

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 1/10
---	--------------------------------	----------------------	-----------------------

Início da Vigência: 16 / fevereiro / 2026	Técnico: Lincoln Seiji Otsuich
---	--

Verificação: José Tavares de Moraes Filho	Aprovação: Roger da Silva Pêgas
---	---

Objetivos

Esta Especificação Técnica define a forma de preenchimento da Planilha “Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço” a ser enviada mensalmente à ARTESP/SUROD.

Documentos de Referência:

- Editais de Concessão das Rodovias Concedidas do Estado de São Paulo.
- Editais de Supervisão das Rodovias Concedidas do Estado de São Paulo.
- ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-01/02
- Decreto Estadual nº 49.476 de 11/03/2005
- CTB – Código de Trânsito Brasileiro
- Resolução nº 340/2010 do CONTRAN

Documentos Complementares de Referência:

- Panitz, Mauri Adriano - Dicionário de Engenharia – Rodoviária e Logística – Português e Inglês – Ed. Alternativa

Índice:

- 1 – Objetivo
- 2 – Abrangência
- 3 – Definições
- 4 – Recursos
- 5 – Responsabilidades
- 6 – Metodologia
- 7 – Instruções de Preenchimento
- 8 – Fluxograma de Atividades
- 9 – Modelo das Planilha de Tráfego

Rev.	Técnico	Aprovação	Motivo da Revisão	Início da Vigência
0	Lincoln Seiji Otsuichi	Roger da Silva Pêgas	Emissão Inicial	16/02/2026

Observações:

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 2/10
--	-------------------------	---------------	----------------

1. OBJETIVO

Fornecer, aos técnicos das Concessionárias, instruções para o preenchimento das informações contidas na planilha “Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço” a serem enviadas mensalmente à ARTESP/SUROD.

2. ABRANGÊNCIA

A padronização do processo de envio dos dados referentes a esta ET, além de evitar interpretações divergentes sobre as informações requeridas, procura agilizar os processos de preenchimento, tabulação e guarda das informações, através de um arquivo eletrônico contendo as mesmas informações para todas as rodovias concedidas no Estado de São Paulo, respeitando as características específicas constantes nos Editais de Licitação e Contratos de Concessão.

3. DEFINIÇÕES

- Contagem Automática de Veículos: Contagem realizada por aparelhos contadores automáticos, construídos para esta finalidade.
- Contagem Manual de Veículos: Contagem realizada pela observação do tráfego por um elemento humano treinado para tal fim.
- Maior Taxa de Fluxo (MTF): É definida como uma medida do fluxo horário de veículos, calculado como quatro vezes o fluxo registrado nos 15 minutos mais carregados do período pesquisado.
- Nível de Serviço: É a medida qualitativa que descreve as condições operacionais dentro da corrente de tráfego e a sua percepção pelos usuários, motoristas e passageiros. Os níveis de serviço são classificados em seis níveis, cuja ordem alfabética relaciona desde condições ideais de fluxo livre até ao fluxo forçado.
- Rodovia de Classe I: Estradas de duas faixas de tráfego em que os motoristas têm expectativa de viajar a velocidades relativamente altas. Rodovias de duas faixas, rotas intermunicipais principais, vias arteriais primárias conectando grandes polos geradores de tráfego, de transporte regional diário, ou segmentos principais em redes de rodovias estaduais ou nacionais em geral são classificados como CLASSE I. As rodovias de CLASSE I, na maioria das vezes, possibilitam viagens de longa distância ou ligam vias que possibilitam viagens de longa distância. Segundo o critério de classificação do DNIT as rodovias de CLASSE I são divididas em duas classes (I A e I B). Para as rodovias de CLASSE I A (pista dupla), a avaliação com relação ao Nível de Serviço é feita, segundo o Edital de Concessão, com base na densidade observada (veículos / km). Para as rodovias de CLASSE I B (pista simples), a avaliação com relação ao Nível de Serviço é feita, segundo o Edital de Concessão, com base na percentagem de tempo perdido para ultrapassagem, ou seja, o tempo perdido pelo usuário em um rabo de fila e na velocidade média da viagem.
- Rodovia de Classe II: Estradas de pista simples com dupla mão de direção em que os motoristas não esperam necessariamente viajar em altas velocidades. Rodovias de pista simples com dupla mão de direção que funcionam como acesso às rodovias de CLASSE I, servem como rotas panorâmicas ou recreacionais, que não são arteriais primárias, ou que passam por terreno montanhoso. Rodovias de CLASSE II, na maioria das vezes, servem para viagens relativamente curtas. São trechos de início e fim de viagens longas ou atendem a viagens em que é importante o componente turístico-paisagístico – via parque. Para as rodovias de CLASSE II, a avaliação com relação ao Nível de Serviço é feita, segundo o Edital de Concessão, apenas com base na

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 3/10
--	-------------------------	---------------	----------------

percentagem de tempo perdido para ultrapassagem, ou seja, o tempo perdido pelo usuário em um rabo de fila.

- **Segmento Homogêneo (SH):** É o trecho de rodovia que apresenta características de tráfego semelhantes em toda sua extensão. Assim, um Segmento (S) é dito Homogêneo (H) se mantém, ao longo de sua extensão, semelhança entre os fatores físicos (traçado em perfil; proximidade e quantidade de acessos, etc.) e operacionais (tipo e função da via; quantidade de pistas e faixas; volumes e composição do tráfego; densidade ocupacional lindeira, etc.). A metodologia completa para determinação de Segmentos Homogêneos pode ser encontrada no "Highway Capacity Manual" (HCM, 2000 – pág. 21-13).
- **Sensor Automático de Tráfego (SAT):** Equipamento, mecânico ou eletrônico, destinado a contar e classificar automaticamente os veículos que passam em cada faixa de tráfego, numa determinada seção da rodovia, registrando simultaneamente a velocidade de cada elemento. Deve obedecer aos requisitos estipulados nos Editais de Concessão.
- **Seção de Controle (SC):** Seção transversal ao fluxo utilizada para a coleta das informações. Para efeito desta Especificação Técnica (ET), não é necessário que cada faixa de tráfego seja definida como uma SC, no entanto, cada pista de tráfego deve ser considerada como uma seção independente. Assim, uma rodovia de pista simples terá 1 SC enquanto uma rodovia de pista dupla terá 2 SCs identificadas pelo sentido do fluxo (exemplo: uma rodovia de pista dupla com uma marginal em cada sentido terá 4 SCs).
- **Sistema Concedido:** Lotes de rodovias com suas respectivas faixas de domínio, edificações, instalações, veículos e equipamentos delegados por concessão do serviço público para exploração, nos termos da legislação pertinente e regulamentação através de Edital e de Contrato. No caso específico dos lotes da 2ª Etapa de Concessões, o sistema contempla ainda as pistas de rolamento de vias de acesso e vias de interligação.
- **Sistema Rodoviário:** Conjunto de pistas de rolamento, suas respectivas faixas de domínio, edificações, instalações, veículos e equipamentos contidos nos trechos das rodovias concedidas.
- **SP xxx:** A identificação das rodovias estaduais e seus complementos é feita pela sigla SP, indicativa do Estado de São Paulo, seguida do código numérico correspondente. As rodovias radiais, que constituem ligação com a Capital do Estado têm como indicação um número par, que corresponde ao valor em graus do ângulo formado com a linha norte que passa pela Capital e a linha que incide sobre o eixo da rodovia; esse número é crescente, obedecendo ao sentido dos ponteiros do relógio, isto é, da esquerda para a direita e varia de 002 a 360. As rodovias transversais, que ligam localidades do Estado sem passar pela Capital, têm como indicação um número ímpar, que corresponde à distância média, em quilômetros, entre a rodovia e a Capital.
- **SPA xxx / xxx:** Sigla que precede a identificação de acessos (ligam cidades ou logradouros às rodovias). São codificadas por dois conjuntos de numerais, separados por barra, representando, o primeiro, o indicativo do quilômetro da rodovia onde sai o acesso e, o segundo, o código da rodovia que lhe dá origem, precedidos da sigla SPA.
- **SPI xxx / xxx:** Sigla que precede a identificação de interligações (trechos que ligam rodovias entre si). São codificadas por dois conjuntos de numerais, separados por barra, representando, o primeiro, o indicativo do quilômetro da rodovia e, o segundo, o código da rodovia que lhe dá origem, precedidos da sigla SPI.
- **Volume Diário Médio (VDM):** Volume total de tráfego que se verifica em determinada seção da via, durante determinado período de tempo, superior a um dia e inferior a um ano, dividido pelo número de dias considerado.

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 4/10
--	-------------------------	---------------	----------------

4. RECURSOS

As Concessionárias deverão dispor de recursos humanos e materiais para realizar as atividades previstas nesta Especificação Técnica (ET) para as rodovias relativas ao seu lote.

5. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da ARTESP/SUROD:

- Definir as informações de interesse a serem coletadas e fornecidas pelas concessionárias.
- Definir o prazo para o envio mensal das informações prestadas pelas concessionárias.
- Revisar esta Especificação Técnica quando necessário.

É de responsabilidade da Concessionária:

- Disponibilizar os recursos humanos e materiais necessários para garantir a realização desta atividade.
- Garantir treinamento adequado, necessário para o desenvolvimento das tarefas pertinentes a este serviço.
- Obedecer ao conteúdo desta Especificação Técnica.
- Enviar a Planilha preenchida com os dados solicitados para a ARTESP/SUROD com cópia para a Empresa de Apoio ao Gerenciamento (EAG), no prazo estipulado pela ARTESP/SUROD.

É de responsabilidade da Empresa de Apoio ao Gerenciamento:

- Receber a planilha das concessionárias e verificar se as informações enviadas estão devidamente preenchidas e de acordo com esta Especificação.
- Caso haja problemas com o preenchimento das informações, avisar à ARTESP/SUROD para providências.
- Tabular as informações em termos de lote e para o Sistema Concedido.

6. METODOLOGIA

Esta Especificação Técnica define o procedimento a ser usado para o preenchimento das planilhas mensais referentes à "Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço" e possibilita:

- Utilização de uma planilha padronizada a ser usada por todos os lotes integrantes do Sistema Concedido, independente das particularidades de cada contrato de Concessão.
- Uso de planilha com menus auto-explicativos e com funções automáticas de preenchimento.
- Maior agilidade no preenchimento e tabulação das informações.

O fluxograma apresentado no item 7 desta ET ilustra como são desenvolvidas as atividades relativas ao acompanhamento das atividades necessárias a este processo.

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 5/10
--	-------------------------	---------------	----------------

- A ARTESP/SUROD define o período que as informações requeridas devem ser enviadas. Atualmente a planilha com as informações deve ser enviada **mensalmente**.
- A ARTESP/SUROD envia a Especificação Técnica que deve ser utilizada pelas concessionárias.
- As Concessionárias recebem a Especificação Técnica enviada pela ARTESP/SUROD.
- As Concessionárias utilizam a planilha preenchendo as informações específicas de seu lote, tais como: Número do lote, Rodovias, Praças de Pedágio, Segmentos Homogêneos, etc.
- As Concessionárias coletam as informações necessárias e preenchem as informações requeridas.
- As Concessionárias enviam a planilha à SUROD com cópia para a EAG.
- A SUROD e a EAG recebem os arquivos das concessionárias.
- A EAG verifica se as informações foram preenchidas corretamente.
- Caso as informações não estejam preenchidas a EAG comunica à SUROD que solicita junto à concessionária a revisão da planilha.
- Quando as informações estiverem corretas a EAG realiza a tabulação dos dados por lote e para o Sistema Concedido.
- A EAG elabora e envia o Relatório Mensal à ARTESP/SUROD.
- A ARTESP/SUROD recebe e analisa o Relatório Mensal da EAG.

7. INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

Este procedimento auxilia as concessionárias no preenchimento da planilha com as informações mensais a serem enviadas à ARTESP/SUROD, criando um padrão único que deverá ser utilizado por todas as concessionárias, uniformizando o envio, o entendimento, o preenchimento e a tabulação das informações contidas no arquivo “Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço”.

O arquivo contém informações básicas para preenchimento no cabeçalho. Essas informações devem ser preenchidas pelas concessionárias

IMPORTANTE: Todas as informações do cabeçalho devem ser preenchidas corretamente, sendo que a data deve ser atualizada todos os meses.

A seguir serão apresentadas orientações gerais para o preenchimento das informações, que devem ser seguidas por todos os lotes do Sistema Concedido.

O nome do arquivo que deve ser enviado à ARTESP e à EAG deve seguir o padrão criado pela ARTESP é:

TRA.RNS.01: Lote 00 – Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço – mês.ano.

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUOD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUOD	Revisão: 0	Folha: 6/10
---	------------------------	---------------	----------------

Cada concessionária deverá modificar o número do lote correspondente, ou seja, trocar o “Lote 00” por “Lote 01” ou “Lote 03” ou “Lote 22”, etc., e preencher o mês e o ano de referência (jan.11 ou jul.11, etc.)

• **Cabeçalho:**

O cabeçalho deve ser modificado para cada concessionária. Uma vez modificado não precisará sofrer alterações posteriores, com exceção do mês de referência:

- **Lote:** Inserir Número do Lote
- **Etapa:** Preenchida automaticamente quando inserido o número do Lote
- **Concessionária:** Inserir o nome da Concessionária do lote.
- **Mês:** Inserir o mês de referência dos dados enviados, no formato MMM/AA (ex: abr/11).

• **Corpo da Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço**

Os dados a serem preenchidos neste arquivo são referentes aos SATs (Sensor Automático de Tráfego) instalados nos Segmentos Homogêneos das rodovias concedidas (SPs, SPAs e SPIs) e às contagens manuais realizadas para a avaliação do Nível de Serviço de cada SC (SPs, SPAs e SPIs).

Como a segmentação homogênea é dinâmica e pode sofrer alterações, os limites dos segmentos devem ser atualizados todos os meses.

Salienta-se que não estão apresentados na planilha os volumes relativos às motocicletas, pois os sensores instalados atualmente não registram esta categoria.

Para cada linha do preenchimento, serão necessárias as seguintes informações:

- **Lote:** Inserir o número do lote (preenchido automaticamente junto com o cabeçalho);
- **Data:** Inserir a data do mês e do ano – formato jan/11 (preenchido automaticamente junto com o cabeçalho);
- **Rodovia:** Preencher o código da rodovia em que a praça esta localizada (será preenchida apenas uma vez);
- **Sentido:** Inserir o sentido da rodovia (será preenchido apenas uma vez);
- **km inicial:** Inserir o quilômetro onde o segmento homogêneo tem o seu início. Deve ser modificado sempre que a segmentação for modificada;
- **km final:** Inserir o quilômetro onde o segmento homogêneo tem o seu fim. Deve ser modificado sempre que a segmentação for modificada;
- **Tipo:** Escolher umas das opções do filtro (acesso, interligação, contorno, marginal, área urbana ou via expressa) clicando sobre a célula correspondente.
- **VDM:** Preencher os valores totais mensais para veículos leves e comerciais para as SCs em SPs e os valores médios registrados nas SPAs e SPIs durante a contagem periódica realizada;

Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 7/10
--	-------------------------	---------------	----------------

- MTF: Preencher os valores totais mensais para veículos leves e comerciais para as SCs em SPs e os valores médios registrados nas SPAs e SPIs durante a contagem periódica realizada;
- Horas Acumuladas no Mês por Nível de Serviço: Preencher a quantidade de horas de para cada Nível de Serviço (de A até F). A soma das horas classificadas por nível de serviço deve ser igual ao total de horas do mês de referência, no caso das contagens ininterruptas (SPs). Caso não seja explicar o motivo no campo “Observações” (problemas nos SATs das SPs, contagem periódica nas SPAs e nas SPIs).
- Observações: Todas as observações e informações devem ser informadas na própria planilha, mesmo que um eventual problema tenha sido resolvido ao longo do mês. Utilizar para isso as colunas “Observação da Performance dos Sensores” e “Comentário Adicional”.

Salienta-se que a avaliação do Nível de Serviço nas SPs, SPAs e SPIs deve seguir as recomendações contidas no HCM (2000), adotando-se a seguinte classificação: Classe I para as SPs e Classe II para as SPAs e SPIs.

Qualquer alteração ocorrida nas Seções de Controle, nos Segmentos Homogêneos ou no posicionamento dos SATs, deve ser inserida normalmente na planilha, seguindo a ordem correta da segmentação da rodovia e informado através de mensagem eletrônica (e-mail) à SUROD e à EAG explicando a modificação ocorrida.

As informações enviadas serão relativas a apenas um único mês, que é o de referência das informações.

Se a concessionária verificar erro nos dados informados em meses anteriores, deve reenviar a planilha à SUROD e à EAG, separadamente das informações do mês em questão, com as devidas explicações que motivou tal ação.

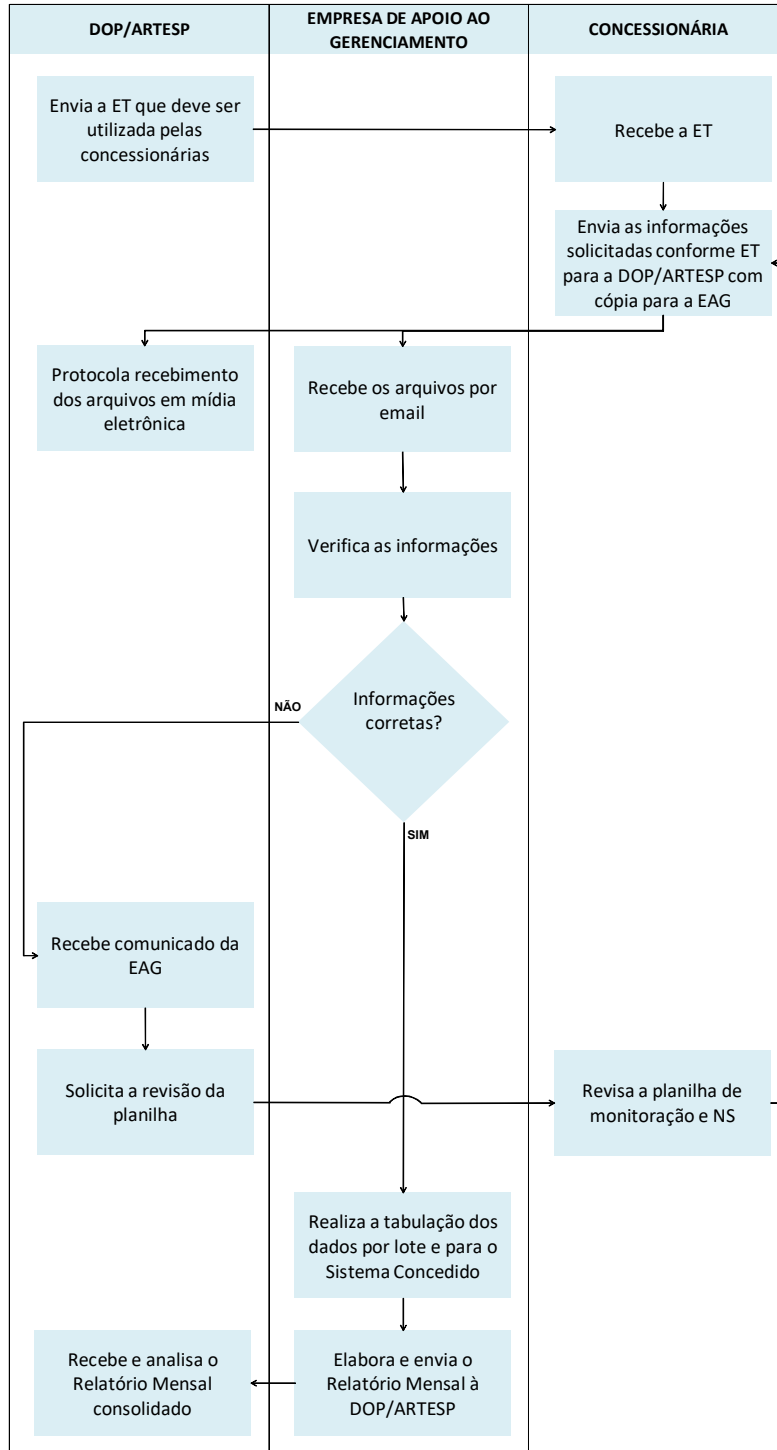
Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 8/10
--	-------------------------	---------------	----------------

8. FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES

A figura abaixo ilustra as atividades desenvolvidas para o preenchimento das informações sobre monitoração de tráfego e nível de serviço operacional,

Figura 8.1: Fluxograma de Atividades



Título: Metodologia para Preenchimento de Planilha de Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-TRA-RNS-02/02	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 9/10
--	-------------------------	---------------	----------------

9. MODELO DA PLANILHA

Este item apresenta o modelo da planilha que compõe os dados mensais referentes à “Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço” a serem enviados à ARTESP/SUROD.

Algumas Instruções de Preenchimento podem ser automaticamente visualizadas no arquivo digital da planilha, através da seleção das células correspondentes.

Na próxima página, é apresentado o modelo da planilha TRA.RNS.01: Lote 00 – Monitoração de Tráfego e Resumo de Nível de Serviço.

