

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 1/7	
<i>Início da Vigência:</i> 16 / fevereiro /2026		<i>Técnico:</i> Lincoln Seiji Otsuichi		
<i>Verificação:</i> José Tavares de Moraes Filho		<i>Aprovação:</i> Roger da Silva Pêgas		
<i>Objetivos</i> Esta Especificação Técnica define a metodologia para vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, nas rodovias dos lotes do Programa de Concessão Rodoviária do Estado de São Paulo que disponibilizam este sistema.				
<i>Documentos de Referência:</i> 1 – Editais de Concessão das Rodovias Concedidas do Estado de São Paulo. 2 – Editais de Supervisão das Rodovias Concedidas do Estado de São Paulo.				
<i>Documentos Complementares de Referência:</i> 1 – R15-OPR-61 e 62-10: Planilhas de Supervisão. 2 – RO05-11 e 12-2010: Planilhas de Supervisão. 3 – Especificações de Requisitos – Sistema de Fiscalização dos Sistemas de Comunicação de Emergência via Rede Wi-Fi (21/03/2018).				
<i>Índice:</i> 1 – Objetivo, 2 – Abrangência, 3 – Definições, 4 – Recursos 5 – Responsabilidades, 6 – Metodologia, 7 – Planilha - Monitoração do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio				
<i>Rev.</i>	<i>Técnico</i>	<i>Aprovação</i>	<i>Motivo da Revisão</i>	<i>Início da Vigência</i>
00	Lincoln Seiji Otsuichi	Roger da Silva Pêgas	Emissão Inicial	16/02/26

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 2/7
---	-------------------------	---------------	---------------

## 1. 1. OBJETIVO

Fornecer Assistentes de Fiscalização a metodologia a ser adotada nas atividades de apoio à Superintendência de Rodovias (SUROD) da ARTESP para a vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio existentes nas rodovias do Sistema Concedido.

A vistoria será feita por meio da verificação em campo dos itens que a SUROD considera importantes para análise. As informações obtidas em campo devem ser preenchidas nas Planilhas de Supervisão definidas no capítulo 7 desta Especificação Técnica (ET).

## 1. ABRANGÊNCIA

Para efeito de fiscalização exercida pela SUROD sobre os Sistemas de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, o conceito básico adotado foi o de verificar sua operação do ponto de vista do usuário.

## 2. DEFINIÇÕES

- CCO: Centro de Controle Operacional
- ET: Especificação Técnica
- Rede de Dados Sem Fio: Rede de comunicação de dados que utiliza tecnologia de comunicação sem fio como, por exemplo, Wi-Fi ou 4G/LTE.
- 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, incluindo, se for o caso, rodovias de acesso (SPA's) e de interligação (SPI's).
- Sistema Rodoviário: Conjunto de pistas de rolamento, suas respectivas faixas de domínio, edificações, instalações, veículos e equipamentos contidos nos trechos das rodovias concedidas.

## 3. RECURSOS

Os Assistentes de Fiscalização deverão dispor de recursos e funcionalidades para a realização de testes nos Sistemas de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, de acordo com os requisitos estabelecidos nessa ET.

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 3/7
---	-------------------------	---------------	---------------

#### **4. RESPONSABILIDADES**

É de responsabilidade da SUROD/ARTESP:

- Definir as informações a serem coletadas na fiscalização do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, assim como a periodicidade do levantamento em campo e do envio das informações à SUROD.
- Revisar esta ET quando considerar conveniente ou houver alteração no processo.

É de responsabilidade do Assistente de Fiscalização:

- Disponibilizar os recursos humanos e materiais necessários para garantir a realização das atividades de fiscalização.
- Garantir treinamento adequado, necessário para o desenvolvimento das tarefas pertinentes a aos serviços descritos nesta ET.
- Levantar, coletar os dados e executar procedimentos operacionais ao longo de todas as rodovias de seu lote conforme determinado nesta ET.
- Utilizar a Planilha de Supervisão fornecida nesta ET.
- Enviar as informações à SUROD através do Relatório Mensal de Operação Volume 02.

#### **5. METODOLOGIA**

Esta metodologia busca orientar a obtenção dos dados necessários para o preenchimento da Planilha de Supervisão, que será a fonte para alimentar os indicadores definidos pela SUROD como relevantes para acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos pelas concessionárias e para verificação da evolução e tendências operacionais, em cada lote do Sistema Concedido.

As atividades de rotina relativas ao levantamento, tratamento e envio das informações necessárias nesse processo, são:

- Os Assistentes de Fiscalização recebem a Planilha com as diretrizes para a realização de coleta dos dados;
- Os Assistentes de Fiscalização realizam o levantamento de dados em campo, preenchendo os itens constantes na planilha fornecida no capítulo 7 desta ET, conforme as instruções de preenchimento;
- As informações obtidas em campo devem ser registradas no Relatório Mensal – Volume 2, conforme estabelecido na ET-SUROD-GEFOR-S-OPE- RMO – item “Sistema de Comunicação com o Usuário”;

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 4/7
---	-------------------------	---------------	---------------

- O Assistente de Fiscalização deverá enviar à ARTESP a planilha de campo (descrita no item 7 desta ET), via e-mail, contendo a relação de todos os testes realizados e o resultado de cada teste, em até 5 (cinco) dias úteis após a data em que a vistoria foi realizada;

Prevalecem sobre o exposto na ET eventuais orientações emitidas por meio do “Plano de Trabalho” aprovado pela SUROD/ARTESP.

### **Procedimentos para a vistoria no Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio**

- O Assistente de Fiscalização deverá percorrer os trechos da rodovia especificados no plano de trabalho mensal, realizando chamadas de emergência em pontos aleatórios, utilizando-se da Rede de Dados Sem Fio da concessionária.
  - O plano de trabalho mensal especificará a rodovia, sentido e quantidade de pontos por atividade de fiscalização.
  - A distância entre os locais de realização dos testes deverá ser de, no mínimo, 300 metros e, no máximo, 3 quilômetros. O trecho especificado no plano de trabalho deverá ser percorrido em sua totalidade.
  - Caso a ARTESP disponibilize um sistema específico para a realização desta atividade de fiscalização, o mesmo deverá ser utilizado pelo Assistente de Fiscalização, obrigatoriamente.
2. Na ausência de determinação específica da ARTESP, poderá ser utilizado qualquer dispositivo móvel, que possua tecnologia Wi-Fi, e acesso às redes de telefonia celular.
- Na ausência de determinação específica da ARTESP, as chamadas de emergência deverão ser realizadas utilizando o portal Web disponibilizado pela concessionária, não havendo a necessidade da instalação de nenhum aplicativo específico no dispositivo móvel a ser utilizado.
  - **Caso o sistema disponibilizado pela concessionária utilize tecnologia Wi-Fi**, é obrigatório que, durante os testes de fiscalização, o acesso às redes de dados móveis das operadoras de telecomunicações (por exemplo, 3G, 4G e 5G), seja desativado no terminal a ser utilizado, de forma a garantir que a infraestrutura de rede sem fio da concessionária seja o único meio de conexão habilitado. O Assistente de Fiscalização em campo deverá se conectar à rede de dados sem fio, e abrir o navegador de internet do dispositivo móvel. No primeiro acesso, o sistema poderá exigir o login na rede. Após realizar o login, o agente deverá seguir as instruções fornecidas pelo sistema e abrir uma nova janela do navegador de internet, digitando, se necessário, o endereço para a página que permite a execução das chamadas.
  - **Caso o sistema disponibilizado pela concessionária utilize tecnologia LTE (rede de telefonia celular)**, o assistente em campo deve acessar o portal de atendimento, por meio do endereço

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 5/7
---	-------------------------	---------------	---------------

informado pela concessionária, e seguir as instruções para realização de chamada por voz. A concessionária deverá atender às orientações da ARTESP, com relação à operadora (ou operadoras) de telefonia celular a serem utilizadas para a realização dos testes.

- Considerando a simulação de uma situação de emergência, as chamadas deverão ser realizadas com o veículo parado.
- A chamada deverá sempre ser realizada no acostamento ou em local próximo a este.
- As chamadas realizadas deverão ter duração mínima de 30 segundos, tempo considerado suficiente para que se verifique a estabilidade do sinal de rede. O tempo deverá ser cronometrado a partir do atendimento pelo CCO.
- Caso não haja sucesso na execução da chamada (resultado inadequado), deverá ser realizada segunda tentativa, alterando-se a posição do dispositivo móvel para buscar a melhor recepção possível do sinal da rede sem fio, inclusive buscando-se posição fora do veículo. Somente após a segunda tentativa sem sucesso a chamada deverá ser classificada como “inadequada”.
- O resultado dos testes, apurado pelo Assistente de Fiscalização, será classificado como “adequado” caso se obtenha condição “Adequada” em, no mínimo, 90% dos locais em que foram realizadas as chamadas-teste.
- Será considerada como condição “Adequada” (A) quando a comunicação entre o usuário posicionado na rodovia e o operador do CCO é perfeitamente realizada.
- O Assistente de Fiscalização deve atribuir à chamada o resultado “Adequado” caso as seguintes condições sejam atendidas **SIMULTANEAMENTE**:
  - Houve conexão? Sim;
  - Houve atendimento? Sim;
  - Tipo de encerramento da chamada: Chamada encerrada voluntariamente;
  - Qualidade da Comunicação: qualquer um, menos péssima.

OBS-1: “Conexão” refere-se à possibilidade de acessar o Portal Web e realizar o acionamento da chamada de emergência.

OBS-2: “Atendimento” refere-se ao atendimento da chamada pelo atendente no CCO da concessionária, independentemente da qualidade da comunicação ou se a chamada foi interrompida involuntariamente poucos segundos após o início do atendimento.

- O sistema deve atribuir à chamada o resultado “Inadequado” caso se verifique **QUALQUER** uma das condições abaixo:

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 6/7
---	-------------------------	---------------	---------------

- Houve conexão? Não;
  - Houve atendimento? Não;
  - Tipo de encerramento da chamada: Chamada encerrada inesperadamente (queda);
  - Qualidade da Comunicação: Péssima (impede comunicação).
- Caso o resultado da chamada tenha sido classificado como “Inadequado”, deve constar no campo “Observações” da planilha de resultados dados relevantes, tais como “ausência de sinal Wi-Fi” ou “ausência de sinal da operadora celular”.
  - Caso o sistema disponibilizado pela concessionária utilize tecnologia LTE (rede de telefonia celular), deve ser anotado no campo “Observações” qual foi a operadora de telefonia celular utilizada pelo Assistente de Fiscalização para realização do teste de chamada.

## 6. PLANILHA – MONITORAÇÃO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO COM O USUÁRIO VIA REDE DE DADOS SEM FIO

Este capítulo apresenta o modelo a ser utilizado para a realização das atividades de coleta de dados referente ao Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio no Sistema Rodoviário Concedido. As instruções para seu preenchimento pelo técnico responsável pela coleta dos dados estão descritas no verso da planilha.

### Frente da Planilha – Rede de Dados Sem Fio – Wifi ou LTE

PLANILHA DE SUPERVISÃO												
SISTEMA DE COMUNICAÇÃO COM O USUÁRIO VIA REDE DE DADOS SEM FIO												
EAF: _____			Lote: _____				Data da Vistoria: _____					
Responsável Técnico: _____												
Dispositivo móvel utilizado (modelo, fornecedor, versão do sistema operacional): _____												
COMUNICAÇÃO COM O CCO VIA PORTAL WEB DISPONIBILIZADO PELA CONCESSIONÁRIA												
Localização			Hora da Vistoria	Estabeleceu Conexão		Houve Atendimento		Encerramento da Chamada	Duração da chamada (min:seg)	Qualidade da Chamada	Resultado	Observações
Rodovia	km	Sentido		S	N	S	N					

Título: Metodologia de Vistoria do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-S-OPE-EQP-COM-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 0	Folha: 7/7
---	-------------------------	---------------	---------------

**Verso da Planilha – Rede de Dados sem Fio – Wifi ou LTE**

<b>Campo da Planilha</b>	<b>Texto Explicativo para o Preenchimento</b>
<b>EAF/Assistente de Fiscalização</b>	Preencher com o nome do responsável pelas informações
<b>Lote</b>	Preencher com o número do lote, sempre com dois dígitos
<b>Data da Vistoria</b>	Preencher a data que foi realizada a vistoria, no formato "dd/mm/aaaa".
<b>Responsável Técnico</b>	Preencher com o nome do Técnico Responsável pelas informações coletadas.
<b>Localização</b>	Registrar o local (rodovia, km e sentido) a partir do qual foi realizada a chamada de emergência.
<b>Horário da Vistoria</b>	Indicar o horário da vistoria do equipamento
<b>Estabeleceu conexão</b>	Responder objetivamente Sim ou Não
<b>Houve Atendimento</b>	Responder objetivamente Sim ou Não
<b>Encerramento da chamada</b>	Informar se a chamada foi encerrada voluntariamente ou se houve interrupção inesperada (perda de conexão)
<b>Duração da Chamada</b>	O cronômetro deve ser iniciado no momento do atendimento da chamada pelo CCO.
<b>Qualidade da Chamada</b>	Responder com as seguintes opções: boa, regular, ruim ou péssima. A classificação "péssima" deve ser escolhida quando a compreensão do diálogo for prejudicada, provocando a reprovação do teste. Quando forem utilizadas as opções "ruim" ou "péssima", deve-se anotar no campo "Observações" os problemas constatados.
<b>Resultado</b>	(A) Adequado ou (I) Inadequado
<b>Observações</b>	Preencher o campo com informações relevantes, que possam caracterizar melhor eventuais falhas. Exemplo: "Sem sinal WiFi" ou "ausência de sinal da operadora celular". Para tecnologia LTE (telefonia celular), anotar qual foi a operadora de telefonia celular utilizada pelo Assistente de Fiscalização para realização do teste de chamada.