

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 1/10
--	--------------------------------	-----------------------	-----------------------

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

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

Objetivos

Esta Especificação Técnica define os requisitos mínimos a serem atendidos pelas concessionárias do Sistema Rodoviário do Estado de São Paulo para implantação, operação e manutenção do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio.

Documentos de Referência:

1 – Editais de Concessão das Rodovias Concedidas do Estado de São Paulo.

Documentos Complementares de Referência:

Índice:

- 1 – Introdução
- 2 – Abrangência
- 3 – Definições
- 4 – Requisitos

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

Observações:

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

Identificação: ET-SUOD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUOD	Revisão: 00	Folha: 2/10
--	------------------------	----------------	----------------

1. INTRODUÇÃO

Por definição, o Sistema de Comunicação com o Usuário é um conjunto de equipamentos e softwares que permitem aos usuários do sistema rodoviário concedido estabelecer comunicação com o CCO da concessionária, com o objetivo de solicitar informações ou auxílio em situações de emergência.

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio é aquele que possibilita ao usuário do sistema rodoviário concedido estabelecer comunicação com o CCO da concessionária por meio de uma rede de comunicação de dados que utiliza tecnologia de comunicação sem fio como, por exemplo, Wi-Fi.

Os requisitos do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio que constam nesta especificação técnica constituem um conjunto mínimo de requisitos a serem atendidos por todas as concessionárias que implantarem tal sistema.

Os editais de concorrência pública podem exigir requisitos adicionais para o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio que, em caso de conflito com os requisitos desta especificação, prevalecem sobre estes.

Nos casos em que determinado requisito estabelecido nesta especificação técnica não for aplicável ao sistema implantado pela concessionária, em virtude das soluções e tecnologias empregadas, a questão deverá ser encaminhada à SUOD-GEFOR, com as devidas justificativas, para análise e concordância formal da Agência com o não atendimento do requisito.

2. ABRANGÊNCIA

O conteúdo desta especificação técnica é aplicável a todas as concessionárias que tenham obrigação contratual de implantar, operar e manter Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio ou que tenham optado, mediante autorização da SUOD-GEFOR, por implantar o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio em substituição ao Sistema de Comunicação com o Usuário por meio de Telefone de Emergência - *Call Box*

3. DEFINIÇÕES

- ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações.
- CCO: Centro de Controle Operacional.
- Equipamentos ITS: Equipamentos que integram o Sistema Inteligente de Transporte, que é um conjunto de soluções de tecnologia da informação e comunicação que visam à melhoria da operação e segurança dos sistemas de transporte.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 3/10
---	-------------------------	----------------	----------------

- Rede de Dados Sem Fio: Rede de comunicação de dados que utiliza tecnologia de comunicação sem fio como, por exemplo, Wi-Fi.
- 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. Em alguns lotes (2ª Etapa de Concessão) o sistema contempla ainda as pistas de rolamento de vias de acesso e vias de interligação.
- Sistema de Comunicação com o Usuário: Conjunto de elementos que visa a garantir ao usuário de um sistema rodoviário concedido uma forma de comunicação com o CCO em situações de emergência ou necessidade de informações. É composto por Sistema de Telefonia tipo 0800, Sistema de Comunicação via Rede de Dados Sem Fio e Sistema de Comunicação por meio de Telefone de Emergência (*Call Box*).
- Sistema Eletrônico de Troca de Informações com o Usuário via Rede de Dados: Denominação presente em certos editais de concorrência pública que, para os fins desta especificação técnica, é equivalente a “Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio”.
- Sistema Rodoviário: Conjunto de pistas de rolamento, suas respectivas faixas de domínio, edificações, instalações, veículos e equipamentos contidos nas rodovias concedidas.
- Telefone de Emergência (*Call Box*): Equipamento de comunicação do usuário com o CCO instalado, usualmente, a cada quilômetro nas rodovias concedidas.

4. REQUISITOS

4.1. Requisitos de Infraestrutura de Rede

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio deve ser implantado por meio de uma rede de comunicação sem fio, que utilize tecnologia compatível com os principais terminais móveis disponíveis no mercado como, por exemplo, tecnologia Wi-Fi.

Se a solução de comunicação sem fio adotada pela concessionária for a tecnologia Wi-Fi, o sistema deve obrigatoriamente operar nas frequências 2,4GHz e 5GHz e suportar os padrões IEEE correspondentes.

Se a solução de comunicação sem fio adotada pela concessionária não for tecnologia Wi-Fi, esta deve comprovar por meio de estudo técnico que a tecnologia escolhida estará disponível nos *smartphones* de pelo menos 99,9% dos usuários das rodovias concedidas.

Nos trechos de rodovia em que a rede de comunicação sem fio for implantada, conforme previsão contratual ou autorização da SUROD-GEFOR, sua cobertura deve abranger toda a extensão da rodovia, incluindo, obrigatoriamente, os acostamentos e canteiro central, conforme aplicável.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 4/10
---	-------------------------	----------------	----------------

Na implantação da infraestrutura física, devem ser observadas as exigências voltadas à segurança viária conforme normas técnicas aplicáveis e especificações técnicas da SUROD-GEFOR vigentes.

A rede de comunicação sem fio deve suportar *handoff* (muitas vezes é usado o termo *roaming*), que consiste na transferência automática da conexão de um usuário, em movimento, de uma estação rádio base (ponto de acesso) para outra adjacente. Assim, o *handoff* deve possibilitar que um usuário que trafega na rodovia com velocidade compatível com os limites permitidos tenha acesso ininterrupto aos serviços disponibilizados por meio da rede sem fio da concessionária.

A concessionária pode restringir o uso da rede de dados sem fio apenas às comunicações de emergência e, opcionalmente, a outros serviços relacionados à concessão, incluindo demandas operacionais, caso não haja determinação diferente da SUROD-GEFOR ou exigência contratual para implantação de novos serviços.

A concessionária deve garantir que o tráfego das comunicações de emergência na rede de dados sem fio não será prejudicado pelo tráfego de dados de outros serviços relacionados à concessão, com impacto negativo sobre a disponibilidade e a qualidade das comunicações de emergência.

A rede de comunicação sem fio deve ser adequadamente dimensionada para atender requisitos de capacidade compatíveis com a quantidade de potenciais usuários e os serviços disponibilizados por meio da rede sem fio.

A concessionária deve implantar rede de transporte que possibilite a comunicação das estações rádio base (pontos de acesso sem fio) com o CCO, que pode ser a mesma rede de comunicação óptica utilizada para transmissão de dados dos equipamentos ITS implantados pela concessionária nas rodovias concedidas.

A concessionária deve garantir que o tráfego das comunicações de emergência não será prejudicado pelo tráfego de dados dos demais equipamentos ITS na rede de transporte, com impacto negativo sobre a disponibilidade e a qualidade das comunicações de emergência.

A rede de comunicação sem fio implantada pela concessionária deve ter como propósito prover aos usuários serviços relacionados à concessão, o que inclui os atendimentos de emergência, e atender a necessidades de operação da rodovia, não sendo admitido o compartilhamento da rede com serviços de terceiros, salvo expressa determinação contratual ou autorização da SUROD-GEFOR.

A concessionária deve ser responsável pela operação e manutenção da rede de comunicação sem fio que atende os usuários em situação de emergência, não sendo admitida a utilização de rede de terceiros da qual a concessionária não tenha total controle sobre a capacidade, disponibilidade e cobertura, salvo expressa determinação contratual ou autorização da SUROD-GEFOR.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 5/10
---	-------------------------	----------------	----------------

4.2. Requisitos do Serviço de Voz, Texto e Vídeo para Comunicação de Emergência

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados sem Fio deve, obrigatoriamente, suportar serviço de comunicação de voz com o CCO da concessionária, em tempo real, tal como uma chamada telefônica, para atendimento de emergência no lote concedido.

Adicionalmente, as concessionárias que implantarem o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio após o início de vigência da Revisão 01 desta especificação técnica, devem disponibilizar serviço de comunicação por mensagens de texto (chat), com suporte a envio de arquivos, de modo a possibilitar a comunicação com pessoas com deficiência auditiva e, dessa forma promover acessibilidade.

A concessionária poderá oferecer serviço de comunicação por meio de vídeo (vídeo-chamada), sendo este obrigatório nas concessões em que o respectivo edital de concorrência pública assim estabelecer.

Os serviços de comunicação de voz, vídeo e texto devem ser acessados por meio de um portal (página da Web), a ser desenvolvido pela concessionária, para o qual o usuário deve ser automaticamente direcionado ao se conectar à rede de dados sem fio da concessionária.

O portal deve conter orientações objetivas acerca dos passos necessários para estabelecimento de chamadas de emergência.

O portal deve apresentar botão de emergência (SOS) por meio do qual o usuário inicia chamada de emergência com o CCO.

O portal deve apresentar leiaute que possibilite a fácil identificação do botão de emergência pelo usuário. Eventualmente, a SUROD-GEFOR poderá determinar ajustes no leiaute do portal, com vistas à disponibilização de informações relevantes ou à padronização entre as diversas concessionárias.

Os serviços de comunicação devem estar disponíveis e funcionando adequadamente para, pelo menos, *smartphones* com sistema operacional Android a partir da versão 5 e *smartphones* Apple (*IPhones*) a partir do modelo 5S.

Os serviços de comunicação devem estar disponíveis e funcionando adequadamente para veículos parados em todo trecho atendido pela rede sem fio, o que inclui os acostamentos.

Entende-se por funcionamento adequado dos serviços de voz e vídeo a possibilidade de estabelecer chamadas de emergência com o CCO, com qualidade de voz que possibilite a comunicação inteligível entre as partes, e sem interrupções em virtude de variação do sinal da rede sem fio ou quaisquer falhas na rede.

Os serviços de comunicação de emergência por meio da rede de dados sem fio da concessionária devem ser gratuitos para o usuário.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 6/10
---	-------------------------	----------------	----------------

Adicionalmente, as concessionárias que implantarem o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio após o início de vigência da Revisão 01 desta especificação técnica, devem desenvolver aplicativo para dispositivos móveis, que disponibilize acesso aos serviços de comunicação de voz, vídeo e texto de modo semelhante ao portal.

O aplicativo para dispositivos móveis deve estar disponível gratuitamente para *download* pelos usuários por meio de lojas oficiais de aplicativos.

O usuário também deve conseguir realizar *download* do aplicativo para dispositivo móvel por meio da rede sem fio da concessionária, por exemplo, por meio de link em página inicial ou portal Web.

4.3. Requisitos de Serviços Adicionais aos Usuários

Adicionalmente, a concessionária poderá oferecer serviços de informações de interesse do usuário por meio do portal ou aplicativo, tais como mapas, tráfego, condições das rodovias, clima, imagens de câmeras ou informações de pedágio, sem prévia autorização da SUROD-GEFOR.

A introdução de serviço adicional que não se enquadre no rol descrito nos parágrafos anteriores deste item exigirá prévia autorização da SUROD-GEFOR.

Caso a concessionária ofereça aos usuários serviços adicionais por meio da rede de dados sem fio, deverá ser garantido que o atendimento de emergência não será prejudicado pelo tráfego dos outros serviços na rede.

Os contratos de concessão e os respectivos editais de concorrência pública poderão definir a obrigatoriedade de a concessionária oferecer serviços adicionais que façam uso da mesma infraestrutura de rede de comunicação de dados sem fio.

4.4. Requisitos de Atendimento de Chamadas de Emergência no CCO

O atendimento às chamadas de emergência realizadas por meio do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio deve ser executado pelo Centro de Controle de Operações, podendo utilizar as mesmas posições de atendimento do serviço 0800 e dos telefones de emergência (*call boxes*).

O sistema de atendimento, que inclui a infraestrutura e os recursos humanos, deve ter capacidade para que o início do atendimento ao usuário não exceda o tempo máximo de 1 minuto, caso não haja determinação diferente por parte da SUROD-GEFOR ou obrigação contratual diversa.

O sistema de atendimento deve prover mensagens automáticas adequadas ao usuário em caso de demora no atendimento por qualquer motivo (chamada em espera) ou indisponibilidade do sistema devido a falhas ou manutenção.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 7/10
---	-------------------------	----------------	----------------

O sistema de atendimento deve possibilitar a identificação da localização do usuário que solicita atendimento de emergência por meio das seguintes informações mínimas: rodovia e quilômetro com precisão mínima equivalente à distância entre pontos de acesso sem fio consecutivos.

O sistema de atendimento deve possibilitar o registro e gravação das chamadas estabelecidas por meio da rede de dados sem fio e o cálculo de estatísticas.

4.5. Requisitos de Operação e Manutenção

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio deve funcionar durante 24 horas por dia, todos os dias da semana, inclusive feriados e fins de semana.

A concessionária deve implementar as redundâncias necessárias para garantir o atendimento do nível de serviço exigido para o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio.

A concessionária deve manter estoque de peças e partes para atendimento do nível de serviço exigido para o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio.

A Concessionária deve implementar as rotinas de manutenção corretiva e preventiva necessárias ao funcionamento adequado do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados sem Fio e atendimento dos requisitos estabelecidos nesta especificação técnica.

A Concessionária deve implantar sistema de gerência de toda a rede de comunicação que suporta o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, contemplando gerência de falhas e desempenho.

Os equipamentos de rede que compõem o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio devem ser cadastrados no Sistema MITS da SUROD-GEFOR por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela SUROD-GEFOR, que são os mesmos utilizados para os demais equipamentos ITS que integram o sistema rodoviário concedido.

Os equipamentos de rede que compõem o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio devem suportar telemetria integrada ao Sistema MITS de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real pela SUROD-GEFOR do estado operacional desses equipamentos. As informações de telemetria entregues pela concessionária à SUROD-GEFOR devem refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de disponibilização pela concessionária dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da SUROD-GEFOR devem obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidos pela SUROD-GEFOR.

Caso a operação dos equipamentos do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio seja prejudicada por eventos de força maior, caso fortuito ou obras, a SUROD-GEFOR deverá ser informada conforme regras de desativação de equipamentos previstas na especificação

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 8/10
---	-------------------------	----------------	----------------

técnica ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-FOE ou em outro dispositivo normativo da SUROD-GEFOR que venha a substituí-la.

Para desativação de um ponto de acesso sem fio, a concessionária deve obrigatoriamente indicar o trecho da rodovia afetado (rodovia, sentido e km), ou seja, qual trecho da rodovia deixou de ser atendido pela rede de dados sem fio em virtude da inoperância do ponto de acesso sem fio.

4.6. Requisitos para Divulgação dos Serviços aos Usuários

Para garantir que os usuários tenham conhecimento de que o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio está disponível para atendimentos de emergência, a concessionária deve instalar placas informativas em todo o sistema rodoviário concedido com cobertura sem fio, conforme padrões de sinalização definidos pela SUROD-GEFOR.

A implantação do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio deve ser amplamente divulgada pela concessionária por meio de faixas e folders informativos, por exemplo.

As peças de divulgação devem conter explicações claras e concisas sobre como o usuário deve proceder para realizar chamada de emergência por meio da rede de dados sem fio.

Todo material de publicidade deve ser previamente aprovado pela área de comunicação da SUROD-GEFOR.

4.7. Requisitos Regulatórios para Redes de Comunicação

Os serviços de telecomunicações prestados pela concessionária por meio do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio devem atender os requisitos de autorização, cadastro e demais exigências estabelecidas em normas da ANATEL, quando aplicáveis.

Todos os equipamentos de telecomunicações utilizados pela concessionária devem atender os requisitos de certificação e homologação de produtos para telecomunicações estabelecidos em normas da ANATEL, quando aplicáveis.

A rede de dados sem fio implantada pela concessionária deve atender os requisitos relacionados a atribuição, destinação e condições de uso de faixas de radiofrequências estabelecidos em normas da ANATEL, quando aplicáveis.

As estações rádio base instaladas pela concessionária devem atender os requisitos de licenciamento e cadastramento de estações de radiocomunicação estabelecidos em normas da ANATEL, quando aplicáveis.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 9/10
---	-------------------------	----------------	----------------

4.8. Requisitos de Fiscalização do Nível de Serviço

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio está sujeito à fiscalização da SUROD-GEFOR conforme as competências da Agência estabelecidas na Lei Complementar 914 de 2002.

Dado que o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio tem o objetivo de substituir o Sistema de Comunicação por meio de Telefone de Emergência (*call box*), será adotado o mesmo requisito de nível de serviço que os editais de concorrência pública estabelecem para este último, a saber, operacionalidade igual ou superior a 90%, salvo se o edital correspondente estabelecer nível de serviço distinto.

Define-se, para os fins desta especificação técnica, a operacionalidade do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio como a sua disponibilidade para prover aos usuários da rodovia o serviço de comunicação de voz funcionando adequadamente, ou seja, a sua disponibilidade para estabelecer chamadas de emergência com o CCO, com qualidade de voz que possibilite a comunicação inteligível entre as partes, e sem interrupções em virtude de variação do sinal da rede sem fio ou quaisquer falhas na rede.

O nível de serviço (operacionalidade) do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, tal como definido neste item 4.8, deverá ser cumprido para qualquer trecho do sistema rodoviário concedido.

Define-se, para os fins desta especificação técnica, “trecho do sistema rodoviário concedido” como um conjunto de extensões de rodovias identificadas por marcos quilométricos inicial e final, compreendendo um ou os dois sentidos das rodovias, que caracterizam um fragmento ou subconjunto do sistema concedido.

Dado que no Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio não existe a determinação de locais específicos na rodovia para realização de chamadas de emergência, a fiscalização do nível de serviço do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio será realizada por meio de testes em pontos aleatórios do sistema rodoviário concedido.

Dado que no Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio não existe a determinação de locais específicos da rodovia para realização de chamadas de emergência, a fiscalização do nível de serviço do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio poderá ser realizada em qualquer trecho do sistema rodoviário concedido, e não necessariamente em todo o sistema rodoviário concedido.

Para fins de fiscalização, a SUROD-GEFOR determinará o trecho do sistema rodoviário concedido em que serão executados os testes de chamada de emergência, conforme descreve o parágrafo seguinte.

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

Identificação: ET-SUROD-GEFOR-C-OPE-RSC-SF	Área Emitente: SUROD	Revisão: 00	Folha: 10/10
---	-------------------------	----------------	-----------------

As atividades de fiscalização do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio serão precedidas de envio de correspondência à concessionária, informando, obrigatoriamente, o trecho do sistema rodoviário concedido que será objeto de fiscalização, a quantidade de pontos de testes e o horário de início da atividade, recomendando-se que a concessionária acompanhe a atividade.

Para fins de aplicação de sanções administrativas, dado que o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio tem o objetivo de substituir o Sistema de Comunicação por meio de Telefone de Emergência (*call box*), serão adotadas para os sistemas baseados em redes sem fio as mesmas tipificações de condutas infratoras estabelecidas para “Sistema de Telefonia de Emergência” ou “Sistema de Telefonia de Emergência ou outro sistema que o substitua”, sendo que cada ponto de teste onde for constatado funcionamento inadequado será equivalente a uma caixa de chamada (*call box*) inoperante para cálculo da operacionalidade do sistema.

Para fins de fiscalização do nível de serviço, a operacionalidade do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio será calculada pela divisão do número de pontos de teste que apresentaram funcionamento adequado pelo número total de pontos em que foram realizados testes, eliminando do total de pontos de teste aqueles executados em regiões cobertas por equipamentos desativados conforme o que dispõe o item 4.5 desta especificação técnica.

As disposições deste item 4.8 não excluem as demais infrações e penalidades definidas para o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio (também denominado Sistema Eletrônico de Troca de Informações com o Usuário via Rede de Dados) nos editais de concorrência pública para concessão rodoviária, tais como o não atendimento dos níveis de serviço correspondentes à operacionalidade dos equipamentos (por exemplo, pontos de acesso sem fio ou repetidores de transmissão).