



006901



METRÔ

**SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro**

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

ANEXO II

**INDICADORES PARA MONITORAMENTO DO DESEMPENHO OPERACIONAL
DAS LINHAS**

- Indicadores para monitoramento do desempenho operacional das linhas 5 e 17.





SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

ANEXO II

INDICADORES PARA MONITORAMENTO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DAS LINHAS

Serão medidos, acompanhados e avaliados periodicamente os seguintes indicadores do nível de serviço prestado, conforme abaixo especificados. Os arredondamentos deverão seguir as normas da ABNT.

Os indicadores poderão ser discutidos e revistos quando fatores não planejados alterarem significativamente os resultados.

1. INTERVALO ENTRE TRENS (INT)

Objetivo: Monitorar a regularidade e a quantidade de lugares ofertados.

Definição: Média dos intervalos entre os trens desde o último trem anterior ao período de medição até o primeiro trem após o término deste período. Intervalo Real é medido 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.

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado diariamente por meio da relação entre a média das medições do intervalo real entre trens na estação inicial da interestação mais carregada da linha e o intervalo entre trens programado será calculado com 4 (quatro) casas decimais. Os períodos para cálculo do indicador serão determinados pelo intervalo de 60 minutos de maior demanda de passageiros, determinados como pico da manhã e pico da tarde nos Dias Úteis (incluindo as pontes de feriados), pico da manhã nos Sábados e pico da tarde nos Domingos.

Mensalmente deverá ser calculada a média aritmética dos indicadores obtidos diariamente, com arredondamento de duas casas decimais (M_{ITV}), cujo valor resultante deverá ser utilizado para obtenção do valor de INT, segundo a equação:

$$INT = (1,20 - M_{ITV}) / 0,15$$

Para $1,05 \leq M_{ITV} \leq 1,20$

Com $INT = 0$ para $M_{ITV} \geq 1,20$ e $INT = 1$ para $M_{ITV} \leq 1,05$

2. TEMPO MÉDIO DE PERCURSO NOS PICOS (TMP)

Objetivo: Monitorar a rapidez de deslocamento dos usuários.

Definição: Tempo de percurso é o tempo que o trem leva para deslocar-se entre as estações terminais da linha, considerando o início da viagem o momento em que começa a soar o alarme de





SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

fechamento iminente das portas na estação inicial até o momento em que as portas do trem ficam totalmente abertas na estação final.

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado diariamente por meio da relação entre a média aritmética das medições dos tempos de percurso dos trens e o tempo de percurso dos trens programado será calculado com 4 (quatro) casas decimais. Os períodos para cálculo do indicador serão determinados pelo intervalo de 60 minutos de maior demanda de passageiros, determinados como pico da manhã e pico da tarde nos Dias Úteis (incluindo as pontes de feriados), pico da manhã nos Sábados e pico da tarde nos Domingos.

Mensalmente deverá ser calculada a média aritmética dos indicadores obtidos diariamente, com arredondamento de duas casas decimais (M_{TP}), cujo valor resultante deverá ser utilizado para obtenção do valor de TMP, segundo a equação:

$$TMP = (1,21 - M_{TP}) / 0,14 \quad \text{Para } 1,07 \leq M_{TP} \leq 1,21$$

Com $TMP = 0$ para $M_{TP} \geq 1,21$ e $TMP = 1$ para $M_{TP} \leq 1,07$

3. CUMPRIMENTO DA OFERTA PROGRAMADA (ICO)

Objetivo: Monitorar o cumprimento do planejamento diário da oferta.

Definição: $CO = \frac{\text{Número de viagens realizadas}}{\text{Número de viagens programadas}}$

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado diariamente por meio da relação entre o número de viagens realizadas e o número de viagens programadas, sendo calculado com 4 (quatro) casas decimais. Entende-se por viagem o percurso completo, em serviço, do trem de uma estação terminal a outra.

Mensalmente deverá ser calculada a média aritmética dos indicadores obtidos diariamente, com arredondamento de duas casa decimais (M_{CO}), cujo valor resultante deverá ser utilizado para obtenção de ICO, segundo a equação:

$$ICO = (100M_{CO} - 95) / 3 \quad \text{Para } 0,95 \leq M_{CO} \leq 0,98$$

Com $ICO = 1$ para $M_{CO} \geq 0,98$ e $ICO = 0$ para $M_{CO} \leq 0,95$

4. ACIDENTES COM USUÁRIOS NA LINHA (IAL)

Objetivo: Monitorar o nível de segurança operacional da linha.

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado mensalmente por meio da relação entre o número de usuários acidentados e o total mensal (em milhões) de entradas de passageiros na





**SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro**

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

linha. Mensalmente também deverá ser calculada a média aritmética dos 12 últimos meses (AL), cujo valor obtido deverá ser utilizado para obtenção do valor de IAL, segundo a equação:

$$IAL = (3,0 - AL)/0,5$$

Para $2,5 \leq AL \leq 3,0$

Com IAL = 0 para $AL \geq 3,0$ e IAL = 1 para $AL \leq 2,5$

Deverão ser considerados todos os acidentes que provocam lesões ou escoriações a usuários nos seguintes locais: acessos, bloqueios, elevadores/ECRE, escadas fixas e rolantes, esteiras rolantes, interior dos trens, mezaninos plataformas, portas dos trens, sanitários públicos, trens, vãos e vias.

O total mensal (em milhões) de ENTRADAS DE PASSAGEIROS na linha deverá ser obtido com duas casas decimais, com arredondamento científico (de acordo com a ABNT) do total no mês dividido por 1.000.000.

Entende-se por "ENTRADAS DE PASSAGEIROS" a soma do total de passageiros que entram pelas linhas de bloqueios com o total de passageiros que se transferem de outras linhas de metrô operadas por outras concessionárias e de outros modais (trem metropolitano e monotrilho).

5. CRIMES E CONTRAVENÇÕES PENAIS COM USUÁRIOS NA LINHA (ICL)

Objetivo: Monitorar o nível de segurança pública da linha.

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado mensalmente por meio da relação entre o número de crimes e contravenções penais envolvendo usuários com boletim de ocorrências registrado nas Linhas concedidas (5 ou 17) ou em Delegacia da SSP-SP e o total mensal (em milhões) de entradas de passageiros na linha. Mensalmente também deverá ser calculada a média aritmética dos 12 últimos meses (CL), cujo valor obtido deverá ser utilizado para obtenção do valor de ICL, segundo a equação:

$$ICL = 2 (2,0 - CL)$$

Para $1,5 \leq CL \leq 2,0$

Com ICL = 0 para $CL \geq 2,0$ e ICL = 1 para $CL \leq 1,5$

O total mensal (em milhões) de ENTRADAS DE PASSAGEIROS na linha deverá ser obtido com duas casas decimais, com arredondamento científico (de acordo com a ABNT) do total no mês dividido por 1.000.000.

Entende-se por "ENTRADAS DE PASSAGEIROS" a soma do total de passageiros que entram pelas linhas de bloqueios com o total de passageiros que se transferem de outras linhas de metrô operadas por outras concessionárias e de outros modais (trem metropolitano e monotrilho).

6. RECLAMAÇÕES GERAIS DA LINHA (IRG)





**SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro**

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

Objetivo: Monitorar as manifestações espontâneas dos usuários sobre insatisfações com o serviço prestado.

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado mensalmente por meio da relação entre o número de reclamações gerais e o total mensal (em milhões) de passageiros transportados na linha. Mensalmente também deverá ser calculada a média aritmética dos últimos 12 meses (RG), cujo valor obtido deverá ser utilizado para obtenção do IRG, segundo a equação:

$$\boxed{\text{IRG} = 2(4,6 - \text{RG})} \quad \text{Para } 4,1 \leq \text{RG} \leq 4,6$$

Com IRG = 0 para RG ≥ 4,6 e IRG = 1 para RG ≤ 4,1

O total mensal (em milhões) de ENTRADAS DE PASSAGEIROS na linha deverá ser obtido com duas casas decimais, com arredondamento científico (de acordo com a ABNT) do total no mês dividido por 1.000.000.

Entende-se por “ENTRADAS DE PASSAGEIROS” a soma do total de passageiros que entram pelas linhas de bloqueios com o total de passageiros que se transferem de outras linhas de metrô operadas por outras concessionárias e de outros modais (trem metropolitano e monotrilho).

As reclamações gerais serão obtidas a partir das encaminhadas à Ouvidoria da Concessionária, e aos SACs da Secretaria, do Metrô e da Concessionária e quaisquer outros canais de comunicação que vierem a ser criados.

(Ref.: Resposta STM nº 116).

Serão consideradas as reclamações sobre os seguintes assuntos:

- falta de rapidez, facilidade ou precisão no acesso à área paga;
- circulação de trens;
- defeito em equipamento interno ao trem;
- informação e atendimento ao usuário e comunidade;
- atendimento à pessoa com deficiência, idoso ou pessoas com restrição de mobilidade;
- limpeza de trens, estações, terminais e sanitários públicos;
- defeitos em equipamentos alocados nas estações e terminais;
- atendimento ao usuário pelo prestador de serviços e locatários.

7. INDICADOR GERAL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO – PESQUISA DE QUALIDADE DE SERVIÇO (ISU)

A contratação e o pagamento dos serviços de pesquisa para coleta da opinião dos usuários da Linha 5 – Lilás e Linha 17 ficarão a cargo da CONCESSIONÁRIA.

A realização da pesquisa de avaliação do serviço deverá ser realizada por instituição independente e reconhecida no mercado, indicada pela CONCESSIONÁRIA e aprovada pelo PODER CONCEDENTE.





SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

O modelo adotado será aquele já usado na avaliação do serviço das demais linhas da rede de metrô, para manter a comparabilidade das informações e preservar a evolução histórica da pesquisa de satisfação já realizada no sistema metroviário de São Paulo.

A pesquisa mede os atributos tradicionalmente utilizados para avaliar a qualidade do serviço do transporte e também aqueles específicos do sistema metroviário, quais sejam: confiabilidade, conforto, segurança pública, segurança operacional, rapidez, atendimento, informação ao usuário e acessibilidade. A avaliação dos atributos é obtida após a aferição dos indicadores do serviço relacionados a cada um deles.

A coleta de informações será realizada por meio de levantamentos periódicos. O período será definido pela CONCESSIONÁRIA em conjunto com o PODER CONCEDENTE, devendo ser por medição semestral, considerando os meses de abril e outubro.

A partir do início de operação de cada linha (Linha 5 – Lilás ou Linha 17 – Ouro), o primeiro levantamento deverá ser feito dentro do período definido para coleta de informações. Essa pesquisa inicial não terá caráter penalizante e servirá para subsidiar a CONCESSIONÁRIA em relação às necessidades e expectativas dos usuários.

Considerando-se as contingências normais de início de implantação de uma nova linha, nos dois primeiros anos de operação serão tolerados índices menores desde que sejam devidamente justificados pela CONCESSIONÁRIA. A tolerância máxima será de uma redução da meta em 20% na primeira avaliação, 15% na segunda, 10% na terceira e 5% nas demais avaliações, no período compreendido entre o início da operação comercial e o início do terceiro ano de operação.

Metodologia da Pesquisa

O modelo a ser adotado inclui uma etapa de levantamento de dados qualitativos, feita anualmente, que orienta a pesquisa quantitativa. Esse levantamento de dados deverá ser realizado pela mesma instituição aprovada para a realização da pesquisa de avaliação do serviço.

A pesquisa de Avaliação do Serviço será realizada junto aos usuários no momento da viagem.

Coleta de Dados

A coleta de dados deverá contemplar uma amostra representativa do universo da demanda e proporcional ao movimento nos diferentes horários.

Nos questionários serão abordados todos os atributos do serviço, já mencionados, e os seus respectivos indicadores (vide tabela 1), seguindo o modelo já usado na pesquisa de satisfação feita na rede metroviária.

A avaliação inicia-se com o usuário refletindo sobre os indicadores do serviço e termina com a sua opinião sobre o atributo geral relacionado a estes indicadores. Em seguida, é feita a priorização dos atributos gerais de acordo com a importância dada pelo usuário na sua viagem a cada um deles.

Para medir os atributos e os indicadores será utilizada a escala de Likert de 5 pontos, com variações que vão de “muito ruim” a “muito bom”.





SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

Escala de Likert

Conceito	muito ruim	ruim	regular	bom	muito bom
Qualificação	1	2	3	4	5

Tanto os atributos quanto as variáveis relativas a cada um devem ser os mesmos adotados pela Companhia do Metropolitano de São Paulo.

A cada levantamento, a CONCESSIONÁRIA deve solicitar ao PODER CONCEDENTE os instrumentos de coleta vigentes, visando manter a pesquisa atualizada e adequada às mudanças das necessidades dos usuários e da operação.

Apresentamos a seguir os atributos e variáveis correlatas vigentes na presente data.





SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

1. ATRIBUTOS GERAIS	2. INDICADORES DE SATISFAÇÃO	3. ÍNDICE DE SATISFAÇÃO	
RAPIDEZ	Quantidade de trens que espera para embarcar Tempo de abertura de portas do trem para o embarque e o desembarque Tempo gasto na baldeação ou transferência entre as linhas Tempo gasto na espera do trem na plataforma Tempo gasto na ultrapassagem dos bloqueios Tempo gasto na viagem dentro do trem	IAI 1 IAI 6	IAA1
CONFORTO	Condições de embarque e desembarque Iluminação externa dos acessos das estações Iluminação interna das estações Iluminação dos terminais de ônibus urbanos Limpeza das estações Limpeza dos trens Limpeza dos terminais de ônibus urbanos Quantidade de pessoas nas plataformas Quantidade de pessoas nos trens Ruído do trem durante a viagem Solavancos e freadas do trem durante a viagem Ventilação das estações Ventilação dos trens	IAI 7 IAI 19	IAA2
CONFIABILIDADE	Agilidade/rapidez para colocar o trem em funcionamento em casos de paradas Facilidade de troca nas bilheterias do metrô Funcionamento das escadas rolantes Quantidade de bilheterias, do metrô, em funcionamento Quantidade de bloqueios disponíveis para entrar ou sair do metrô Quantidade de paradas dos trens entre as estações durante a viagem	IAI 20 IAI 25	IAA3
SEGURANÇA CONTRA ACIDENTES	Ação do metrô para evitar acidentes nos trens (descarrilhamento, incêndio) Ação do metrô para evitar acidentes nas escadas e esteiras rolantes Ação do metrô para evitar acidentes nas escadas fixas Ação do metrô para evitar acidentes em terminais de ônibus urbanos Ação do metrô para evitar acidentes nas portas (dos trens e das plataformas) Ação do metrô para evitar acidentes nos vãos entre o trem e a plataforma Existência de equipamentos de segurança para situações de emergência (hidrantes, extintores, etc.) Controle do nº de pessoas nas plataformas para evitar acidentes Ação de empregados nas plataformas para evitar acidentes no embarque e desembarque dos trens Atuação do metrô quando há problemas nos trens (esvaziar trem, avisos nos alto-falantes, orientação sobre como as pessoas devem agir)	IAI 26 IAI 35	IAA4
SEGURANÇA PÚBLICA	Ação do metrô para evitar roubos / furtos no interior dos trens Ação do metrô para evitar roubos / furtos nas estações Segurança pessoal nos acessos / corredores para chegar ou sair das estações Ação do metrô para evitar assaltos às bilheterias Ação do metrô para evitar tumulto dos grupos de torcedores de futebol e/ou gangues Ação do metrô para evitar pedintes e vendedores ambulantes nos trens e estações Ação do metrô para evitar a importunação sexual / constrangimento sexual Presença e quantidade de agentes de segurança	IAI 36 IAI 43	IAA5
ATENDIMENTO	Atuação dos empregados que ficam nos bloqueios / catracas Atuação dos empregados que ficam nas plataformas para auxiliar o embarque e desembarque Atuação dos agentes de segurança Atuação do empregado no atendimento ao usuário em primeiros socorros Presença de empregados nas estações para ajudar o usuário Atuação dos operadores de trem	IAI 44 IAI 49	IAA6
INFORMAÇÃO	Compreensão das placas/cartazes Facilidade de informações sobre o metrô, sistemas integrados e arredores Mensagens sonoras no interior dos trens sobre anormalidades/problemas no metrô Mensagens sonoras e cartazes nas estações sobre anormalidades/problemas no metrô Qualidade do som das mensagens nas estações Qualidade do som das mensagens nos trens Quantidade de mensagens dadas nos alto-falantes Quantidade de cartazes de orientação ao usuário Quantidade de placas/cartazes para se orientar no sistema metrô Informações sobre os riscos de acidente no Metrô Efeito dos cartazes de orientação de uso do Metrô no comportamento dos usuários Efeito das mensagens dos auto-falantes sobre as orientações de uso do Metrô no comportamento dos usuários	IAI 50 IAI 61	IAA7
ACESSIBILIDADE	Disponibilidade de equipamentos para facilitar o deslocamento dos usuários preferenciais Existência de instalações e equipamentos adaptados na estação Atuação dos empregados no atendimento preferencial dado aos usuários preferenciais Facilidade de embarque na área destinada aos usuários preferenciais Quantidade de lugares/espço nos trens para os usuários preferenciais Facilidade de uso do metrô para pessoas com deficiência ou dificuldade de locomoção	IAI 62 IAI 67	IAA8



SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2016
PROCESSO STM Nº 000770/2015 – Concessão Linhas 5-Lilás e 17-Ouro

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº 003/2018

Tabela 1 - Modelo de Aferição

Tratamento dos Dados

A avaliação dos atributos e dos indicadores do serviço resulta em proporções para cada ponto da escala que possibilitam gerar dois índices, ou seja:

(1) Índice de avaliação dos atributos e indicadores– expressa o nível de satisfação em relação aos indicadores e atributos pesquisados dentro de uma faixa de 0 a +100. Esse índice é o resultado da soma das proporções positivas (muito bom e bom).

(2) Índice Geral de Satisfação do Usuário - expressa o grau de aprovação em relação à qualidade geral de serviço da linha de metrô. É o resultado da ponderação dos atributos gerais como: Conforto, Rapidez, etc., pelo grau de importância que o usuário atribui a cada um deles. (vide Tabela 2).

Tabela 2	Índice de Avaliação do Atributo (1)	Priorização dos atributos pelos usuários - do 1º ao 8º lugar	Índice Geral de Satisfação do Usuário (2)
Confiabilidade	IAA1	P1	IGS=Soma (IAA 1 a 8 x P1 a 8)
Conforto			
Segurança Pública			
Segurança Operacional			
Rapidez			
Atendimento ao Usuário	IAA8		
Informação ao Usuário			
Acessibilidade	IAA8	P8	

Procedimento de cálculo: O indicador será apurado periodicamente por meio de pesquisa e calculado segundo a tabela 2 – coluna Índice Geral de Satisfação do Usuário.

O valor obtido deverá ser utilizado para obtenção do ISU, segundo a equação:

$$\text{ISU} = (\text{IGS} - 60) / 15 \quad \text{Para } 60 \leq \text{IGS} \leq 75$$

Com ISU = 1 para IGS \geq 75 e ISU = 0 para IGS \leq 60

8. INDICADOR DE QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO (IQS)

A avaliação da qualidade da operação prestada pela CONCESSIONÁRIA será determinada pelo Indicador de Qualidade do Serviço Prestado – IQS, o qual será calculado, a partir dos indicadores anteriormente apresentados, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IQS} = (0,2 \times \text{INT}) + (0,2 \times \text{TMP}) + (0,05 \times \text{ICO}) + (0,1 \times \text{IAL}) + (0,1 \times \text{ICL}) + (0,1 \times \text{IRG}) + (0,25 \times \text{ISU})$$

