/2023**. O resultado da Nota Final de Desempenho Anual apurado pelo Verificador Independente para o período de março/2023 a fevereiro de 2024 gerou uma ND acumulada equivalente a **9,49** para o SMSL, representando uma classificação de desempenho “Satisfatório” à Concessionária.

DocuSigned by:  
  
 7C9F598344E7477...

Vinicius Cassiano Zamora Cano

### MATRIZ

**Belo Horizonte/MG**  
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
 Santa Efigênia, 30150-330  
 +55 31 3508 7375

### ESCRITÓRIOS

**São Paulo/SP**  
**Cuiabá/MT**  
**Três Lagoas/MS**

**Salvador/BA**  
**Teresina/PI**  
**Joanesburgo/ZA**

**13.ANEXO A - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO IAUM**

**14.ANEXO B - PLANILHA DE OCORRÊNCIAS DO ICUM**

**15.ANEXO C - PLANILHA DE RECLAMAÇÕES DO IRGE**

**16.ANEXO D - ATA DA REUNIÃO DE 18 DE DEZEMBRO DE 2023**

**MATRIZ**

**Belo Horizonte/MG**  
Rua Maranhão, 166 - 10º andar  
Santa Efigênia, 30150-330  
+55 31 3508 7375

**ESCRITÓRIOS**


<i>São Paulo/SP</i>	<i>Salvador/BA</i>
<i>Cuiabá/MT</i>	<i>Teresina/PI</i>
<i>Três Lagoas/MS</i>	<i>Joanesburgo/ZA</i>


# HOUER

Impactando Gerações

(31) 3508-7355

contato@houer.com.br

 [houer.com.br](http://houer.com.br)

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

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

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